Vlaamse Gemeenschapscommissie
Collegebesluit nr. 20182019-0018
25-10-2018

BIJLAGE

Bijlage nr. 1

Opdrachtdocument nr. GCELH1201A01

brussel	**Emile Jacqmainlaan 135 – 1000 Brussel** **Tel.: +32 (0)2 563.04.20** Ons kenmerk: **GCELH1201A01**		

Vlaamse Gemeenschapscommissie

Directie Gebouwen en Patrimonium
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel

T: 02/563.04.20
Email: gebouwen@vgc.be

Opdrachtdocument nr. GCELH1201A01

Openbare procedure

Deze opdracht betreft een opdracht voor een aanneming van **werken**.

De opdracht betreft de **optimalisatie en renovatie van gemeenschapscentrum Elzenhof, Kroonlaan 12-14-16 te 1050 Brussel (Elsene)**.

Deze opdracht bevat **één perceel**.

De opdracht zal gegund worden overeenkomstig de hiernavolgende contractuele voorwaarden, geldend als opdrachtdocument.

In afwijking van artikel 58 van het KB van 18 april 2017 Plaatsing overheidsopdrachten in de klassieke sectoren, wordt de verbintenistermijn gebracht op 120 dagen.

De **uiterste indieningsdatum** van de offertes is **maandag 3 december 2018 om 14u00**

Voor bijkomende **inlichtingen** over deze opdracht zendt u een e-mail: gebouwen@vgc.be

1 DE ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

1.1 ALGEMENE BEPALINGEN

1.1.1 Aanbestedende overheid

Deze opdracht wordt uitgeschreven door de Vlaamse Gemeenschapscommissie (VGC), vertegenwoordigd door het College, waarvoor optreedt de heer Gordan CENGIC, directeur Gebouwen en Patrimonium.

De VGC is als overheidsbestuur bevoegd voor cultuur, jeugd, sport, onderwijs, vorming, welzijn, gezondheid en gezin. Ze is de basis en de draaischijf voor de Vlaamse gemeenschap in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en ze staat open voor iedereen die aansluiting zoekt bij die Vlaamse gemeenschap.

De Vlaamse Gemeenschapscommissie wil de levenskwaliteit in de stad op verschillende vlakken verhogen. Daarom ontwikkelt en ondersteunt ze een open Nederlandstalig netwerk van diensten en voorzieningen op alle terreinen van haar bevoegdheden.

Zo wil de Vlaamse Gemeenschapscommissie ook bepaalde doelgroepen nieuwe kansen bieden.

De Vlaamse Gemeenschapscommissie is assertief, open en zelfverzekerd. Ze is duidelijk aanwezig in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en bouwt de stad mee uit. Als overheid stelt ze zich fundamenteel communicatief, grootstedelijk geëngageerd, coöperatief, toekomstgericht, direct, ondersteunend, dienstverlenend en innoverend op.

1.1.2 Voorwerp en classificatie van de opdracht

Deze opdracht is een opdracht voor werken in de zin van art. 2, 18° van de Wet inzake overheidsopdrachten van 17 juni 2016.

1.1.3 Plaatsingswijze van de opdracht

De plaatsing van deze opdracht gebeurt via openbare procedure.

1.1.4 Toepasselijke wettelijke bepalingen, documenten en plannen

1. Wet inzake overheidsopdrachten van 17 juni 2016 (hierna: Wet Overheidsopdrachten);
2. Koninklijk besluit plaatsing overheidsopdrachten klassieke sectoren van 18 april 2017 (hierna: KB Plaatsing);
3. Koninklijk besluit tot bepaling van de algemene uitvoeringsregels van de overheidsopdrachten en van de concessies voor openbare werken van 14 januari 2013 (hierna: KB Uitvoering);
4. Wet betreffende de motivering, de informatie en de rechtsmiddelen inzake overheidsopdrachten en bepaalde opdrachten voor werken, leveringen en diensten van 17 juni 2013.
5. Wet van 20 maart 1991 houdende regeling van de erkenning van aannemers van werken;
6. Het koninklijk besluit van 26 september 1991 tot vaststelling van bepaalde toepassingsmaatregelen van de wet van 20 maart 1991 houdende regeling van de erkenning van aannemers van werken;
7. Ministerieel besluit van 27 september 1991 tot nadere bepaling van de indeling van de werken volgens hun aard in categorieën en onder- categorieën met betrekking tot de erkenning van aannemers;
8. Het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming (ARAB), Welzijnswet en Codex over het welzijn op het werk;

9. De wet van 4 augustus 1996 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk en het KB van 25 januari 2001 betreffende de tijdelijke of mobiele werkplaatsen;
10. De normen uitgegeven door het Bureau voor Normalisatie (NBN);
11. De ééngemaakte technische specificaties (STS) uitgegeven door de Federale Overheidsdienst Economie, K.M.O., Middenstand en Energie, Algemene Directie Kwaliteit en Veiligheid;
12. De plannen gevoegd als bijlage bij onderhavig opdrachtdocument.

1.2 PLAATSING VAN DE OPDRACHT

1.2.1 Uitsluiting

De inschrijver mag zich niet bevinden in één van de in de artikelen 67 tot en met 69 van de Wet Overheidsopdrachten bedoelde situaties. Dit behelst de verplichte uitsluitingsgronden, de uitsluitingsgronden in verband met fiscale en sociale schulden, en de facultatieve uitsluitingsgronden.

Indien een verplichte of facultatieve uitsluitingsgrond van toepassing is op de inschrijver, mag de inschrijver bewijzen dat de corrigerende maatregelen die hij heeft genomen voldoende zijn om zijn betrouwbaarheid aan te tonen ondanks de toepasselijke uitsluitingsgrond. Als de aanbestedende overheid dat bewijs toereikend acht, wordt de betrokken inschrijver niet uitgesloten van de plaatsingsprocedure.

Deze bepaling is individueel van toepassing op de deelnemers die samen als een combinatie een offerte indienen, alsook op entiteiten op wiens draagkracht de inschrijver een beroep doet met het oog op het voldoen aan de eisen inzake kwalitatieve selectie.

Bewijsmiddelen

Door in te schrijven op deze opdracht, verklaart de inschrijver dat er geen uitsluitingsgrond op hem van toepassing is, voor zover het gaat om uitsluitingsgronden die bewezen worden aan de hand van documenten die de aanbestedende overheid zelf kan opvragen via elektronische weg. Het gaat met name om het RSZ-attest, het attest van fiscale schulden en het attest van niet-faling via elektronische weg.

Eventuele corrigerende maatregelen moet de inschrijver echter bewijzen door schriftelijke stukken toe te voegen aan de offerte.

Non-discriminatie

De aanbestedende overheid heeft, in elke fase van de plaatsingsprocedure, de mogelijkheid om de inschrijver uit te sluiten indien ze met elk passend middel aantoont dat de kandidaat of inschrijver de in artikel 7 van de Wet Overheidsopdrachten genoemde toepasselijke verplichtingen op het vlak van het milieu-, sociaal en arbeidsrecht, heeft geschonden.

Onder sociale wetgeving wordt onder meer verstaan: de wet van 4 augustus 1996 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk, meer bepaald hoofdstuk Vbis. Bijzondere bepalingen betreffende geweld, pesterijen en ongewenst seksueel gedrag op het werk.

1.2.2 Kwalitatieve selectiecriteria

De inschrijver is ingeschreven op de lijst van de erkende aannemers.

De werken worden op basis van de raming ingedeeld in **categorie D, klasse 5**.

Het personeel, de medewerkers of de onderaannemers welke met de uitvoering van onderhavige opdracht zullen worden belast, alsook degenen die hen zullen vervangen in geval van afwezigheid, dienen over de nodige technische bekwaamheid en beroepservaring te beschikken.

1.2.3 Gebruik onderaannemers en beroep op de draagkracht

De inschrijver vermeldt voor elke onderaannemer die hij voor de uitvoering van de opdracht wil inzetten, de naam, maatschappelijke zetel en ondernemingsnummer, alsook voor welk gedeelte van de opdracht de onderaannemer wordt ingezet.

In het kader van de uitvoering van de opdracht mag er geen uitsluitingsgrond van toepassing zijn op een onderaannemer.

1.2.4 Combinatie van ondernemers

Een offerte kan ingediend worden door een combinatie van ondernemers. In dit geval werken ondernemers op gelijk niveau met elkaar samen.

Zij kunnen:

- samen een (tijdelijke) rechtspersoonlijkheid oprichten;

- of een offerte indienen als een combinatie van aannemers zonder rechtspersoonlijkheid.

Alle deelnemers aan de combinatie zijn contractpartij van de aanbestedende overheid. De deelnemers aan de combinatie zijn hoofdelijk aansprakelijk voor de nakoming van de verplichtingen die uit het contract voortvloeien.

Van elke deelnemer aan de combinatie is een schriftelijke aanvaarding vereist van de hoofdelijke aansprakelijkheid. De deelnemers aan een combinatie van ondernemers dienen hun administratieve gegevens te vermelden op het offerteformulier.

De deelnemers aan een combinatie van ondernemers zonder rechtspersoonlijkheid moeten aanduiden wie de combinatie ten overstaan van de aanbestedende overheid zal vertegenwoordigen.

1.2.5 Forum

Er wordt een forum opengesteld bij deze opdracht op de website http://www.publicprocurement.be van de Federale overheidsdienst Beleid en Ondersteuning (dossiernummer GCELH1201A01).

Elke vraag met betrekking tot deze opdracht kan uitsluitend gesteld worden door middel van het forum. De vragen kunnen ten laatste gesteld worden op **19 november 2018**. Nadien wordt het forum afgesloten.

De aanbestedende overheid zal, ten laatste 7 kalenderdagen voor de uiterste indieningsdatum van de offertes, de antwoorden op de vragen op het forum publiceren.

1.2.6 Indienen en openen van de offertes

Iedere inschrijver mag slechts één offerte indienen.

Iedere deelnemer van een combinatie van ondernemers zonder rechtspersoonlijkheid wordt beschouwd als een inschrijver. De deelnemers van een combinatie van ondernemers zonder rechtspersoonlijkheid moeten aanduiden wie de combinatie ten overstaan van de aanbestedende overheid zal vertegenwoordigen.

De aanbestedende overheid verplicht het toepassen van elektronische middelen op straffe van nietigheid van de offerte. De offertes moeten elektronisch worden overgelegd via een elektronisch platform in de zin van de Wet Overheidsopdrachten (art. 14, § 6 en §7). Voor België is dit de e-Tendering internetsite https://eten.publicprocurement.be. Meer informatie omtrent het gebruik van e-Tendering kan worden bekomen op de website http://www.publicprocurement.be of via de e-Procurement helpdesk op het nummer 02/740.80.00.

Het uiterste tijdstip van ontvangst van de offertes is **maandag 3 december 2018 om 14u00**.
Dit uiterste tijdstip is bepalend voor de tijdige indiening door de inschrijvers. Elke offerte moet vóór dit tijdstip aankomen. Laattijdige offertes worden niet aanvaard.

De **opening van de offertes** door de aanbestedende overheid vindt plaats op **maandag 3 december 2018 om 14u00**.

Door in te schrijven op deze opdracht verbindt de inschrijver zich op zijn roerende en onroerende goederen tot de uitvoering van de in het opdrachtdocument beschreven opdracht, overeenkomstig de bepalingen en voorwaarden ervan.

In geval van indiening van een offerte door een combinatie zonder rechtspersoonlijkheid verbindt elke deelnemer aan de combinatie zich hoofdelijk.

1.2.7 Ondertekening van de offerte

De inschrijver wordt er op gewezen dat zijn offerte, overgelegd via e-Tendering, elektronisch ondertekend moet worden met **een geldige gekwalificeerde elektronische handtekening. Een gescande handtekening is onvoldoende!** De elektronische handtekening dient te worden geplaatst op het indieningsrapport in e-Tendering. Deze elektronische handtekening moet uitgaan van een bevoegd of gemachtigd persoon of bevoegde of gemachtigde personen. Het indieningsrapport kan geldig worden ondertekend door een natuurlijk persoon die bevoegd is om de inschrijver te verbinden, of een gemachtigde die bevoegd is om de inschrijver te verbinden.

Een gekwalificeerde elektronische handtekening kan geplaatst worden door middel van een Belgische eID of een gekwalificeerd certificaat dat kan aangekocht worden bij private actoren.

In elk geval voegt de inschrijver de nodige documenten toe waaruit de bevoegdheid blijkt om de onderneming te verbinden (uittreksels van de statuten, volmacht, …).

1.2.7.1 Een natuurlijk persoon die bevoegd is om de inschrijver te verbinden

De inschrijver is een **natuurlijk persoon**: hij is bevoegd om zelf het indieningsrapport te ondertekenen

De inschrijver is een **naamloze vennootschap (nv)**: in principe zou het indieningsrapport door de hele raad van bestuur moeten ondertekend worden. Om dit te vermijden wordt meestal in de oprichtingsakte of de statuten de bevoegdheid verleend aan één of meerdere bestuurders om de vennootschap ten aanzien van derden te vertegenwoordigen, alleen of gezamenlijk optredend.

De inschrijver is een **besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid (bvba)**: iedere zaakvoerder is bevoegd om de vennootschap ten aanzien van derden te vertegenwoordigen, tenzij in de statuten is bepaald dat de vennootschap wordt vertegenwoordigd door één of meer speciaal aangewezen zaakvoerders, alleen of gezamenlijk optredend.

1.2.7.2 Een gemachtigde die bevoegd is om de inschrijver te verbinden

Als de ondertekening van het indieningsrapport gebeurt door een gemachtigde, vermeldt hij duidelijk zijn bevoegde volmachtgever of volmachtgevers. De gemachtigde voegt een akte van zijn volmacht toe aan de offerte.

1.2.7.3 Combinatie van ondernemingen

Ingeval van indiening van een offerte door een combinatie van ondernemingen, moet voor elke deelnemer aan de combinatie een elektronische handtekening geplaatst worden door een bevoegd of gemachtigd persoon of bevoegde of gemachtigde personen.

1.2.7.4 *Praktische instructies*

De toegelaten digitale bestandsformaten zijn .doc, .docx, .pdf, .xls en .zip.

Alle onderdelen van de van de offerte moeten in een afzonderlijk bestand worden ingediend.

De maximale grootte per document is 80MB. Een te groot document kan opgesplitst worden in meerdere deeldocumenten. Het geheel van alle documenten mag evenwel niet groter zijn dan 350MB.

1.2.8 Prijsvaststelling

Onderhavige opdracht wordt beschouwd als een opdracht tegen globale prijs.

In de prijzen van de opdrachtnemer zijn alle kosten van welke aard ook en zonder uitzondering inbegrepen, die worden veroorzaakt door of noodzakelijk zijn voor de eigenlijke diensten, leveringen en werken en de coördinatie ervan, en die niet door de inschrijver of door het KB uitvoering uitdrukkelijk worden uitgesloten. Zijn hieronder inbegrepen, niet limitatief opgesomd: alle werken, leveringen en allerhande prestaties die aan de aannemer zijn opgedragen in de verschillende onderdelen van de opdrachtdocumenten, omzendbrieven, normen, reglementen en andere documenten, die de onderhavige opdracht regelen of die hierop van toepassing zijn.

Alle veiligheids- en preventiemaatregelen, alle meldings-, samenwerkings-, informatie- en coördinatieverplichtingen zoals deze voortvloeien uit de geldende wettelijke en reglementaire bepalingen, uit het veiligheids- en gezondheidsplan en uit de aanwijzingen en aanbevelingen van de veiligheidscoördinator – verwezenlijking zijn een last van de inschrijver. De kosten voor de uitvoering van het veiligheids- en gezondheidsplan moeten deel uitmaken van de eenheidsprijzen van de betreffende posten van zijn offerte.

Alle elementen die de kostprijs bepalen worden door de inschrijver gedetailleerd toegelicht in de offerte.

1.2.9 Prijsopgave

De prijzen worden in de offerte in euro uitgedrukt.

De inschrijver vermeldt de belasting over de toegevoegde waarde (btw) in een afzonderlijke post van de inventaris en voegt ze bij de prijs van de offerte.

De evaluatie van de offerte gebeurt met inbegrip van de btw.

1.2.10 Percelen

Deze opdracht is niet opgedeeld in percelen.

De reden hiervan is dat de aanbestedende overheid de optimalisatie en renovatie van het gemeenschapscentrum Elzenhof op een zo kort mogelijke termijn wil gerealiseerd zien.

1.2.11 Varianten

Er zijn geen vereiste of toegestane varianten.

1.2.12 Opties

Er zijn **4 verplichte opties**:

1. verplichte optie 1: Tribune naar tuin;
2. verplichte optie 2: Klein deel terras;
3. verplichte optie 3: Inkomsas;
4. verplichte optie 4: Renovatie stookplaats.

Deze opties worden verduidelijkt in de opdrachtdocumenten.

De inschrijver is verplicht om voor elke verplichte optie een bod te doen, op straffe van substantiële onregelmatigheid van zijn offerte.

Het niet in acht nemen van de minimale vereisten van een optie brengt tevens de substantiële onregelmatigheid met zich mee van zowel de basisofferte als de optie.

Het indienen van vrije opties is verboden.

1.2.13 Berichten en terechtwijzingen

De berichten en terechtwijzingen, bekend gemaakt in het Bulletin der Aanbestedingen en die betrekking hebben op de opdracht, maken integraal deel uit van de contractuele bepalingen. De inschrijver is derhalve geacht hiervan kennis te hebben genomen en er mee rekening te hebben gehouden bij het opmaken van zijn offerte.

1.2.14 Bij de offerte te voegen stukken

De inschrijver dient volgende documenten toe te voegen:

- de nodige documenten waaruit de bevoegdheid blijkt van de personen die een elektronische handtekening plaatsen om de onderneming te verbinden;
- de volledig ingevulde meetstaat;
- voor de Belgische inschrijver: een uittreksel uit het strafregister dat maximaal 6 maand oud is op het uiterste tijdstip van ontvangst van de offertes;
- voor de Belgische inschrijver die personeel tewerkstelt dat onderworpen is aan de sociale zekerheidswetgeving van een andere lidstaat van de Europese Unie: een recent attest uitgereikt door de bevoegde buitenlandse overheid waarin bevestigd wordt dat hij voldaan heeft aan zijn verplichtingen inzake betaling van de bijdragen voor sociale zekerheid overeenkomstig de wettelijke bepalingen van het land waar hij gevestigd is;
- voor de buitenlandse inschrijver: uittreksel uit het strafregister, certificaten inzake fiscale en sociale schulden, en een certificaat inzake niet-faling.
  Wanneer een document of certificaat niet wordt uitgereikt in het betrokken land of dit niet afdoend voor alle uitsluitingsgronden het nodige bewijs levert, kan ter vervanging een verklaring onder eed toegevoegd worden, of in landen waar dit niet voorzien is, een plechtige verklaring van

de betrokkene voor een bevoegde rechterlijke of administratieve instantie, notaris of bevoegde beroepsorganisatie van het land van herkomst of van het land waar de ondernemer gevestigd is.

1.2.15 Gunningscriteria en procedure

De aanbestedende overheid zal de economisch meest voordelige offerte vaststellen op basis van de **prijs**.

1.2.16 Verbintenistermijn

De inschrijvers blijven gebonden door hun offerte gedurende een termijn van **honderd twintig kalenderdagen**, ingaand de dag na de uiterste ontvangstdatum van de offertes.

1.2.17 Indicatieve planning

Hieronder wordt ter informatie een louter indicatieve en niet-dwingende planning gegeven van het project voor de optimalisatie en renovatie van het gemeenschapscentrum Elzenhof. Deze planning bindt de aanbestedende overheid op geen enkele manier. De aanbestedende overheid kan eenzijdig afwijken van deze planning.

02/05/2019: start van de werken;

Van 02/05/2019 tot 30/09/2019: eventuele uitvoering van de verplichte optie 4 (renovatie stookplaats);

26/02/2020: Voltooiing van de werken van deeltermijn 1 (alle werken met uitzondering van de renovatiewerken in de traphal van het pand van de Kroonlaan 16);

27/02/2020: start van de deeltermijn 2 (renovatiewerken in de traphal van het pand van de Kroonlaan 16);

26/04/2020: voltooiing van alle werken.

1.3 ALGEMENE UITVOERINGSBEPALINGEN

Dit tweede deel regelt de procedure die betrekking heeft op de uitvoering van de opdracht.

Voor zover er niet van afgeweken wordt, is het Koninklijk besluit van 14 januari 2013 en latere wijzigingen tot bepaling van de algemene uitvoeringsregels van de overheidsopdrachten en van de concessies voor openbare werken van toepassing alsmede de bepalingen van de bijlage bij dit Koninklijk besluit.

1.3.1 Leidend ambtenaar

Gemachtigd ambtenaar voor deze opdracht van de Vlaamse Gemeenschapscommissie: Gordan CENGIC, directeur Gebouwen en Patrimonium.

De leiding en de controle op de uitvoering zal geschieden door de directie Gebouwen en Patrimonium.

1.3.2 Borgtocht

Voor onderhavige opdracht wordt een borgtocht geëist van 5% (vijf) van het oorspronkelijk inschrijvingsbedrag van de opdracht (exclusief btw) en afgerond naar het hoger tiental.

Het bewijs van borgstelling moet verstuurd worden aan het adres van de aanbestedende overheid.

1.3.3 Vrijgave van de borgtocht

De gestelde borgtocht wordt na aanvaarding van de voorlopige oplevering voor de helft (50%) vrijgegeven.

Het saldo van de borgtocht (50%) wordt na aanvaarding van de definitieve oplevering vrijgegeven.

In elk geval stuurt de aannemer het verzoek om vrijgave van de helft of het saldo van de borgtocht per post naar de aanbestedende overheid op het volgend adres:

VLAAMSE GEMEENSCHAPSCOMMISSIE
Directie Gebouwen en Patrimonium
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel

1.3.4 Onderaannemers

De inschrijver vermeldt welk gedeelte van de opdracht hij in onderaanneming wil geven en de identiteit van de onderaannemers die hij voorstelt.

De inschrijver is verplicht deze voorgedragen onderaannemers in te zetten bij de uitvoering van de opdracht. Het gebruik van andere onderaannemers is onderworpen aan de toestemming van de aanbestedende overheid.

De aannemer blijft in alle gevallen alleen aansprakelijk ten opzichte van de aanbestedende overheid.

1.3.5 Dagboek der werken

Het dagboek der werken wordt niet dagelijks door de aanbestedende overheid bijgehouden op de werf.

Het dagboek der werken omvat enkel de inlichtingen die worden opgenomen in de verslagen van de werfvergaderingen, die in principe wekelijks plaats vinden op de werf met alle partijen. Het verslag van de werfvergadering wordt in digitaal formaat overgemaakt door de architect aan alle partijen. Eventuele opmerkingen bij het verslag van de werfvergadering dienen uiterlijk binnen de vijf werkdagen overgemaakt te worden aan de architect en worden genotuleerd in het verslag van de eerstvolgende werfvergadering. Indien er geen schriftelijke opmerkingen bij het verslag worden geformuleerd op de eerstvolgende werfvergadering, wordt aangenomen dat de partijen de inhoud van het verslag erkennen en aanvaarden.

De aannemer levert dagelijks een informatief document met volgende informatie aan de architect en de aanbestedende overheid:

1° de aanduiding van de weersomstandigheden, de werkonderbrekingen wegens ongunstige weersomstandigheden, de werkuren, het aantal en de hoedanigheid van de op de bouwplaats tewerkgestelde arbeiders, de aangevoerde materialen, het gebruikte materieel, het materieel buiten dienst, de ter plaatse gedane proeven, de verstuurde monsters, de onvoorziene omstandigheden, alsmede de louter toevallige en minder belangrijke bevelen aan de aannemer;

2° de gedetailleerde notities van alle op de bouwplaats controleerbare elementen, die nuttig zijn voor het berekenen van de aan de aannemer te verrichten betalingen, zoals uitgevoerde werken, uitgevoerde hoeveelheden, aangevoerde producten die in rekening mogen worden gebracht.

1.3.6 Betalingen

1.3.6.1 Wijze waarop de prijs wordt betaald

De prijs van de opdracht wordt betaald door maandelijkse betalingen in mindering naargelang de uitvoering vordert. De aanvangsdatum van de maandperiodes blijft onveranderd tijdens de hele opdracht.

Hij wordt vastgelegd bij bericht van de aanbestedende overheid, zo niet geldt de eerste dag van de maand. Een post tegen een globale prijs wordt betaald naar verhouding van het uitgevoerde gedeelte.

1.3.6.2 Procedure

§ 1

Voor de betalingen in mindering legt de aannemer een gedateerde en ondertekende schuldvordering over die steunt op een gedetailleerde staat van de gerealiseerde werken, welke volgens hem de gevraagde betalingen rechtvaardigen.

Deze schuldvorderingsstaat wordt uitsluitend op papier en per post verstuurd naar:

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Directie Gebouwen en Patrimonium
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel

Deze gedetailleerde staat omvat:

1° de hoeveelheden uitgevoerd op grond van de posten van de samenvattende opmeting;

2° de hoeveelheden uitgevoerd boven de vermoedelijke hoeveelheden van de posten van de samenvattende opmeting;

3° de meerwerken uitgevoerd op schriftelijk bevel;

4° de werken uitgevoerd tegen de door de aannemer voorgestelde en door de aanbestedende overheid nog niet aanvaarde eenheidsprijzen.

In deze gedetailleerde staat wordt een onderscheid gemaakt tussen subsidieerbare en niet-subsidieerbare werken, zoals vermeld in de meetstaat.

§ 2.

De aanbestedende overheid beschikt over een verificatietermijn van dertig dagen vanaf de datum van ontvangst van de schuldvordering en de gedetailleerde staat van de gerealiseerde werken bedoeld in paragraaf 1.

De aanbestedende overheid stelt binnen de verificatietermijn de volgende verrichtingen:

1° ze ziet de ingediende staat van de werken na en brengt er eventueel verbeteringen in aan. Wanneer er niet tussen de partijen overeengekomen prijzen in voorkomen, stelt ze deze prijzen ambtshalve vast met behoud van alle rechten van de aannemer;

2° ze maakt een proces-verbaal op met vermelding van de werken die voor betaling zijn aanvaard en het volgens haar verschuldigde bedrag. Ze geeft de aannemer schriftelijk kennis van dit proces-verbaal en verzoekt hem binnen vijf dagen een factuur in te dienen voor het aandeel van de subsidieerbare werken van het vermelde bedrag van de werken en een factuur in te dienen voor het aandeel van de niet-subsidieerbare werken van het vermelde bedrag.

Deze facturen wordt bij voorkeur per email verzonden naar *facturatie@vgc.be* in pdf-formaat of per post opgestuurd naar het volgende adres:

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Directie Financiën, Begroting en Aankoop
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel

§ 3.

De betaling van het aan de aannemer verschuldigde bedrag vindt plaats binnen de volgende betalingstermijn: dertig dagen vanaf het verstrijken van de verificatietermijn bedoeld in paragraaf 2.

§ 4.

De verificatietermijn wordt verlengd naar rato van het aantal dagen :

1° overschrijding van de termijn van vijf dagen die door § 2, 2°, aan de aannemer wordt verleend om zijn factuur in te dienen;

2° dat nodig is om het antwoord van de aannemer te ontvangen, wanneer de aanbestedende overheid hem, in het kader van de hoofdelijke aansprakelijkheid, moet bevragen over het werkelijke bedrag van zijn sociale of fiscale schuld als bedoeld in artikel 30ter, § 4, van de wet van 27 juni 1969 tot herziening van de besluitwet van 28 december 1944 betreffende de maatschappelijke zekerheid der arbeiders, respectievelijk artikel 400, 1°, van het Wetboek van de inkomstenbelastingen 1992.

1.3.7 Prijsherziening

De herzieningsformule is de volgende:

p = P . (040 s/S + 0,40 i/I + 0,20)

waarin:

p is het voor de beschouwde periode aan de aannemer te vereffenen bedrag exclusief btw en zonder toepassing van straffen;

P is het voor de beschouwde periode aan de aannemer te vereffenen bedrag exclusief btw en zonder toepassing van prijsherziening en straffen.

De term s/S van de herzieningsformule is gebaseerd op het gemiddeld uurloon, gevormd door het gemiddelde van de lonen der geschoolde, gespecialiseerde en ongeschoolde arbeiders zoals die door het Paritair Comité door het Bouwbedrijf vastgesteld zijn. De lonen worden verhoogd met het door de federale overheidsdienst aangenomen totaalpercentage van de sociale lasten en verzekeringen;

In de term a s/S is:

S = het gemiddeld uurloon, van kracht tien dagen vóór de datum die voor het openen van de inschrijvingen is vastgesteld, verhoogd met het door de federale overheidsdienst aangenomen totaalpercentage van de sociale lasten en verzekeringen op dezelfde datum;

s = het gemiddeld uurloon, van kracht op de aanvangsdatum van de in de betaling in mindering beschouwde maandperiode, verhoogd met het door de federale overheidsdienst aangenomen totaalpercentage van de sociale lasten en verzekeringen op dezelfde datum.

De termen i en I van de parameters i/I vertegenwoordigen het maandelijks indexcijfer, berekend op basis van een jaarlijks verbruik van de voornaamste materialen en grondstoffen door het bouwbedrijf op de binnenlandse markt.

De aard ervan wordt maandelijks vastgesteld.

I is dat indexcijfer met betrekking tot de kalendermaand vóór de datum die voor het openen van de inschrijvingsbiljetten is vastgesteld.

i is dat indexcijfer met betrekking tot de kalendermaand vóór de aanvangsdatum van de in de betaling in mindering beschouwde maandperiode.

Elk van de verhoudingen s/S en i/I wordt herleid tot een decimaal getal met ten hoogste vijf decimalen waarvan de vijfde vermeerderd wordt met 1 indien de zesde gelijk is aan of hoger dan 5.

De producten van de vermenigvuldiging van de aldus bekomen quotiënten met de waarde van de overeenkomstige parameter worden afgebroken bij de vijfde decimaal, die eveneens vermeerderd wordt met 1 indien de zesde gelijk is aan of hoger dan 5.

Voor de toepassing van deze formule worden de werken geacht te behoren tot de categorie D.

1.3.8 Algemene organisatie van de bouwplaats

1.3.8.1 Veiligheid en orde op de bouwplaats

De aannemer wordt erop gewezen dat het KB van 25 januari 2001 betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen van toepassing is.

Gedurende de werken draagt de aannemer met zijn personeel ertoe bij dat de veiligheidsvoorschriften op alle werfactiviteiten worden nageleefd volgens :

- het KB van 25 januari 2001 betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen;
- de Wet op het welzijn van 04-08-1996;
- de Codex over het welzijn op het werk;
- het ARAB (waarin het AREI is opgenomen).

Alle kosten die voortvloeien uit wettelijke verplichtingen en uit de contractuele verplichtingen vormen een aannemingslast en de veiligheidsmaatregelen zitten vervat in de eenheidsprijzen.

1.3.8.2 Bescherming, de instandhouding en de integriteit van constructies

De aannemer treft op zijn volle verantwoordelijkheid en op zijn kosten al de maatregelen die onontbeerlijk zijn voor de bescherming, de instandhouding en de integriteit van de bestaande constructies en werken; hij neemt tevens alle voorzorgen die door de bouwkunst en door de bijzondere omstandigheden worden vereist om de naburige eigendommen te vrijwaren en om te vermijden dat daarin door zijn schuld stoornissen worden veroorzaakt.

De aannemer dient er rekening mee te houden dat het gemeenschapscentrum Elzenhof tijdens de renovatie gedeeltelijk in gebruik blijft.

1.3.9 Wijzigingen aan de opdracht

Wanneer, onafhankelijk van elke door de aanbestedende overheid aangebrachte wijziging aan de opdracht, de werkelijk uitgevoerde hoeveelheden van een post volgens prijslijst het drievoudige overtreffen of

minder bedragen dan de helft van de vermoedelijke hoeveelheden, kan ieder der partijen de herziening van de oorspronkelijke eenheidsprijzen en uitvoeringstermijnen vragen.

Zelfs wanneer de in het vorige lid vermelde drempels niet bereikt zijn, mag de uitvoeringstermijn aangepast worden aan de werkelijk uitgevoerde hoeveelheden wanneer hun omvang dit rechtvaardigt.

In geval van overschrijding zijn de eventueel herziene prijzen slechts van toepassing op de uitgevoerde hoeveelheden die het drievoudige van de vermoedelijke hoeveelheden overschrijden.

De partij die de herziening vraagt moet de andere partij van haar voornemen de eenheidsprijzen en/of termijnen te willen herzien op de hoogte brengen ten laatste vijftien kalenderdagen na het opstellen van de vorderingsstaat waarin vastgesteld wordt dat de uitgevoerde hoeveelheid het drievoudige van de vermoedelijke hoeveelheid bereikt. Deze kennisgeving dient bij ter post aangetekende brief te geschieden.

Na verloop van deze termijn geldt deze kennisgeving slechts voor de vanaf de datum van deze kennisgeving uitgevoerde hoeveelheden.

In ieder geval moet de eisende partij de nieuwe eenheidsprijzen en/of termijnen die uit die nieuwe toestand voortkomen rechtvaardigen.

Voor het geval geen akkoord bereikt wordt of zolang de partijen geen akkoord bereikt hebben over de nieuwe eenheidsprijzen, stelt de aanbestedende overheid ambtshalve de prijzen die ze gerechtvaardigd acht vast, met behoud van alle rechten van de aannemer.

De aannemer is verplicht de werken zonder onderbreking voort te zetten onafgezien de betwistingen waartoe het vaststellen van de nieuwe eenheidsprijzen zou aanleiding geven.

1.3.10 Uitvoeringstermijn

De totale uitvoeringstermijn voor deze opdracht bedraagt **360 kalenderdagen**.

Deze totale uitvoeringstermijn bestaat uit volgende twee dwingende en bindende deeltermijnen voor de uitvoering van de opdracht:

- een **eerste deeltermijn van 300 kalenderdagen** voor de uitvoering van alle werken met uitzondering van de renovatiewerken in de traphal van het pand van de Kroonlaan 16;

- een **tweede deeltermijn van 60 kalenderdagen** voor de uitvoering van de renovatiewerken in de traphal van het pand van de Kroonlaan 16. Deze tweede deeltermijn vangt aan na de voltooiing van de werken die uitgevoerd moeten worden in de eerste deeltermijn.

De stookinstallatie van het gemeenschapscentrum Elzenhof dient in elk geval van 1 oktober tot 30 april operationeel te blijven. Eventuele werken aan de stookinstallatie mogen enkel worden uitgevoerd van 1 mei tot 30 september.

1.3.11 Voorlopige oplevering en definitieve oplevering

De aanvraag tot voorlopige oplevering wordt slechts aanvaard, nadat de resultaten van de voorgeschreven keuringen en proeven, ten laste van de aannemer, bekend zijn en in orde werden bevonden.

De termijn nodig voor deze keuringen en proeven is in de uitvoeringstermijn begrepen.

Vóór de voorlopige oplevering reinigt de aannemer alle lokalen waar hij werken heeft uitgevoerd en alle bouwwerken die hij heeft uitgevoerd.

De aannemer verstrekt aan de aanbestedende overheid, uiterlijk op het ogenblik waarop hij zijn verzoek tot voorlopige oplevering indient, het as-builtdossier in twee exemplaren op papier en één digitale versie, met minimum volgende documenten:

1. de technische fiches van alle gebruikte materialen en toestellen;
2. de rekennota's van de stabiliteit van de bouwkundige constructies en van de sanitaire en HVAC-installaties;
3. de uitvoeringsplannen van de bouwkundige constructies en van de sanitaire en HVAC-installaties (in pdf- en dwg-formaat);
4. de uitvoeringsschema's van de sanitaire en HVAC-installaties (in pdf en dwg-formaat);
5. de ééndraadschema's van de gewijzigde en nieuwe elektrische borden;
6. de indienststellingsverslagen en inregelingsrapporten van de sanitaire en HVAC-installaties;
7. de keuringsverslagen van de gewijzigde en nieuwe elektrische installaties, noodverlichtingen, brandalarminstallatie, gasinstallatie en andere installaties, die geen inbreuken mogen vermelden, uitgevoerd door een onafhankelijk erkend keuringsorganisme;
8. het keuringsverslag van de sanitaire installaties opgemaakt door de waterdistributienetbeheerder;
9. de gebruiksvoorschriften en handleidingen van alle geplaatste toestellen en installaties;
10. de veiligheids-, inspectie- en onderhoudsrichtlijnen van alle geplaatste toestellen en installaties;
11. de brandreactieklasse-attesten van de gebruikte materialen en REI-attesten van de geplaatste brandcompartimenteringen;
12. het opleveringsattest, het stappenplan en het logboek van de nieuwe of aangepaste verwarmingsinstallatie conform het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 3 juni 2010 betreffende *de voor de verwarmingssystemen van gebouwen geldende EPB-eisen bij hun installatie en tijdens hun uitbatingsperiode*, en de latere wijzigingen van dit besluit;
13. alle andere documenten en attesten die worden gevraagd in onderhavig bestek.

De aannemer verwittigt schriftelijk de aanbestedende overheid dat de werken werden beëindigd en verzoekt tevens om de voorlopige oplevering. De termijn van voorlopige oplevering wordt op dertig (30) kalenderdagen na ontvangst van het aangetekend schrijven gebracht.

De datum van het nazicht met het oog op de voorlopige oplevering wordt vastgesteld in overeenkomst tussen de verschillende partijen. De oplevering wordt nooit vermoed.

Bij de voorlopige oplevering zal de aannemer het bewijs moeten leveren, ondertekend door alle betrokken partijen, waaruit blijkt dat bij nazicht van de staat van bevindingen, de eventuele herstellingswerken aan de naburige en/of aanpalende eigendommen volmaakt werden uitgevoerd.

De definitieve oplevering zal plaatsvinden één jaar na de voorlopige oplevering. De aannemer is in alle geval verplicht bij de aanbestedende overheid schriftelijk de aanvraag te doen tot de definitieve oplevering. De termijn van definitieve oplevering wordt op dertig (30) kalenderdagen na ontvangst van het aangetekend schrijven gebracht.

De datum van het nazicht met het oog op de definitieve oplevering wordt vastgesteld in overeenkomst tussen de verschillende partijen. De oplevering wordt nooit vermoed.

2 TECHNISCHE BEPALINGEN

Architectuur:	Technische bepalingen	224 blz
Stabiliteit:	Lastenboek stabiliteit	36 blz
Technieken:	- administratieve bepalingen	25 blz
	- bestek hvac	107 blz
	- bestek sanitair	50 blz
	- bestek elektriciteit	79 blz

OPDRACHTGEVER :
Vlaamse gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Gordan Cengic, directeur
Tel: 02 563 03 00
Fax: 02 563 04 49
Email: gebouwen@vgc.be

ARCHITECT :
dmvA-Architecten bvba
Drabstraat 10 bus 201
2800 Mechelen
tel : 015 33 09 86
e-mail : info@dmva-architecten.be

STUDIEBUREAU TECHNIEKEN:
Studiebureau R. Boydens NV
Noordkustlaan 10
1702 Groot-Bijgaarden
Tel: 02 468 11 58
e-mail : wimd@boydens.be

STUDIEBUREAU STABILITEIT:
Studiebureau ASB BVBA
Worteldorp 5
2323 Wortel
Tel: 03 314 64 07
e-mail : bert@asbrosens.be

EPB-ADVISEUR:
Smart Energie
Nijverheidsstraat 68
1800 Vilvoorde
Tel: 0472 345 890
e-mail : fgozen@smartenergie.be

STUDIEBUREAU AKOESTIEK:
Bureau De Fonseca BVBA
Boechtstraat 27
1860 Meise
Tel: 02 267 05 38
e-mail : contact@defonseca.be

OPDRACHT :
De optimalisatie & renovatie van GC Elzenhof te Kroonlaan 12-14-16, 1050 Elsene

---

algemene aanneming

VOORWERP VAN DE AANNEMING :

1.De aanneming heeft tot doel de optimalisatie & renovatie van GC Elzenhof te Kroonlaan 12-14-16 1050 Elsene

Het gaat om algemene aanneming :

2.De omvang der werken blijkt uit de plannen, bijzonder bestek en opmeting; deze documenten vullen elkaar aan.

3.Waar de aanduidingen en beschrijvingen der uit te voeren werken onvolledig of niet duidelijk zijn, moet de aannemer alle uitvoeringsmiddelen in het werk stellen en alle bijkomende werken, leveringen en verstrekkingen uitvoeren, nodig om de in hoofdzaak aangeduide werken volgens de regels der kunst te verwezenlijken, in volmaakte toestand op te leveren en als dusdanig in stand te houden.

De aannemers zullen bovenvermelde onvolledigheden niet kunnen inroepen om enige klacht in te dienen of om enige wijziging aan de aannemingsvoorwaarden te bepleiten. Door het neerleggen van zijn inschrijving verklaart de aannemer ter plaatse de toestand onderzocht te hebben, zodat hij geen beroep kan doen op onvoorziene omstandigheden.

4.In de aanneming is ook het herstel naar de oorspronkelijke aanlegvoorwaarden begrepen, zonder afzonderlijke vermelding, met nadere aanduiding door het Bestuur tijdens de uitvoering van alles wat tengevolge van de uitvoering der werken beschadigd wordt, ook zo de zaken betreft, welke buiten de grenzen van het werk gelegen zijn.

5. Het project zal gerealiseerd worden in een lot. Door het neerleggen van zijn inschrijving spreekt de aannemer een engagement uit om op een constructieve en positieve manier met elkaar samen te werken. Bij het ontbreken van bepaalde gegevens van andere aannemingen zal de aannemer in kwestie zelf het initiatief nemen om deze gegevens op te vragen.

VOORWOORD VAN DE ARCHITECT.

Er zal van de aannemers verwacht worden offerte te maken van de in het bijzonder bestek beschreven werkzaamheden.

De architect vraagt enkel en alleen vakkundig en eerlijk werk, uitvoerders welke aan deze eisen niet voldoen zullen onverbiddelijk van het werk gewezen worden.

De aanneming is onderworpen aan de algemene bepalingen van onderhavig bestek. De inschrijver wordt geacht hiervan kennis genomen te hebben.

In zoverre er niet afgeweken wordt door de bepalingen van onderhavig bestek, de plannen, meetstaat en de detailtekeningen, dienen de werken uitgevoerd te worden overeenkomstig de hierna beschreven bepalingen.

De architect hoopt dat de uitvoerders van deze werken volledig de geest van dit ontwerp begrijpen, om alzo dit bouwwerk tot een goed resultaat van architectuur te laten uitgroeien.

00. ALGEMENE BEPALINGEN 16

00.10. projectgegevens 16

00.20. ontwerpteam 16

00.21. ontwerpteam - architecturaal ontwerp 16
00.22. ontwerpteam - studie stabiliteit 16
00.23. ontwerpteam - studie technieken 16
00.25. ontwerpteam – EPB verslaggeving 16

00.30. documenten 16

00.31. documenten - architectuur 16
00.32. documenten - stabiliteit 17
00.33. documenten - technieken 17
00.35. documenten – EPB verlaggeving 17

01. AANNEMINGSMODALITEITEN 18

01.00. aannemingsmodaliteiten - algemeen 18

01.01. aannemingsmodaliteiten – bestek |PM| 18
01.02. aannemingsmodaliteiten – voorafgaand plaatsbezoek |PM| 18
01.03. aannemingsmodaliteiten – burgerlijke aansprakelijkheid |PM| 19
01.04. aannemingsmodaliteiten – volledigheid van inschrijving |PM| 19
01.05. aannemingsmodaliteiten – onderaanneming |PM| 19
01.06. aannemingsmodaliteiten – verrekeningen |PM| 19
01.07. aannemingsmodaliteiten – keuringsattesten |PM| 19
01.08. aannemingsmodaliteiten – materialenlijst |PM| 20

01.10. plaatsbeschrijvingen – algemeen 20

01.11. plaatsbeschrijvingen – aangrenzende constructies 21
01.11.10. plaatsbeschrijvingen – aangrenzende constructies/bij aanvang van de werken |PM| 21
01.11.20. plaatsbeschrijvingen – aangrenzende constructies/staat van vergelijking |PM|21
01.12. plaatsbeschrijvingen – te renoveren constructies 21
01.12.10. plaatsbeschrijvingen – te renoveren constructies/bij aanvang van de werken |PM| 21
01.12.20. plaatsbeschrijvingen – te renoveren constructies/staat van vergelijking |PM|21
01.14. plaatsbeschrijvingen – wegenis en voetpaden 21
01.14.10. plaatsbeschrijvingen – wegenis en voetpaden bij aanvang van de werken |PM|21
01.14.20. plaatsbeschrijvingen – wegenis en voetpaden/staat van vergelijking |PM|21

01.20. werfcoördinatie – algemeen 22

01.21. werfcoördinatie – planning van de werken |PM| 22
01.22. werfcoördinatie – werfleiding en controle |PM| 22
01.23. werfcoördinatie – werfvergaderingen |PM| 22
01.24. werfcoördinatie – uitzetten bouwwerken |PM| 22
01.25. werfcoördinatie – as-builtdossier |PM| 23
01.26. werfcoördinatie – renovaties met blijvend gebruik |PM| 23

01.30. werfcondities – algemeen 23

01.31. werfcondities – orde en netheid |PM| 23
01.32. werfcondities – geluids- en stofhinder |PM| 24
01.33. werfcondities – nazorg |PM| 24

01.40. veiligheidsvoorschriften – algemeen |PM| 24

02. BOUWPLAATSVOORZIENINGEN 26

02.00. bouwplaatsvoorzieningen - algemeen 26
02.10. beschermingswerken – algemeen 26
02.11. beschermingwerken – openbare weg |PM| 26
02.30. toegangswegen – algemeen 26
02.33. toegangswegen – parkeerruimte voor laden en lossen |PM| 26
02.40. voorlopige omheining – algemeen 26
02.50. aankondiging werf – algemeen 27
02.51. aankondiging werf - werfbord |PM| 27
02.60. werflokalen – algemeen 28
02.61. werflokalen – berging van materieel en bouwmaterialen |PM| 28
02.62. werflokalen – kantoorruimte |PM| 28
02.63. werflokalen – personeelslokaal |PM| 28
02.64. werflokalen – sanitaire voorzieningen |PM| 29
02.70. voorlopige aansluitingen – algemeen 29
02.71. voorlopige aansluitingen - stroomvoorziening |PM| 29
02.72. voorlopige aansluitingen - watervoorziening |PM| 30
02.73. voorlopige aansluitingen - waterafvoer |PM| 30
02.80. arbeidsmiddelen – algemeen 30
02.81. arbeidsmiddelen – werken op hoogte 30
02.81.10. arbeidsmiddelen – werken op hoogte / ladders |PM| 30
02.81.20. arbeidsmiddelen – werken op hoogte / steigers |PM| 30
02.82. arbeidsmiddelen – hijsen en heffen van lasten |PM| 31

03. AFBRAAKWERKEN 32

03.00. afbraakwerken – algemeen 32
03.01. afbraakwerken – asbestverwijdering 33
03.02. afbraakwerken – schoring 33
03.03. afbraakwerken – in bewoonde gebouwen 33
03.20. afbraak ruwbouwelementen - algemeen 34
03.21. afbraak ruwbouwelementen – muren 34
03.21.10. afbraak ruwbouwelementen – muren/metselwerk |FH |m3 34
03.21.20. afbraak ruwbouwelementen – muren/beton |FH |m3 34
03.30. afbraak dakelementen – algemeen 35
03.31. afbraak dakelementen – hellend dak 35
03.31.10. afbraak dakelementen – hellend dak/asbestverwijdering 35
03.31.20. afbraak dakelementen – hellend dak/volledige dakopbouw excl. dakbedekking |SOG| 36
03.31.30. afbraak dakelementen – hellend dak/dakbedekking |FH|m2 36
03.31.40. afbraak dakelementen – hellend dak/dakisolatie |PM| 36
03.31.50. afbraak dakelementen – hellend dak/daklichtelementen |PM| 36
03.32. afbraak dakelementen – plat dak 36
03.32.50. afbraak dakelementen – plat dak/daklichtelementen |FH|st 36
03.40. afbraak gevelelementen – algemeen 36
03.44. afbraak gevelelementen – buitenschrijnwerk 37
03.44.10. afbraak gevelelementen – buitenschrijnwerk/asbestverwijdering 37
03.44.20. afbraak gevelelementen – buitenschrijnwerk/ramen, deuren en poorten |PM|37

03.45. afbraak gevelelementen – buitentrappen |SOG| 38
03.46. afbraak gevelelementen – balustraden |SOG| 38
03.50. afbraak binnenafwerking – algemeen 38
03.53. afbraak binnenafwerking - plaatafwerking 38
03.53.10. afbraak binnenafwerking – plaatafwerking/asbestverwijdering |FH|m2 38
03.53.20. afbraak binnenafwerking – plaatafwerking/lichte scheidingswanden |FH|m2 39
03.54. afbraak binnenafwerking – plankenvloer 39
03.54.20. afbraak binnenafwerking – plankenvloer/tot op draagstructuur |FH|m2 39
03.55. afbraak binnenafwerking - vloerafwerking 39
03.55.20. afbraak binnenafwerking – vloerafwerking/linoleum |PM| 39
03.55.30. afbraak binnenafwerking – vloerafwerking/tegels 40
03.55.40. afbraak binnenafwerking – vloerafwerking/houten vloer |PM| 40
03.56. afbraak binnenafwerking - binnendeuren |PM| 40
03.57. afbraak binnenafwerking - trappen en leuningen |PM| 40
03.58. afbraak binnenafwerking – vast meubilair 41
03.58.10. afbraak binnenafwerking – vast meubilair/keukenmeubilair |FH|st 41
03.60. afbraak technieken fluïda - algemeen 41
03.61. afbraak technieken fluïda – leidingen 41
03.61.20. afbraak technieken fluïda – leidingen/toevoer en afvoerleidingen |PM| 41
03.70. afbraak technieken elektro - algemeen 42
03.71. afbraak technieken elektro - leidingnet |PM| 42

04. GEBOUWPRESTATIES 43

04.00. gebouwprestaties - algemeen 43
04.10. energieprestatie en binnenklimaat (EPB) – algemeen |PM| 43
04.30. akoestiek - algemeen |PM| 43
04.40. brandveiligheid - algemeen |PM| 43

10. GRONDWERKEN 44

10.00. grondwerken - algemeen 44
10.20. uitgraving bouwputten - algemeen 45
10.21. uitgraving bouwputten - gewone bouwputten |FH |m3 46
10.30. uitgraving sleuven - algemeen 46
10.31. uitgraving sleuven - funderingssleuven |FH|m3 46
10.33. uitgraving sleuven - ondergrondse leidingen |PM| 47
10.40. grondverzet - algemeen 47
10.41. grondverzet - projectopvolging |SOG| 47
10.50. verwijdering massieven - algemeen |PM| 48
10.60. bronbemaling – algemeen |SOG| 48
10.70. aanvullingen – algemeen 49
10.71. aanvullingen - wederaanvullingen 49
10.71.10. aanvullingen – wederaanvullingen/grond van uitgravingen |PM| 50

12. FUNDERINGEN OP STAAL 51

12.00. funderingen op staal - algemeen 51

12.10. funderingszolen en -stroken - algemeen 51
12.11. funderingszolen en -stroken - ongewapend beton |PM| 51
12.12. funderingszolen en –stroken - gewapend beton |PM| 52

13. SPECIALE FUNDERINGEN 53

13.00. speciale funderingen - algemeen 53
13.51. plaatfunderingen - gewapend stortklaar beton |PM| 53

14. ONDERGRONDSE WANDEN 54

14.00. ondergrondse wanden – algemeen 54
14.10. funderingswanden – algemeen 54
14.11. funderingswanden – beton 54
14.11.10. funderingswanden – beton/ter plaatse gestort 54
14.20. dragende kelderwanden – algemeen 55
14.22. dragende kelderwanden – metselwerk 55
14.22.01. dragende kelderwanden – metselwerk/mortel |PM| 55
14.22.10. dragende kelderwanden – metselwerk/betonblokken 55
14.50. doorbrekingen ondergrondse wanden – algemeen 56
14.52. doorbrekingen ondergrondse wanden – doorvoermoffen buizen en kabels |FH|st 56

15. VLOERLAGEN ONDERBOUW 58

15.00. vloerlagen onderbouw - algemeen 58
15.10. zuiverheidslagen - algemeen 58
15.11. zuiverheidslagen - stortklaar beton |PM| 58
15.20. draagvloeren op volle grond - algemeen 58
15.21. draagvloeren op volle grond - stortklaar gewapend beton |PM| 58
15.30. vochtwerende lagen - algemeen 58
15.31. vochtwerende lagen - folies 58
15.31.10. vochtwerende lagen – folies/PE |PM| 58

16. THERMISCHE ISOLATIE ONDERBOUW 60

16.00. thermische isolatie onderbouw – algemeen 60
16.20. perimeterisolatie - algemeen 60
16.22. perimeterisolatie – PUR of PIR 60
16.22.10. perimeterisolatie – PUR of PIR/6 cm |FH|m2 61

17. ONDERGRONDSE LEIDINGEN 62

17.00. ondergrondse leidingen - algemeen 62
17.10. rioolbuizen - algemeen 62
17.12. rioolbuizen – kunststof 64
17.12.20. rioolbuizen – kunststof/PE 64
17.40. ontvangtoestellen - algemeen 65

17.53. putdeksels en roosters - geulroosters |FH|m2 65

21. SPOUWMUURISOLATIE 67

21.00. spouwmuurisolatie - algemeen 67
21.10. spouwmuurisolatie buitenspouwblad - algemeen 67
21.11. spouwmuurisolatie buitenspouwblad - MW 68
21.11.10. spouwmuurisolatie buitenspouwblad - MW / 25 cm |FH|m2 68
21.11.20. spouwmuurisolatie buitenspouwblad - MW / 40 cm |FH|m2 68
21.12. spouwmuurisolatie buitenspouwblad – PUR of PIR 68
21.12.10. spouwmuurisolatie buitenspouwblad – PUR of PIR/10 cm |FH|m2 69

22. GEVELMETSELWERK 70

22.00. gevelmetselwerken - algemeen 70
22.01. algemeen – ter plaatse gemetst gevelmetselwerk 71
22.10. materialen – algemeen 72
22.11. materialen – mortel 72
22.11.10. materialen – mortel/metselmortel 72
22.11.20. materialen – mortel/voegmortel 72
22.13. materialen – waterkering |PM| 73
22.30. renovatiewerken – algemeen 74
22.31. renovatiewerken – opmetsen bestaande scheimuur steens |FH|m2 74
22.32. renovatiewerken – dichtmetsen bestaande opening |FH|m2 74

23 DORPELS, PLINTEN EN DEKSTENEN 76

23.00. dorpels, plinten en dekstenen - algemeen 76
23.01. algemeen - blauwe hardsteen 77
23.10. raam- en deurdorpels - algemeen 78
23.11. raam- en deurdorpels - blauwe hardsteen |FH|m3 78

25. STRUCTUURELEMENTEN HOUT 80

25.00. structuurelementen hout – algemeen 80
25.01. algemeen – stabiliteitsstudie |PM| 80
25.02. algemeen - opleg- en bevestigingsmaterialen 80
25.02.10. algemeen – opleg- en bevestigingsmaterialen/metalen schoenen |PM| 80
25.02.20. algemeen – opleg- en bevestigingsmaterialen/schroeven, nagels en nieten |PM|80
25.02.30. algemeen – opleg- en bevestigingsmaterialen/lijmen |PM| 81
25.02.40. algemeen – opleg- en bevestigingsmaterialen/metalen hechtplaten |PM| 81
25.10. balken – algemeen 81
25.11. balken – massief hout |PM| 81
25.30. vloeren – algemeen 81
25.31. vloeren – roostering met beplating 81
25.31.10. vloeren – roostering met beplating/balken 81

26. STRUCTUURELEMENTEN BETON 82

26.00. structuurelementen gewapend beton - algemeen 82
26.01. algemeen – stabiliteitsstudie |PM| 82
26.10. materialen - algemeen 82
26.11. materialen – wapening 82
26.11.10. materialen – wapening/staven en netten 82
26.12. materialen - beton 82
26.12.10. materialen – beton/stortklaar beton 82
26.12.20. materialen – beton/geprefabriceerd beton |PM| 84
26.12.30. materialen – beton/architectonisch beton |PM| 84
26.13. materialen – bekistingen |PM| 85
26.14. materialen – nabehandeling 87
26.15. materialen – chemische verankering |PM| 87
26.20. ter plaatse gestorte elementen – algemeen 88
26.21. ter plaatse gestorte elementen – wanden 88
26.21.10. ter plaatse gestorte elementen – wanden/traditionele bekisting |PM| 88
26.23. ter plaatse gestorte elementen – balken |PM| 89
26.26. ter plaatse gestorte elementen – draagvloeren 89
26.26.10. ter plaatse gestorte elementen – draagvloeren/traditionele bekisting |PM| 89
26.30. prefab elementen – algemeen 89
26.31. prefab elementen – wanden |PM| 90
26.33. prefab elementen – balken |FH|m3 90
26.34. prefab elementen – deur- en raamlateien |PM| 90
26.35.A prefab elementen – trappen en bordessen – tribune element |FH|m3 90
26.35.B prefab elementen – trappen en bordessen – trap-element tribune |FH|m3 91
26.35.C prefab elementen – trappen en bordessen – trap-element klein terras |FH|m3 91
26.36. prefab elementen – draagvloeren 92
26.36.10. prefab elementen – draagvloeren/welfsels 92
26.37. prefab elementen –gevelelementen 92
26.37.40. prefab elementen – gevelelementen terras incl. bevestiging |FH|m3 92

27. STRUCTUURELEMENTEN STAAL 93

27.00. structuurelementen staal – algemeen 93
27.01. algemeen – verbindingen |PM| 94
27.02. algemeen – stabiliteitsstudie |PM| 95
27.10. balken – algemeen 95
27.13. balken – thermisch verzinkt profielstaal |PM| 95
27.20. lateien – algemeen 95
27.23. lateien – thermisch verzinkt profielstaal |PM| 95
27.30. kolommen – algemeen 95
27.33. kolommen – thermisch verzinkt profielstaal |FH|kg 95
27.40. vlakke spanten – algemeen 96
27.43. vlakke spanten – thermisch verzinkt profielstaal |FH|kg/stuk 96
27.70. brandbeveiliging – algemeen 96
27.71. brandbeveiliging – brandwerend verfsysteem |PM| 96

30. DAKOPBOUW HELLEND DAK 98

30.00. dakopbouw hellend dak - algemeen 98

30.01. dakopbouw hellend dak - stabiliteitsstudie |PM| 98
30.10. houten dakstructuur – algemeen |TP| 98
30.13. houten dakstructuur - keperwerk |PM| 100
30.14. houten dakstructuur - keperspanten |PM| 100
30.20. onderdak - algemeen 101
30.21. onderdak - soepele membranen |FH|m2 102
30.30. tengel- & panlatten – algemeen |PM| 102

31. THERMISCHE ISOLATIE HELLEND DAK 104

31.00. thermische isolatie hellend dak - algemeen 104
31.10. isolatieplaten tussen dakstructuur – algemeen 104
31.11. isolatieplaten tussen dakstructuur - MW 104
31.11.20. isolatieplaten tussen dakstructuur – MW/30 cm |FH|m2 105
31.40. binnenfolie - algemeen 105
31.42. binnenfolie – dampscherm |FH|m2 105

32. DAKBEDEKKING HELLEND DAK 107

32.00. dakbedekking hellend dak - algemeen 107
32.01. dakbedekking hellend dak - prestaties 107
32.20. leien - algemeen 107
32.22. leien - natuurleien |FH|m2 108
32.50. metaalbladen - algemeen 109
32.31. metaalbladen - zink / staande naad |FH|m2 109

33. DAKVLOER PLAT DAK 111

33.00. dakvloer plat dak - algemeen 111
33.01. algemeen - stabiliteitsstudie 111
33.40. hellingsbeton - algemeen 111
33.41. hellingsbeton - niet isolerend 111
33.41.10. hellingsbeton - niet isolerend/mager beton |FH|m2 111

34. THERMISCHE ISOLATIE PLAT DAK 113

34.00. thermische isolatie plat dak - algemeen 113
34.10. isolatieplaten plat dak – algemeen 113
34.11. isolatieplaten plat dak - MW 114
34.11.10. isolatieplaten plat dak – MW/30 cm |FH|m2 114
34.12. isolatieplaten plat dak – PUR of PIR 114
34.12.10. isolatieplaten plat dak – PUR of PIR/16 cm |FH|m2 115
34.20. dampscherm - algemeen 115
34.21. dampscherm – gewapend bitumen |PM| 116

35. AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK 117

35.00. afdichting & afwerking plat dak - algemeen 117

35.01. afdichting & afwerking plat dak - waterdichtheidsproeven |PM| 118
35.02. afdichting & afwerking plat dak - waarborgen & attesten |PM| 118
35.03. afdichting & afwerking plat dak - renovatie bestaande daken |PM| 118
35.21. kunststof dakafdichting - EPDM 118
35.21.20. kunststof dakafdichting - EPDM/gekleefd |FH|m2 118

35.30. ballastlaag - algemeen 119

35.32. ballastlaag - tegels |FH|m2 120

35.50. toebehoren plat dak – algemeen 120

35.51. toebehoren plat dak – dakdoorvoeren |PM| 120
35.53. toebehoren plat dak – valbeveiliging 120
35.53.30. toebehoren plat dak – valbeveiliging/lijnsysteem |FH|m 120

36. DAKLICHTOPENINGEN 122

36.00. daklichtopeningen - algemeen 122

36.10. dakvlakramen - algemeen 122

36.11. dakvlakramen - hout 123
36.11.10. dakvlakramen - hout/wentel |FH|st 123
36.11.40. dakvlakramen - hout/rook- & warmteafvoer |FH|st 123

36.20. platdakramen - algemeen 124

36.21. platdakramen - glas 124
36.21.10. platdakramen - glas/vast beloopbaar |FH|st 124

36.50. lichtstraten - algemeen 125

36.52. lichtstraten - profielen aluminium 126
36.52.10. lichtstraten - profielen aluminium met polycarbonaat incl. rookafvoer |FH|m2 126

37. DAKRANDEN EN KROONLIJSTEN 128

37.00. dakranden en kroonlijsten - algemeen 128

37.20. dakrandprofielen - algemeen 128

37.21. dakrandprofielen - metaal 128
37.21.10. dakrandprofielen - metaal/zink |PM| 128

38. DAKWATERAFVOER 129

38.00. dakwaterafvoer - algemeen 129

38.10. bakgootdichtingen - algemeen 129

38.11. bakgootdichtingen – metaalbladen 130
38.11.10. bakgootdichtingen – metaalbladen/zink |FH|m2 130

38.30. afvoerpijpen - algemeen 131

38.20. goten - algemeen 131

38.27. hanggoten – hout – dakgootconstructie naar bestaand model incl. dakgootdichting keuken|FH|m 131
38.28. bakgoten – hout – dakgootconstructie naar bestaand model incl. dakgootdichting straatzijde|FH|m 132
38.29. bakgoten – hout – dakgootconstructie naar bestaand model incl. dakgootdichting tuinzijde|FH|m 133
38.32. afvoerpijpen - metaal 133

38.32.10. afvoerpijpen – metaal/zink |FH|m 133
38.40. eindstukken - algemeen 134
38.42. eindstukken - behandeld gietijzer |FH| st 134
38.50. toebehoren - algemeen 135
38.51. toebehoren - dakkolken en tapbuizen |PM| 135
38.54. toebehoren - noodspuwers |PM| 135

40. BUITENSCHRIJNWERK 137

40.00. buitenschrijnwerk - algemeen 137
40.01. buitenschrijnwerk - prestaties 138
40.02. buitenschrijnwerk - proeven 138
40.02.20. buitenschrijnwerk – proeven/op kosten aannemer |PM| 139
40.03. buitenschrijnwerk - montage 139
40.03.10. buitenschrijnwerk – montage/spouwconstructie en dorpel |PM| 140
40.03.50. buitenschrijnwerk – montage/vervanging schrijnwerk |PM| 141
40.10. profielsystemen - algemeen 141
40.11. profielsysteem - hout 141
40.11.20. profielsysteem – hout/draairamen |FH|m2 142
40.11.40. profielsysteem – hout/buitendeuren |FH|m2 143
40.12. profielsysteem – aluminium 144
40.12.20. profielsysteem – aluminium/vouwwand |FH|m2 145
40.20. hang- en sluitwerk - algemeen 145
40.22. hang- en sluitwerk - scharnieren en paumellen |PM| 146
40.23. hang- en sluitwerk - sloten |PM| 146
40.23.10. hang- en sluitwerk – sloten/manueel |PM| 147
40.24. hang- en sluitwerk - deurdrangers |PM| 147
40.24.10. hang- en sluitwerk – deurdrangers/manueel |PM| 147
40.25. hang- en sluitwerk - paniekssluitingen |PM| 148
40.26. hang- en sluitwerk - raamkrukken |PM| 148
40.27. hang- en sluitwerk - deurkrukken |PM| 149
40.30. ventilatieroosters - algemeen 149
40.31. ventilatieroosters - op glas 150
40.31.10. ventilatieroosters - op glas/kleprooster |FH|m 150
40.40 beglazing - algemeen 150
40.40.10. beglazing – prestaties 151
40.42. beglazing - dubbele beglazing 151
40.42.10. beglazing - dubbele beglazing |PM| 152
40.42.20. beglazing – vervanging dubbele beglazing |FH|m2 152

42. GEVELBEKLEDINGEN 153

42.00. gevelbekledingen - algemeen 153
42.10. regelstructuur – algemeen 153
42.11. regelstructuur - hout |PM| 154
42.61. gevelleien - vezelcementleien |FH|m2 154

43. BUITENBEPLEISTERING 156

43.00. buitenbepleistering - algemeen 156

43.10. sierpleisters op metselwerk - algemeen 156
43.11. sierpleisters op metselwerk - minerale pleister |FH|m2 158

44. BUITENTRAPPEN & BORSTWERINGEN 159

44.00. buitentrappen en borstweringen - algemeen 159
44.20. borstweringen - algemeen 160
44.21. borstweringen – handgrepen staal – onderdoorgang nr. 12 |FH|m 160
44.23. borstweringen - aluminium |FH|m 160
44.60. ladders - algemeen 161
44.61. ladders - verzinkt staal |FH|st 161

50. BINNENPLEISTERWERKEN 162

50.00. binnenpleisterwerken - algemeen 162
50.10. wandbepleistering - algemeen 164
50.11. wandbepleistering - gipspleisters 164
50.11.10 wandbepleistering - gipspleisters/dikpleister op metselwerk 164
50.12. wandbepleistering - cementpleisters 164
50.12.10. wandbepleistering - cementpleisters/te betegelen |FH|m2 164

51. BINNENPLAATAFWERKINGEN 166

51.00. binnenplaatafwerkingen - algemeen 166
51.10. lichte scheidingswanden - algemeen 166
51.11. lichte scheidingswanden - gipskartonplaten |FH|m2 166
51.12. lichte scheidingswanden – gipskartonplaten EI 120 |FH|m2 167
51.20. voorzetwanden – algemeen 168
51.21. voorzetwanden - gipskartonplaten 168
51.21.10. voorzetwanden – gipskartonplaten/op regelstructuur |FH|m2 168
51.21.20. voorzetwanden – akoestische voorzetwand type A |FH|m2 169
51.21.30. voorzetwanden – akoestische voorzetwand type B |FH|m2 171
51.31. schachtwanden – gipskartonplaten |FH|m2 172
51.40. toegangsluiken – algemeen 173
51.44. toegangsluiken - metalen kader |FH|st 174
51.50. plafondafwerking – algemeen 174
51.51. plafondafwerking – uitbekleding plafond 174
51.51.10. plafondafwerking – uitbekleding plafond/gipskartonplaten |FH|m2 174
51.51.20. plafondafwerking – uitbekleding plafond/gipskartonplaten EI 120 |FH|m2 175
51.53. plafondafwerking – verlaagd plafond 176
51.53.10. plafondafwerking – verlaagd plafond/gipskartonplaten |FH|m2 177
51.53.20. plafondafwerking – verlaagd akoestisch plafond |FH|m2 178

52. DEK- EN BEDRIJFSVLOEREN 180

52.00. dek- en bedrijfsvloeren - algemeen 180
52.20. vochtwerende lagen - algemeen 180
52.21. vochtwerende lagen - PE-folie |PM| 180

52.40. akoestische vloer - algemeen 180
52.41. akoestische vloer – akoestische ontkoppeling vloer +2 |FH|m2 181
52.50. cementgebonden dekvloeren - algemeen 182
52.53. cementgebonden dekvloeren - zwevend |FH|m2 182
52.54. cementgebonden dekvloeren - zwevend en gepolierd |FH|m2 183

53. BINNENVLOERAFWERKINGEN 184

53.00. binnenvloerafwerkingen - algemeen 184
53.10. tegelvloeren - algemeen 184
53.11. tegelvloeren – keramisch 186
53.11.20. tegelvloeren – keramisch/geperste tegels |FH|m2 186
53.30. houten vloerbekledingen – algemeen 187
53.32. houten vloerbekledingen – plankenvloer incl. onderparket, CaSi-plaat & OSB |FH|m2 188
53.33. houten vloerbekledingen - tegelparket |FH|m2 189
53.34. houten vloerbekledingen – plankenvloer in helling incl. onderliggende structuur |FH|m2 189
53.40. plinten – algemeen 189
53.42. plinten - hout 189
53.42.10. plinten – hout/massief hout |FH|m 189
53.70. toebehoren - algemeen 190
53.72. toebehoren - vloermatkaders |FH|st 190
53.73. toebehoren - vloermatten incl. CaSi-plaat & OSB |FH|m2 191

54. BINNENDEUREN en -RAMEN 192

54.00. binnendeuren en -ramen - algemeen 192
54.30. deurgehelen - algemeen 192
54.31. deurgehelen – kozijnen hout 192
54.31.10.A deurgehelen – hout/massief - blokkaderdeur ENKEL |FH|st 192
54.31.10.B deurgehelen – hout/massief - blokkaderdeur DUBBEL |FH|st 193
54.31.20. deurgehelen – hout/massief – blokkaderdeur EI30 ENKEL |FH|st 194
54.31.30. deurgehelen – hout/massief – blokkaderdeur akoestisch ENKEL |FH|st 194
54.31.50. deurgehelen – kozijnen hout/EI30 ENKEL |FH|st 195
54.31.60. deurgehelen – kozijnen hout/EI30 DUBBEL naar bestaand model |FH|st 196
54.32. deurgehelen – staal 197
54.32.10. deurgehelen – stalen inkomportaal incl. schuifdeuren met vluchtwegfunctie |TP| 197
54.60. hang- en sluitwerk - algemeen 198
54.61. hang- en sluitwerk - scharnieren en paumellen 198
54.61.30. hang- en sluitwerk – scharnieren en paumellen/roestvast staal |PM| 198
54.62. hang- en sluitwerk - deursloten 198
54.62.10. hang- en sluitwerk – deursloten/klaviersloten |PM| 198
54.62.30. hang- en sluitwerk – deursloten/elektromagnetisch |PM| 199
54.62.50. hang- en sluitwerk – deursloten/paniekssluitingen |PM| 199
54.63. hang- en sluitwerk - deurkrukken 200
54.63.20. hang- en sluitwerk – deurkrukken/RVS |PM| 200
54.65. hang- en sluitwerk - deurdrangers |PM| 200
54.70. vaste binnenramen - algemeen 201
54.71. vaste binnenramen – hout |FH|m2 201

54.72. vaste binnenramen – hout akoestisch voorzetraam |FH|m2 202
54.73. vaste binnenramen – hout dubbel akoestisch brandwerend |FH|m2 202
54.80. toebehoren - algemeen 203
54.81. toebehoren - deurroosters 203
54.81.10. toebehoren – deurroosters/inbouw |FH|st 203

55. BINNENTRAPPEN EN LEUNINGEN 205

55.00. binnentrappen en leuningen – algemeen 205
55.10. trappen – algemeen 206
55.11. trappen – hout 206
55.11.10. trappen – hout/rechte treden – stabiliteitstechnische restauratiewerken |TP| 207
55.20. borstweringen – algemeen 208
55.21. borstweringen – hout trap nr 12 +1 |FH|m 208
55.22. borstweringen – hout trap nr 16 |FH|m 209
55.30. handgrepen – algemeen 209
55.31. handgrepen – hout |PM| 210
55.33. handgrepen - staal - toegankelijkheid |FH|m 210
56.31. Restauratie treden - hout |VH|st 210

56. VAST BINNENMEUBILAIR 212

56.00. vast binnenmeubilair - algemeen 212
56.10. keukenmeubelen - algemeen 213
56.10.10 keuken gelijkvloers |TP| 213
56.20. vast binnenmeubilair - algemeen 214
56.20.10. Baliemeubel (incl.: gelaagd glas) |TP| 214

57. TABLET- EN WANDBEKLEDINGEN 215

57.00. tablet- en wandbekledingen - algemeen 215
57.20. wandbekledingen - algemeen 215
57.21. wandbekledingen – betegeling |FH|m2 215
57.21.10. wandbekledingen – betegeling/keramisch |FH|m2 216

80. BINNENSCHILDERWERKEN 218

80.00. schilderwerken – algemeen 218
80.10. binnenschilderwerken op pleisterwerk - algemeen 220
80.12. binnenschilderwerken op pleisterwerk – acrylaatdispersie |FH|m2 220
80.20. binnenschilderwerken op gipskartonplaten - algemeen 220
80.22. binnenschilderwerken op gipskartonplaten - acrylaatdispersie |FH|m2 221
80.50. binnenschilderwerken op hout en houtachtige platen – algemeen 221
80.51. binnenschilderwerken op hout en houtachtige platen – lak 221
80.51.10. op hout en houtachtige platen – lak/acryllaatdispersie – schilderen trappen 16 |SOG| 221
80.52. binnenschilderwerken op hout en houtachtige platen – vernis 222

80.52.30. op hout en houtachtige platen – vernis/alkydurethaanhars – borstwering nr 12 |SOG| 222

90. BUITENVERHARDINGEN 224

90.00. buitenverhardingen - algemeen 224
90.20. verhardingen - algemeen 224
90.27. verhardingen – zwartkleurig siergrind 30-60mm |FH |m2 224

00. ALGEMENE BEPALINGEN

00.10. projectgegevens

BOUWPLAATS
Het uit te voeren project betreft de optimalisatie & renovatie van GC Elzenhof te
Kroonlaan 12-14-16
1050 Elsene

BOUWHEER
Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Frederik Scharpé

00.20. ontwerpteam

00.21. ontwerpteam - architecturaal ontwerp

Het architecturaal ontwerp is opgemaakt door
dmvA architecten BVBA
Drabstraat 10 – bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015 33 09 86

00.22. ontwerpteam - studie stabiliteit

De stabiliteitsstudie is uitgevoerd door
Studiebureau ASB BVBA
Worteldorp 5
2323 Wortel
Tel. 03 314 64 07 Bert Broosens

00.23. ontwerpteam - studie technieken

De studie van de technieken is uitgevoerd door
Studiebureau R. Boydens NV
Noordkustlaan 10
1702 Groot-Bijgaarden
Tel. 02468 11 58 Wim Dieltjens

00.25. ontwerpteam - EPB verslaggeving

De EPB-verslaggeving wordt uitgevoerd door
Smart Energie BVBA
Witloofstraat 7
1130 Brussel
Tel. 0475 345 890 Fatih Gozen

00.30. documenten

00.31. documenten - architectuur

PLANNENLIJST

- 201807_321_GCElzenhof_principedetails
- 201807_321_GCElzenhof_plannen

00.32. documenten - stabiliteit

PLANNENLIJST

- 4702 ASB elzenhof 001
- 4702 ASB elzenhof 002
- 4702 ASB elzenhof 003
- 4702 ASB elzenhof 004
- 4702 ASB elzenhof 005

00.33. documenten - technieken

PLANNENLIJST

- 2066_EL_00_TD_20180703
- 2066_EL_01_TD_20180703
- 2066_EL_02_TD_20180703
- 2066_EL_99_TD_20180703
- 2066_EL_DAK_TD_20180703
- 2066_EL_scheme_TD_20180703
- 2066_HVAC_Hydraulisch schema
- 2066_HVAC-SAN_00
- 2066_HVAC-SAN_01
- 2066_HVAC-SAN_02
- 2066_HVAC-SAN_99
- 2066_HVAC-SAN_DAK

00.35. documenten – EPB verlaggeving

EPB-DOSSIER

01. AANNEMINGSMODALITEITEN

01.00. aannemingsmodaliteiten - algemeen

Omschrijving

De voorschriften van dit hoofdstuk vormen een toelichting en/of aanvulling bij de wetgeving overheidsopdrachten. Aan alle hieraan verbonden verplichtingen en aansprakelijkheden wordt door onderhavige richtlijnen op geen enkele manier afbreuk gedaan.

Meting

- De aard van alle artikels van dit hoofdstuk 01. Aannemingsmodaliteiten is Pro Memorie (PM), inbegrepen in het geheel van de aanneming.

01.01. aannemingsmodaliteiten - bestek |PM|

Omschrijving

ALGEMEEN

Deze bestektekst is opgemaakt volgens de typetekst van het Bouwtechnisch Bestek Woningbouw, zoals opgemaakt door de Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen (VMSW).
In tegenstelling tot de vorige uitgaven van bestekken van de VMSW (B2001 en B2005) is het Bouwtechnisch Bestek Woningbouw GEEN verwijsbestek.
Onderhavig bestek is dus de enige bestektekst voor dit project.
Bepalingen die door de architect zijn toegevoegd of gewijzigd t.o.v. het Bouwtechnisch Bestek Woningbouw zijn in een duidelijk herkenbare letter- en alineastijl opgemaakt.
Indien in artikels verwezen wordt naar andere artikels die door vergetelheid niet opgenomen zijn in dit bestek, is de overeenkomstige recentste beschrijving van deze artikels uit het Bouwtechnisch Bestek Woningbouw van de VMSW van toepassing.
Indien tijdens de uitvoering van de werken nieuwe posten zouden moeten uitgevoerd worden, die niet opgenomen zijn in onderhavig bestek, is de overeenkomstige recentste beschrijving van deze posten uit het Bouwtechnisch Bestek Woningbouw van de VMSW van toepassing.

MEETCHAR

Naast elke artikeltitel staat een 'meetchar' die aangeeft welke meeteenheid en aard van overeenkomst van toepassing is voor dat artikel.
Indien een tegenstrijdigheid tussen de meetchar en de paragraaf 'Meting' zou voorkomen in dit bestek heeft de tekst onder de paragraaf 'Meting' voorrang op de 'meetchar'.

NORMEN

De aannemer is behalve aan alle in het bestek vermelde normen onverminderd onderworpen aan de bepalingen van de geldende normen NBN, technische voorschriften van de STS'en, TV's (WTCB) en PTV's (Probeton) zoals die drie maanden voor de aanbestedingsdatum werden gehomologeerd of geregistreerd.

VERANTWOORDELIJKHEID

Dit bestek vraagt in verschillende artikels om documenten ter goedkeuring voor te leggen aan de ontwerper en/of het Bestuur. De goedkeuring door ontwerper en/of Bestuur ontslaat de aannemer en leden van het ontwerpteam echter niet van hun volledige verantwoordelijkheid.

01.02. aannemingsmodaliteiten - voorafgaand plaatsbezoek |PM|

Omschrijving

Door het feit dat hij zijn offerte indient, erkent de inschrijver dat hij ter plaatse is geweest en zich op de hoogte heeft gesteld van de bestaande toestand van de bouwplaats, de ligging, de omgeving en de toegangswegen. Hierdoor wordt de inschrijver geacht zich volledig rekenschap te hebben gegeven van de omvang van de aanneming en de moeilijkheidsgraad van de uit te voeren werken, m.b.t.

- de algemene coördinatie van de werken
- de inrichting van de bouwplaats
- de gemeentelijke voorschriften en nutsleidingen
- de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen op de werf
- de mogelijkheden tot de aanvoer en het stockeren van bouwmaterialen

- het plaatsen van stellingen
- de opstelling van aangepast materieel (graafmachines, kranen, …)
- de eventuele voorafgaande sloopwerken
- de gebeurlijke aanbouw tegen en de bijhorende afwerkingen van scheidingsmuren of bestaande constructies, ….

01.03. aannemingsmodaliteiten - burgerlijke aansprakelijkheid |PM|

Omschrijving

De aannemer is verantwoordelijk voor iedere schade die hij tijdens of door zijn werken zou toebrengen aan gebouwen, inboedel, beplanting, wegenis, nutsleidingen, e.d. of aan derden zowel aan hun persoon als aan hun goederen. Het betreft de extra – contractuele aansprakelijkheid volgens artikel 1382 tot en met 1386 van het Burgerlijk Wetboek.

01.04. aannemingsmodaliteiten - volledigheid van inschrijving |PM|

Omschrijving

De opsomming van de prestaties in dit bestek moet als niet beperkend worden beschouwd. Door zijn inschrijving verplicht de aannemer zich ertoe in het kader van zijn forfaitaire prijs alle prestaties te leveren die behoren tot en/of in verband staan met de volledige en onberispelijke voltooiing van de werken, zoals die in het aannemingsdossier voorzien zijn.
Bijkomende leveringen en prestaties die niet expliciet beschreven zijn in het bestek, detailplannen of uitvoeringsschema's, maar onontbeerlijk zijn voor een volledige en vakkundige uitvoering van de werken of technische installaties maken integraal deel uit van de overeenkomst en worden verondersteld te zijn opgenomen in de prijsbieding.
Eventuele leemtes of opmerkingen moeten gemeld worden bij de inschrijving. Zo niet worden deze verondersteld te zijn inbegrepen in de offerte.
De aannemer kan zich niet beroepen op onderschatting of misvatting van de beschreven werken om afwijkingen van het aannemingscontract te bedingen.

01.05. aannemingsmodaliteiten - onderaanneming |PM|

Omschrijving

Niettegenstaande de aanbestedende overheid geen contractuele band heeft met de onderaannemers eist zij van de hoofdaannemer dat hij enkel werkt met onderaannemers die een erkenning hebben voor het deel van de opdracht dat zij zullen uitvoeren. Het bestek kan steeds bijkomende eisen opleggen inzake onderaannemers (zoals habilitatie, erkenningen, e.d.).

01.06. aannemingsmodaliteiten - verrekeningen |PM|

Omschrijving

VERREKENINGEN TENGEVOLGE VAN VERMOEDELIJKE HOEVEELHEDEN - VA1
Alle hoeveelheden vermeld op de samenvattende opmeting zijn forfaitair, behalve de hoeveelheden die volgens de documenten tegen prijslijst worden uitgevoerd en die worden voorafgegaan of gevolgd door de vermelding "VH" of " Vermoedelijke Hoeveelheid".
Enkel die werken en artikels die uitdrukkelijk als vermoedelijke hoeveelheid zijn opgenomen in het bestek komen in aanmerking. Overschrijdingen van vermoedelijke hoeveelheden moeten voorafgaandelijk aangevraagd worden aan de opdrachtgever. Zij zullen na uitvoering verrekend worden op basis van de opgegeven eenheidsprijzen. De aannemer legt alle nuttige bewijzen voor om de juiste hoeveelheden te bepalen. De opmeting zal gebeuren op initiatief van de aannemer, op het ogenblik dat ze best controleerbaar zijn, in het bijzijn van de architect en/of een afgevaardigde van het Bestuur.
VERREKENINGEN TENGEVOLGE VAN WIJZIGINGEN TIJDENS DE UITVOERING VAN DE WERKEN - VA2
Iedere wijziging, toevoeging of weglating van werken moet in principe worden vermeden. Indien toch noodzakelijk zijn zij het voorwerp van een verrekening-aanhangsel VA2. Ze worden opgesteld vóór de uitvoering van de werken en onder opschortende voorwaarde van goedkeuring door de VMSW.

01.07. aannemingsmodaliteiten - keuringsattesten |PM|

Omschrijving

In dit bestek wordt voor verschillende materialen en/of systemen geëist dat zij beschikken over een merk van overeenkomstigheid BENOR of een doorlopende technische goedkeuring ATG of een gelijkwaardig keuringsattest.
De producten waarvoor een merk van overeenkomstigheid BENOR of een technische goedkeuring ATG bestaat, of die het voorwerp uitmaken van een kwaliteitscontrole tijdens de fabricage door een door de overheid erkende onpartijdige instelling, worden vrijgesteld van de proeven voor voorafgaande technische keuring.
De aanbestedende overheid behoudt zich nochtans het recht voor om, in geval van twijfel, op haar kosten tot een geheel of een gedeelte van de keuringsproeven over te gaan; de resultaten van deze proeven kunnen worden meegedeeld aan de instelling belast met het toekennen van het merk BENOR of ATG of met de kwaliteitscontrole van het desbetreffend product.
Wanneer door de aannemer een partij zogenoemd (aan BENOR of ATG) gelijkwaardige producten voorgesteld wordt, toont de aannemer vooraf en op zijn kosten de gelijkwaardigheid aan met een gemotiveerde nota opgesteld in het Nederlands. Deze nota omvat alle stavingsstukken zoals auditrapporten, proefuitslagen, …, opgemaakt door een officieel erkend onafhankelijk laboratorium.
Indien de gelijkwaardigheid niet aanvaard wordt door de aanbestedende overheid zal deze overgaan tot een volledige partijkeuring ten laste van de aannemer. De betrokken producten mogen niet verwerkt worden voordat alle resultaten positief zijn. De aannemer heeft in dit geval nooit recht op schadevergoeding noch op termijnverlenging.

01.08. aannemingsmodaliteiten - materialenlijst |PM|

Omschrijving

De aannemer legt op vraag van de architect of het Bestuur bij aanvang van de werken en/of minstens 15 dagen voor iedere levering of verwerking een lijst ter goedkeuring voor van alle te gebruiken materialen en systemen, samen met bijhorende representatieve stalen, kleurkaarten, technische fiches en eventueel voorgeschreven keuringsattesten. Wanneer dit gevraagd wordt, zal de aannemer de materialen, voor de aanvang van de werken, laten beproeven.

Materialen

- De materialen worden zoveel mogelijk in recycleerbare verpakkingen geleverd. Het verpakkingsmateriaal wordt systematisch gesorteerd op de werf. Vlarema is van toepassing.
- De aannemer toont aan de hand van de veiligheidsfiche (Safety Data Sheet) of de technische fiche aan dat er bij de productie van de gebruikte materialen geen stoffen voorkomen die als schadelijk beschouwd worden door de Europese richtlijn 67/548/EEC.
- Afwerkingsmaterialen en -producten die in contact staan met de binnenomgeving van het gebouw mogen geen stoffen bevatten die kankerverwekkend (R40, R45, R49), mutageen (R46, R68), schadelijk of giftig voor de voortplanting (R60, R61, R62, R63) of toxisch (R23, R24, R25, R26, R27, R28) zijn. Hierbij wordt verwezen naar de Europese Verordening (EG) nr. 1272/2008.

01.10. plaatsbeschrijvingen - algemeen

Omschrijving

De plaatsbeschrijvingen omvatten een volledige en nauwkeurige weergave van de toestand waarin eigendommen, zowel roerend als onroerend, zich bevinden op het ogenblik van het onderzoek. Dit betreft alle eigendommen en openbare domeinen die op een of andere wijze nadelige invloeden zouden kunnen ondergaan door de uitvoering van de werken.

Uitvoering

- De tegensprekelijke plaatsbeschrijvingen en de vergelijkende beschrijvingen worden opgemaakt door een beëdigd onafhankelijk expert, aangesteld door de aannemer. Hij zal minstens veertien dagen op voorhand, door middel van een aangetekend schrijven, de eigenaar(s) van de te bezoeken panden de dag en het uur meedelen voor het plaatsbezoek. Hij zal hen in dit schrijven ook verzoeken om zich eventueel te laten bijstaan door een raadsman of deskundige om het tegensprekelijk karakter van de vaststellingen te verzekeren. Een kopie van dit schrijven wordt naar het Bestuur en de architect verstuurd.
- Voor de aanvang van de werken wordt een kopie van de door alle betrokken partijen ondertekende plaatsbeschrijving(en) aan alle betrokken partijen en het Bestuur overhandigd.
- Bij het einde van de werken wordt een tegensprekelijke staat van vergelijking opgemaakt met de vaststelling van de mogelijke schade t.o.v. de toestand vermeld in de plaatsbeschrijvingen

bij de aanvang van de werken. De aannemer moet de vastgestelde beschadigingen herstellen of de schade vergoeden.
- Vóór de voorlopige oplevering overhandigt hij de opdrachtgever de schriftelijke verklaringen van de betrokken eigenaars dat ze ofwel geen schade hebben geleden ofwel dat de schade werd hersteld en/of vergoed.
- De plaatsbeschrijving zal bestaan uit
  - ⇒ een nauwkeurige tekstuele beschrijving
  - ⇒ een visualisering van de bestaande situatie d.m.v. foto's of video
  - ⇒ een ontvangstmelding en door de eigenaar(s) voor akkoord ondertekend exemplaar
  - ⇒ het eindrapport beslaat een geschreven tekst met vermelding van de wijzigingen t.o.v. de originele plaatsbeschrijving, aangevuld met foto's van de gebeurlijke schadegevallen.

01.11. plaatsbeschrijvingen - aangrenzende constructies

01.11.10. plaatsbeschrijvingen - aangrenzende constructies/bij aanvang van de werken |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de aanneming.

Toepassing

01.11.20. plaatsbeschrijvingen - aangrenzende constructies/staat van vergelijking |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de aanneming.

Toepassing

01.12. plaatsbeschrijvingen - te renoveren constructies

01.12.10. plaatsbeschrijvingen - te renoveren constructies/bij aanvang van de werken |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de aanneming.

Toepassing

01.12.20. plaatsbeschrijvingen - te renoveren constructies/staat van vergelijking |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de aanneming.

Toepassing

01.14. plaatsbeschrijvingen - wegenis en voetpaden

Omschrijving

De nodige plaatsbeschrijvingen van de openbare en/of private wegenis, inclusief de bestaande infrastructuur (riolering, putdeksels, verlichtingspalen, …) grenzend aan de werf en/of deel uitmakend van de werf.

01.14.10. plaatsbeschrijvingen - wegenis en voetpaden bij aanvang van de werken |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de aanneming.

Toepassing

01.14.20. plaatsbeschrijvingen - wegenis en voetpaden/staat van vergelijking |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de aanneming.

Toepassing

01.20. werfcoördinatie - algemeen

01.21. werfcoördinatie - planning van de werken |PM|

Omschrijving

Voor de aanvang van de werken moet een globale planning opgemaakt worden in samenspraak met de opdrachtgever, de architect, de betrokken studiebureau's en nutsmaatschappijen. Deze planning houdt rekening met de vastgelegde uitvoeringstermijnen door de verschillende onderaannemers. Eventuele opmerkingen zullen door de aannemer in een herziene versie worden verwerkt. Op regelmatige tijdstippen zal de planning worden geëvalueerd, i.f.v. de vordering van de werken, de vastgelegde uitvoeringstermijn en gebeurlijke termijnsverlengingen.

01.22. werfcoördinatie - werfleiding en controle |PM|

Omschrijving

WERFLEIDING

De aannemer neemt persoonlijk de leiding van en het toezicht op de werken op zich of wijst hiervoor een gemachtigde aan, die als werfverantwoordelijke instaat voor de goede uitvoering van de opdracht. De gemachtigde moet door het Bestuur worden erkend. Het Bestuur heeft steeds het recht om de gemachtigde te doen vervangen.

WERFCONTROLE

0p de werf is steeds een kopie van het volledige aannemingsdossier aanwezig. De plannen worden op een afgesproken plaats opgehangen; hierop worden alle verbeteringen en aanpassingen aangeduid. Deze wijzigingen worden, na goedkeuring door de architect en/of opdrachtgever, in het dagboek der werken en/of de werfverslagen genoteerd.

Het dagboek der werken en een kopie van alle werfverslagen moeten zich steeds op de bouwplaats bevinden in het werfkantoor.

De aannemer stelt het nodige materieel, leveringen en personeel ter beschikking van het Bestuur en de controleorganen om al de door hen nuttig geachte controles uit te voeren.

01.23. werfcoördinatie - werfvergaderingen |PM|

Omschrijving

Minstens eenmaal per werkweek vindt er een werfvergadering plaats. Er wordt in samenspraak tussen de opdrachtgever, de architect en de aannemer een bepaalde dag van de week en een vast uur afgesproken waarop de werfvergaderingen worden gehouden.

Uitvoering

- Indien geen specifieke problemen in de werfvergadering worden besproken, mag de aannemer vertegenwoordigd zijn door een gemachtigde. Indien voorafgaandelijk gesignaleerd wordt dat op de werfvergadering een specifiek probleem zal worden besproken, moet de aannemer daarbij vertegenwoordigd zijn door een terzake bevoegd afgevaardigde.
- Eventueel bijkomende vergaderingen op uitnodiging van de architect zijn verplichtend voor de aannemer. In overleg tussen het Bestuur en de architect worden dag en uur bepaald.
- Van elke werfvergadering wordt door de architect een werfverslag opgemaakt waarin alle besproken punten worden opgenomen en dat aan alle betrokken personen wordt overhandigd of toegestuurd. Deze verslagen zullen de waarde hebben van een aangetekende briefwisseling. Alle punten waarop geen bezwaar gemaakt is, worden als bekrachtigd beschouwd.

01.24. werfcoördinatie - uitzetten bouwwerken |PM|

Omschrijving

Alle vereiste middelen en prestaties om de maten van de constructies correct vast te leggen, te visualiseren en de controle ervan door het Bestuur mogelijk te maken.

Uitvoering

- Voor de aannemer begint met het uitzetten, verwittigt hij de architect hiervan minimum drie dagen op voorhand.
- Het uitzetten van de bouwwerken op het terrein gebeurt door het aanbrengen van voldoende referentiepunten en stevige merktekens. De waterpasmerktekens voor de afgewerkte vloerpeilen moeten op onuitwisbare wijze vastgelegd worden in overleg met de architect. Het

niveau 0.00 is het peil van de afgewerkte vloerpas van de gelijkvloerse verdieping of zoals aangegeven op de plannen.
- Bij vastgestelde anomalieën op het terrein moet de aannemer zo nodig de afgeleverde bouwvergunning raadplegen en het Bestuur hiervan onmiddellijk op de hoogte stellen.
- Na het uitzetten nodigt de aannemer de architect en de opdrachtgever uit tot verificatie op het terrein en het eventueel aanbrengen van de nodige verbeteringen in het bijzijn van de aannemer of zijn gemachtigde. Het Bestuur moet zijn akkoord over de uitgezette maten noteren in het dagboek der werken. Pas dan kunnen de funderingswerken aangevat worden.

01.25. werfcoördinatie - as-builtdossier |PM|

Omschrijving

De aannemer levert de nodige asbuilt-plannen aan het Bestuur en de veiligheidscoördinator-verwezenlijking voor de samenstelling van het postinterventiedossier.

Uitvoering

- Het betreft de grafische weergave en een minimum aan (digitale) foto's van de uitgevoerde technische installaties en leidingen (gas, sanitair, verwarming, elektriciteit, liften, kokeropstellingen, …) over hun volledig verloop tot aan de aansluiting op de openbare distributieleidingen.
- De schema's worden opgemaakt op schaal 1/50 en worden in tweevoud aan het Bestuur overhandigd voor tot de voorlopige oplevering wordt overgegaan. De uitvoeringsplannen van het aanbestedingsdossier kunnen hiervoor als basis gebruikt worden. Indien beschikbaar kunnen de digitale plannen opgevraagd worden bij de ontwerper.
- Op te maken asbuilt-schema's na uitvoering van de werken
  - ⇒ van de waterdistributieleidingen
  - ⇒ van de verwarmingsleidingen
  - ⇒ van de ondergrondse en bovengrondse rioleringswerken
  - ⇒ van de gasdistributieleidingen
  - ⇒ van de elektrische installatie
  - ⇒ van de ventilatievoorzieningen

01.26. werfcoördinatie - renovaties met blijvend gebruik |PM|

Omschrijving

Het gemeenschapscentrum Elzenhof blijft in gebruik tijdens de werken.
De aannemer moet de werken zo organiseren dat de werking van het centrum niet in het gedrang komt.

Uitvoering

- De aannemer neemt alle nodige maatregelen om de veiligheid van de bezoekers te verzekeren en de inhoud van het centrum te beschermen. De duur van de werken en voortkomende hinder voor de bezoekers moet tot een minimum beperkt blijven. Elke aangevatte werkzaamheid wordt volledig afgewerkt, vooraleer een andere wordt aangevat.
- De lokalen waarin gewerkt wordt, moeten dagelijks gereinigd worden met bijzondere aandacht voor het verwijderen van stof, glassplinters en verpakkingsresten.
- Gebeurlijke beschadigingen aan te behouden interieurafwerking worden door de aannemer hersteld.
- Alle werken moeten langs de buitenzijde gebeuren, behalve de binnenafwerking. Het verticaal transport naar hogere bouwdelen moet eveneens plaats vinden langsheen de buitenzijde.

01.30. werfcondities - algemeen

01.31. werfcondities - orde en netheid |PM|

Omschrijving

De hoofdaannemer richt een nette en ordentelijke werf in en is gedurende de hele uitvoering van de werken verantwoordelijk voor het onderhoud en regelmatig opruimen ervan.

Uitvoering

TUSSENTIJDS OPRUIMEN & REINIGEN VAN DE BOUWPLAATS

Tot aan de voorlopige oplevering staat de aannemer in voor:

- het wekelijks opruimen van de bouwplaats en reinigen van werflokalen, of telkens het opdrachtgevend Bestuur, architect of veiligheidscoördinator hierom verzoeken
- het regelmatig opruimen en verwijderen van de werf van alle puin, afval, overschotten van gebruikte materialen of afval van de door hem en/of zijn onderaannemers uitgevoerde werken.
- het treffen van alle maatregelen om de toegangswegen tot de werf (wegenis, riolen) proper te houden; alle door het gemeentebestuur opgelegde waarborgen betreffende het openbaar domein zijn daarbij ten laste van de aannemer.

ALGEMENE SCHOONMAAK VOOR DE VOORLOPIGE OPLEVERING

- Bij het beëindigen van de werken en voor er tot de voorlopige oplevering kan worden overgegaan, moet de aannemer zorgen voor een grondige opkuis van de volledige werf, zowel buiten als binnen de gebouwen, door hem gebouwd, uitgerust of gebruikt tijdens de werken, ongeacht of de vervuiling door hemzelf of zijn onderaannemers werd veroorzaakt. Deze algemene opkuis omvat o.a. het weghalen van klevers, het wassen van alle schrijnwerk en beglazing, bevloeringen, vensterbanken, sanitaire toestellen, …. De reinigingswerken gebeuren met aangepaste producten en waar vereist door gekwalificeerd personeel.

Keuring

- De architect en het Bestuur behouden zich het recht voor om na schriftelijke aanmaning, en indien de aannemer hieraan geen gevolg heeft gegeven binnen de 8 dagen na ontvangst, de werf te laten opruimen door derden en de achtergelaten materialen te laten afvoeren. De kosten hiervoor worden onverminderd van de maandelijkse vorderingsstaat of eindafrekening van de aannemer afgehouden.

01.32. werfcondities - geluids- en stofhinder |PM|

Omschrijving

GELUIDSHINDER

De aannemer moet zijn machines en het aangewende materieel voorzien van alle geluiddempende middelen die de techniek hem ter beschikking stelt. In het bijzonder bij werkzaamheden in stedelijke omgevingen moet de geluidshinder tot een minimum beperkt worden, conform gewestelijke en eventuele gemeentelijke voorschriften. Alle gebeurlijke klachten en/of boetes zijn ten laste van de aannemer.

STOFHINDER

Bij werken die gepaard gaan met opwaaiend stof, treft de aannemer de nodige maatregelen om de hinder voor de omgeving te beperken. De voorziene maatregelen kunnen bestaan uit het besproeien met water en/of het spannen van afschermende zeilen. Alle gebeurlijke klachten, schadeclaims en/of boetes zijn ten laste van de aannemer.

01.33. werfcondities - nazorg |PM|

Omschrijving

De aannemer verbindt zich ertoe om de afgewerkte gebouwen en/of lokalen te beschermen en in goede staat te houden tot aan de voorlopige oplevering. Waar vereist zullen bouwdrogers, vorstbeschermers, e.d. worden voorzien.

01.40. veiligheidsvoorschriften - algemeen |PM|

Omschrijving

De aannemer neemt op zijn verantwoordelijkheid alle nodige organisatorische en technische maatregelen om gedurende het ganse verloop van de werken de veiligheid te verzekeren van zijn personeel en van alle op de werf toe te laten personen.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de eenheidsprijzen van alle respectievelijke uitvoeringsposten waarop het veiligheids- & gezondheidsplan betrekking heeft.

Materialen en uitvoering

- Alle werken worden uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van:

- ⇒ de Codex over het welzijn op het werk
- ⇒ de welzijnswet van 04/08/1996
- ⇒ het KB van 25/01/2001 betreffende tijdelijke of mobiele bouwplaatsen, en haar wijzigingen
- ⇒ de nog geldende voorschriften van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming (ARAB)
- ⇒ de diverse publicaties van het Nationaal Actiecomité voor de Veiligheid en hygiëne in het Bouwbedrijf (NAVB).

- De aannemer zal zich schikken naar de aanbevelingen van de veiligheidscoördinator-verwezenlijking en de richtlijnen van het veiligheids- & gezondheidsplan, zoals gevoegd bij het aanbestedingsdossier. Alle eventueel hieraan verbonden kosten zijn inbegrepen in de aanneming.
- Volgens het art.159 van het KB van 15/07/2011 inzake overheidsopdrachten is de opvraging van documenten zoals vermeld in punt 1° en punt 2° van art. 30 van het KB van 25/01/2001 (gewijzigd door het KB van 19/01/2005) facultatief.
  - ⇒ Aangezien het veiligheids- en gezondheidsplan voldoende nauwkeurig beschrijft op welke wijze het bouwwerk moet worden uitgevoerd, worden er door de coördinator-ontwerp geen bijkomende documenten opgevraagd aan de inschrijvers.
  - ⇒ Door het ondertekenen van het inschrijvingsbiljet bevestigt de inschrijver dat hij de werkmethode zal volgen die voortvloeit uit dit veiligheids- en gezondheidsplan.
- Personen die de veiligheidsvoorschriften overtreden, kunnen van de bouwplaats worden gestuurd.

Toepassing

02. BOUWPLAATSVOORZIENINGEN

02.00. bouwplaatsvoorzieningen - algemeen

Omschrijving

De voorbereidende werkzaamheden voor de inrichting van de bouwplaats omvatten alle administratieve en organisatorische maatregelen en technische middelen om de werken volgens de bepalingen van het aanbestedingsdossier mogelijk te maken en dit overeenkomstig de omvang van de opdracht, de moeilijkheidsgraad en de eisen van veiligheid en hygiëne.
Alle bedrijfsmiddelen, zoals materieel, energie, water, communicatiemiddelen, transport, e.d., alsook de (voorlopige) aansluiting aan de installaties van algemeen nut, de nodige vergunningen, vergoedingen of borgstellingen nodig voor de verwezenlijking van de aanneming zijn standaard inbegrepen in de eenheidsprijs. Dit geldt tevens voor alle deelaspecten van de inrichting van de werf, behalve indien de aanbestedingsdocumenten voor sommige van deze artikelen uitdrukkelijk een afzonderlijke post zouden voorzien.

Uitvoering

De inrichting en organisatie van de bouwplaats gebeurt voor de aanvang van de werken en volledig op kosten van de aannemer. De concrete planning hiervan wordt volledig overgelaten aan het initiatief en de verantwoordelijkheid van de aannemer, tenzij het bestek specifieke voorschriften oplegt. Het Bestuur kan steeds een schetsmatig voorstel van de geplande inrichting opvragen ter goedkeuring.

02.10. beschermingswerken - algemeen

02.11. beschermingwerken - openbare weg |PM|

Omschrijving

De bestaande openbare wegen en voetpaden moeten op doelmatige wijze beschermd worden tegen iedere gebeurlijke beschadiging. Er mogen geen materialen of afval op de openbare weg worden gestapeld en het verkeer mag niet onnodig worden belemmerd. De geldende politionele verordeningen hierover moeten opgevolgd worden. Bij eventuele schade zal de aannemer op zijn kosten de bestaande uitvoering volledig herstellen, voor de voorlopige oplevering. Bijkomende herstellingswerken die na de oplevering nodig zouden zijn, zullen door de opdrachtgever op de aannemer worden verhaald

02.30. toegangswegen - algemeen

Omschrijving

De aannemer zorgt voor een vlotte, veilige en degelijke ontsluiting van de werf. Alle kosten voor eventuele hieraan verbonden grond- en andere werken zijn integraal ten laste van de aanneming.
De aannemer wordt bij zijn inschrijving verondersteld de aard en de toestand van het terrein te kennen en zich volledig rekenschap te hebben gegeven van de moeilijkheden die hij in dat opzicht zou kunnen ondervinden. Hij kan hierover geen redenen inroepen om vertragingen of meerkosten te rechtvaardigen.

02.33. toegangswegen - parkeerruimte voor laden en lossen |PM|

Omschrijving

Bij gebrek aan voldoende parkeerruimte op het bouwterrein zelf wordt indien mogelijk in de nabijheid van het bouwterrein een ruimte ingericht als tijdelijke parking en/of worden de nodige vergunningen aangevraagd bij de plaatselijke instanties om hiervoor gebruik te kunnen maken van de openbare weg. De aannemer staat in voor de vereiste signalisatie, vergunningsaanvragen, alle verschuldigde huren, taksen en/of gebeurlijke boetes.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM)

02.40. voorlopige omheining - algemeen

Omschrijving

De aannemer moet ervoor zorgen dat het betreden van de bouwplaats door derden wordt verhinderd.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Alle kosten zijn ten laste van de aanneming. De nodige borden, signalisatie, verlichting, overdekkingen, voetgangerspaden, taksen, enz. worden hierbij inbegrepen.

Uitvoering

- Waar de bouwplaats grenst aan openbaar terrein plaatst de aannemer een voorlopige omheining en de nodige signalisatie, die voldoende doeltreffend is om onbevoegde personen te weren en de veiligheid van het verkeer te waarborgen. Indien nodig kan het Bestuur de aannemer vragen ook andere delen van de bouwplaats van een omheining te voorzien.
- De omheining wordt voldoende stevig uitgevoerd, onderhouden en zonodig hersteld. De hoogte van de voorlopige omheining bedraagt ten minste 1,80 m. De afsluiting is voorzien van de nodige afsluitbare toegangen. Sleutels van deze toegangen worden bezorgd aan de architect en het Bestuur.
- Inplanting, materiaal, afmetingen en uitrusting moeten in overeenstemming gebracht worden met de geldende gemeentelijke voorschriften. De aannemer doet de vereiste aanvragen en betaalt de verschuldigde taksen.
- Waar de omheining wordt aangebracht op het voetpad, moet de aannemer zorgen voor een veilige voetgangerszone met een minimale breedte van 0,80 m en voorzien van een stevige borstwering op 1,00 m hoogte.
- De omheining wordt op regelmatige afstanden voorzien van een bordje “verboden de werf te betreden” of dergelijke.
- De omheining blijft eigendom van de aannemer en wordt pas weggenomen na de voorlopige oplevering of na akkoord van het Bestuur. De aannemer is volledig verantwoordelijk voor alle gebeurlijke diefstallen en/of vandalisme.

02.50. aankondiging werf – algemeen

Omschrijving

De aannemer voorziet informatie over de werf voor voorbijgangers.

Uitvoering

- De opstelling van de werfaankondiging zal gebeuren in samenspraak met het Bestuur en moet in overeenstemming zijn met alle wettelijke en/of gemeentelijke verordeningen. Indien de werf aan verschillende straten paalt, wordt in elke straat een werfaankondiging geplaatst.
- De werfaankondiging wordt in weersbestendige materialen uitgevoerd. De leesbaarheid van de informatie moet gedurende de volledige uitvoeringstermijn gegarandeerd zijn.
- De aannemer is verantwoordelijk voor de veilige opstelling, stabiliteit en verankering van het geheel, ook bij hevige regen en stormwinden.
- De onderkant van de werfaankondiging bevindt zich op een hoogte van min. 250 cm boven het plaatselijk niveau van het voetpad.
- De werfaankondiging wordt pas verwijderd mits uitdrukkelijke goedkeuring van het Bestuur en blijft eigendom van de opdrachtgever, ook na verwijdering. Na verwijdering wordt de inplantingsplaats in zijn oorspronkelijke staat hersteld.
- Behalve de vermelding van de hoofdaannemer en eventuele onderaannemers op de borden worden bijkomende reclamepanelen niet toegestaan, behoudens de uitdrukkelijke goedkeuring van het Bestuur. Iedere andere vorm van publiciteit is verboden en moet van de werf worden verwijderd.

02.51. aankondiging werf - werfbord |PM|

Omschrijving

De aankondiging van de werf gebeurt d.m.v. een werfbord.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Materiaal

- Kleur panelen: wit

- Letters: zwarte letters in een eenvoudig, strak afgelijnd lettertype

02.60. werflokalen - algemeen

Omschrijving

De aannemer voorziet de nodige werflokalen voor de volledige duur van de werken.
De werken omvatten ook de aanleg, onderhoud, verwijdering en herstel van het grondoppervlak.

Materialen

- Alle werflokalen zijn opgetrokken uit een degelijke en solide constructie en moeten volledig afsluitbaar zijn.

Uitvoering

- De aannemer bezorgt het Bestuur voorafgaandelijk een schetsmatig overzicht van de inplanting van de werflokalen.
- De werflokalen zijn gemakkelijk bereikbaar en toegankelijk, worden netjes onderhouden tijdens hun volledige gebruiksduur en zijn wind-, stof- en waterdicht.
- Werflokalen die op de openbare weg moeten staan, moeten voldoen aan de geldende gemeentelijke en politiereglementen.

02.61. werflokalen - berging van materieel en bouwmaterialen |PM|

Omschrijving

Materieel en bouwmaterialen gevoelig voor vocht moeten opgeslagen worden op een droge plaats. De aannemer voorziet hiervoor de nodige opslagruimten.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

- De aannemer moet de bergruimten afsluiten, de gestapelde voorwerpen beschutten en ze beschermen tegen hitte, koude, vochtigheid en brandgevaar.
- De aannemer draagt zelf de volledige verantwoordelijkheid bij gebeurlijke diefstal van goederen.

02.62. werflokalen - kantoorruimte |PM|

Omschrijving

Voor werken met een uitvoeringstermijn langer dan 100 kalenderdagen en een bestelbedrag van meer dan € 75.000 (excl. btw) voorziet de aannemer een tijdelijke kantoorruimte.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

- De kantoorruimte zal voldoende ruim zijn om het houden van o.a. werfvergaderingen met een zestal personen mogelijk te maken. De keet wordt voorzien van het nodige meubilair (tafel voor zes personen, zes stoelen, afsluitbare bergkast voor de berging van de werfverslagen, technisch dossier, attesten, vorderingsstaten, stalen, …)
- De kantoorruimte is voorzien van aangepaste verlichting en moet in de winter behoorlijk verwarmd kunnen worden.
- De kantoorruimte moet op alle officiële werkdagen tijdens de normale werktijden toegankelijk zijn voor de opdrachtgever, architect .

02.63. werflokalen - personeelslokaal |PM|

Omschrijving

De aannemer moet zijn arbeiders lokalen ter beschikking stellen waar zij kunnen schuilen, hun kleding bergen, zich verzorgen en eten.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

- De lokalen moeten overeenstemmen met de voorschriften van het ARAB en aanbevelingen van het NAVB.
- De keet moet behoorlijk verlicht zijn, in de winter behoorlijk verwarmd kunnen worden en voorzien zijn van aangepast meubilair.
- Deze bouwketen mogen niet gebruikt worden voor het opslaan van materialen en gereedschap.

02.64. werflokalen - sanitaire voorzieningen |PM|

Omschrijving

De aannemer voorziet de nodige sanitaire voorzieningen met minimaal één (chemisch) toilet.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

- De sanitaire voorzieningen zijn voorzien van verlichting en een watervoorziening.
- Zij moeten overeenstemmen met de eisen van het ARAB inzake veiligheid en hygiëne.

02.70. voorlopige aansluitingen - algemeen

Omschrijving

De aannemer voorziet de nodige voorlopige aansluitingen voor de nodige nutsvoorzieningen.
Alle nodige formaliteiten, evenals de kosten voor aansluiting, huur, taksen, leveringen, verbruik en onderhoud voor de diverse voorlopige aansluitingen vallen volledig ten laste van de aannemer, gedurende het ganse verloop van de werf.

Uitvoering

- De aannemer moet tijdig contact opnemen met de respectievelijke nutsmaatschappijen om de aanvang en het verloop van de werken niet te vertragen.
- De aannemer moet er over waken dat de installaties in overeenstemming zijn met de reglementen van de distributiemaatschappijen.
- Wanneer tijdens de werken gebruik wordt gemaakt van bestaande of voorlopige aansluitingen op naam van het Bestuur, zullen de meterstanden bij de aanvang van de werken en bij de voorlopige oplevering worden genoteerd. Alle kosten (volgens de tarieven zoals aangerekend door de leverende nutsmaatschappij) vallen ten laste van de aannemer en zullen door het Bestuur worden verrekend.
- Indien andere aannemers gelijktijdig of na hem op de bouwplaats moeten werken, kan de aannemer verplicht worden om de verwezenlijkte voorlopige aansluitingen te handhaven. In dat geval heeft de aannemer recht op een vergoeding voor het ter plaatse laten van zijn materieel en voor het gebruik. Het bedrag ervan wordt ter goedkeuring voorgelegd aan het Bestuur.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften (schrappen indien niet van toepassing)

- De werken moeten uitgevoerd worden in bewoonde woningen. De verrekening van de kosten voor het verbruik van elektriciteit en water gebeurt op volgende manier: ….

02.71. voorlopige aansluitingen - stroomvoorziening |PM|

Omschrijving

De aannemer doet het nodige om de bouwplaats van elektrische stroom te voorzien.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

- De aannemer neemt de nodige stappen om een voorlopige aansluiting op het elektriciteitsnet te bekomen en levert de nodige goedgekeurde werfkasten en aansluitkabels.
- De tijdelijke installaties en het gebruikte materieel moeten in overeenstemming zijn met de bepalingen van de netbeheerder en het AREI en het ARAB.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften (schrappen indien niet van toepassing)

- De bestaande elektrische installaties moeten vernieuwd worden. Bepaalde delen moeten echter in gebruik blijven tijdens de uitvoering van de werken. De aannemer neemt hiervoor de nodige maatregelen om de tijdelijke installaties in overeenstemming te brengen met het AREI.
  Volgende delen moeten in gebruik blijven: ….

02.72. voorlopige aansluitingen - watervoorziening |PM|

Omschrijving

De aannemer doet het nodige om de bouwplaats van water te voorzien.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

- De kwaliteit van het water moet voldoen aan de minimale kwaliteitsvereisten voor aanmaakwater voor beton en mortel.
- De aannemer zal
  (ofwel) gebruik maken van de bestaande installaties.
  (ofwel) voorzien in een voorlopige aansluiting op de openbare watervoorziening.

02.73. voorlopige aansluitingen - waterafvoer |PM|

Omschrijving

De aannemer treft alle nodige maatregelen voor de waterafvoer, zonder dat hij daarvoor mag rekenen op de riolering die ontworpen is voor de op te richten gebouwen. De aannemer voorziet in een voorlopige riolering om de afvoer van bestaande rioleringsstelsels te verzekeren, die tijdelijk of definitief onderbroken zouden worden. Alle uitgravingen, aanvullingen, leveringen en aansluitkosten zijn inbegrepen.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

- De voorlopige riolering wordt aangelegd met buizen van een type en afmetingen die geschikt zijn voor de vereiste afvoer en voorzien van de nodige hulpstukken en aansluitingselementen. Gedurende het gebruik wordt de voorlopige riolering onderhouden.
- Van zodra ze overbodig is geworden en mits toestemming van het Bestuur, wordt de overbodige riolering verwijderd. De uitgebroken riolering blijft eigendom van de aannemer.
- Het tracé van de voorlopige afvoer wordt door de aannemer aan het Bestuur voorgelegd.
- Na verwijdering van de voorlopige riolering worden de sleuven aangevuld met grond voortkomende van de uitgravingen.

02.80. arbeidsmiddelen - algemeen

02.81. arbeidsmiddelen - werken op hoogte

02.81.10. arbeidsmiddelen - werken op hoogte / ladders |PM|

Omschrijving

De aannemer voorziet de nodige ladders.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

- Het KB betreffende het gebruik van arbeidsmiddelen voor tijdelijke werkzaamheden op hoogte (KB 31/08/2005 en eventuele aanvullingen, wijzigingen) is van toepassing.

02.81.20. arbeidsmiddelen - werken op hoogte / steigers |PM|

Omschrijving

De aannemer voorziet de nodige steigers.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

- Het KB betreffende het gebruik van arbeidsmiddelen voor tijdelijke werkzaamheden op hoogte (KB 31/08/2005 en eventuele aanvullingen, wijzigingen) is van toepassing.
- Steigers moeten voldoen aan de normen NBN EN 12810 en NBN EN 12811.
- Er moet steeds een stabiliteitsberekening uitgevoerd worden om het ontwerp van de steigers te bepalen.
- Ze worden zodanig opgebouwd dat geen enkel onderdeel, tijdens het gebruik van de steiger, ten opzichte van het geheel kan bewegen.
- De steigers moeten verankerd of bevestigd zijn aan een punt dat voldoende weerstand biedt of beschermd zijn tegen elk risico van wegglijden of omvallen.
- Tussen de randen van de vloeren en het bouwwerk waartegen de steiger is geplaatst, mogen geen gevaarlijke openingen voorkomen.
- Tijdens de montage, de demontage, de ombouw en het gebruik van de steiger wordt er een aangepaste bescherming tegen het risico van vallen en tegen het risico van vallende voorwerpen aangebracht op elk niveau van de steiger.

02.82. arbeidsmiddelen - hijsen en heffen van lasten |PM|

Omschrijving

De aannemer voorziet de hulpmiddelen voor het hijsen en heffen van lasten (kranen, hefplatformen, takels, …).

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

- Het KB betreffende het gebruik van arbeidsmiddelen voor het hijsen of heffen van lasten (KB 04/05/1999 en eventuele aanvullingen, wijzigingen) is van toepassing.
- De pijl van de werfkraan mag geen hinder veroorzaken of hinder ondervinden indien deze buiten de bouwplaats zwenkt.

03. AFBRAAKWERKEN

03.00. afbraakwerken – algemeen

PLAATSBEZOEK

- De aannemer is verplicht om vóór het indienen van zijn offerte een plaatsbezoek te brengen aan de af te breken constructies om zich te vergewissen van de plaatselijke omstandigheden.
- Hij maakt hiervoor een afspraak bij de bouwheer zodat deze de aannemer toegang kan verlenen.

PLANNING

- De aannemer legt minstens twee weken voor de aanvang van de afbraakwerken een werkplanning ter goedkeuring voor aan het Bestuur. De aannemer houdt rekening met eventuele aanpassingen die door het Bestuur gevraagd worden.
- De aannemer treft de nodige maatregelen bij slechte weersomstandigheden.

VOORZORGSMAATREGELEN EN VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

- Het uitvoeren van de afbraak- en stutwerken gebeurt onder volledige verantwoordelijkheid van de aannemer. Hij neemt alle nodige voorzorgsmaatregelen om schade aan omliggende gebouwen, de openbare weg en nutsleidingen te voorkomen. De aannemer herstelt op zijn kosten alle schade die door de afbraakwerken wordt veroorzaakt. Ook eventuele kosten voor bijkomende werken, leveringen en testmetingen die door de netbeheerder uitgevoerd moeten worden om de schade te herstellen, zijn ten laste van de aannemer.
- De nodige beveiliging voor personen en de afscherming voor onbevoegde personen wordt voorzien.
- De aannemer neemt de nodige maatregelen om de verspreiding van stof te beperken.
  - ⇒ Bij gebruik van stellingen worden zeilen geplaatst. De werknemers die in deze afgeschermde zone werken, moeten geschikte werkkledij en persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.
  - ⇒ Het puin van de afbraakwerken mag niet naar beneden gegooid worden, er moet gebruik gemaakt worden van stortkokers.
  - ⇒ De puincontainers moeten afgedekt worden om zo weinig mogelijk stof te doen opwaaien.
  - ⇒ Er worden bij de afbraak geschikte arbeidsmiddelen gebruikt zodat zo weinig mogelijk stof geproduceerd wordt. Er wordt een geschikte stofafzuiging voorzien op de machines.
  - ⇒ De richtlijnen van de 'Instructiefiches gebaseerd op de Nepsi-fiches' opgemaakt door het NAVB worden opgevolgd.
- Wanneer de aannemer onverwacht materialen ontdekt waarvan hij vermoedt dat ze asbesthoudend zijn (en die niet opgenomen zijn in de asbestinventaris), verwittigt hij onmiddellijk de architect. Een staal van het materiaal wordt naar een erkend labo voor asbestonderzoek gestuurd. Indien het staal asbesthoudend blijkt te zijn, maakt de aannemer een verrekeningsvoorstel op voor de bijkomend te verwijderen asbesttoepassingen. De aannemer vangt de verwijderingwerkzaamheden pas aan na goedkeuring van de architect en bouwheer. De verwijdering gebeurt volgens artikel 03.01.
- De aannemer zorgt ervoor dat overtollig oppervlaktewater afgevoerd wordt. Bij nalatigheid hiervan kan hij kan onder geen beding overmacht inroepen.
- Massieven worden met geschikte middelen gesloopt. Voor het gebruik van explosieven moeten de nodige toelatingen bekomen worden en moet de bestaande reglementering nageleefd worden.
- Bij gedeeltelijke afbraakwerken binnen in gebouwen is het strikt verboden om compacte laders of compacte graafmachines te gebruiken, tenzij het Bestuur hiervoor schriftelijk toestemming geeft. De aannemer blijft echter volledig aansprakelijk bij gebeurlijke ongevallen of het berokkenen van schade.

AFVOER VAN PUIN

- Alle in of rond de af te breken constructies achtergelaten inboedel, afval, sluikstorten, e.d.… wordt voorafgaandelijk aan de afbraakwerken verzameld en reglementair gestort.
- Alle afbraakmaterialen worden na de afbraak eigendom van de aannemer en worden volgens vordering van de werken weggevoerd naar officieel erkende stortplaatsen of verwerkingscentra. De aannemer moet op verzoek van het Bestuur de bewijzen hiervan kunnen voorleggen.
- Het is verboden de openbare weg te belemmeren met de afbraakmaterialen.
- Onder geen beding worden afbraakmaterialen, puin, vuilnis of afval op de werf achtergelaten, ingegraven of verbrand.

03.01. afbraakwerken – asbestverwijdering

- Het 'KB 16/03/2006 betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan asbest' is van toepassing op de afbraakwerken van elementen die asbest bevatten.
- Een asbestinventaris van de af te breken gebouwen en/of gebouwdelen is opgemaakt ten laste van de bouwheer en is toegevoegd aan het aanbestedingsdossier. De verwijdering van asbesthoudende materialen is opgenomen in specifieke asbestverwijderingsartikels per toepassing verder in dit hoofdstuk.
- De aannemer verwijdert de asbesthoudende materialen volgens de in het KB toegelaten methode. In geval van twijfel over de toe te passen verwijderingsmethode neemt de aannemer vóór zijn inschrijving contact op met de regionale directie van het Toezicht op het Welzijn op het Werk om te bepalen welke methode voor de betreffende asbesttoepassing moet gebruikt worden. De aannemer bepaalt op basis hiervan zijn eenheidsprijs voor de asbestverwijdering. Verrekeningen hieromtrent worden niet aanvaard.
- De techniek van de eenvoudige handelingen die toegelaten is voor sommige hechtgebonden asbesttoepassingen kan door de aannemer zelf uitgevoerd worden. De richtlijnen van het WTCB hieromtrent worden gevolgd (zie o.a. artikel 'Ontmanteling van elementen uit asbestcement in buitenomstandigheden' – WTCB-dossiers Nr. 2/2008).
- De verwijdering van asbest d.m.v. de couveusezakmethode en de methode van de hermetisch gesloten zone mag enkel door een door de minister van werk erkende asbestverwijderingsfirma uitgevoerd worden. Een attest van de erkenning wordt voor de aanvang van de asbestverwijderingswerken voorgelegd aan de architect.
- Het aanvragen van de nodige milieu-vergunningen en toelatingen voor de verwijdering van asbest is ten laste van de aannemer. De aannemer dient er voor te zorgen dat hij vergunningstechnisch volledig in orde is. De aannemer dient hiertoe tijdig de nodige milieuvergunningsaanvraag op te maken en in te dienen bij de bevoegde overheid (BIM – Leefmilieu Brussel). Een kopie van het milieuvergunningsaanvraagdossier wordt bezorgt aan de opdrachtgever. In geen geval mag de aannemer starten met de verwijdering van de asbesthoudende toepassingen zonder dat hij de vereiste toelatingen heeft bekomen van het BIM – Leefmilieu Brussel. De aannemer wordt er op gewezen dat de behandeling van de milieuvergunningsaanvraag enkele maanden kan duren en houdt hiermee rekening in zijn planning.
- Alle asbesthoudende toepassingen in de werfzones, moeten voorafgaand aan de andere sloopwerken worden weggehaald en afgevoerd conform de vigerende wetgeving, in het bijzonder het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 10 april 2008 betreffende de voorwaarden die van toepassing zijn op de werven voor de verwijdering en inkapseling van asbest (Belgisch Staatsblad van 18 juni 2008). Als bijlage bij onderhavig bestek is de asbestinventaris met oog op verbouwing toegevoegd.
- De aannemer neemt tijdens alle werken die asbesthoudende toepassingen betreffen en bij het beheer van het asbesthoudend afval, alle voorzorgsmaatregelen om verspreiding van de asbestvezels in de omgeving te vermijden. Deze voorzorgsmaatregelen worden bepaald in functie van, onder andere, het type van asbesthoudend materiaal, het risico dat asbestvezels vrijkomen tijdens de werken of de aanwezigheid van personen die niet betrokken zijn bij de werf.

03.02. afbraakwerken – schoring

- De aannemer zorgt ervoor dat de horizontale stabiliteit van aanpalende constructies gevrijwaard blijft. Hij voert hiertoe eventueel de nodige tijdelijke stut- en schoringswerken uit. Deze zijn inbegrepen in de prijs van de afbraakwerken.
- Vóór uitvoering van de schoringswerken legt de aannemer het principe ter goedkeuring voor aan de architect en/of stabiliteitsingenieur. Eventuele door hen gevraagde aanpassingen worden zonder meerprijs uitgevoerd.

03.03. afbraakwerken – in bewoonde gebouwen

- De afbraakwerken gebeuren in de omgeving van of binnen in gebouwen die bewoond blijven tijdens de uitvoering van de werken. Daarom zal de aannemer alle nodige maatregelen treffen om de veiligheid van de bewoners te verzekeren en de inhoud van de woningen te beschermen. Dit is inbegrepen in de prijs van de afbraakwerken.
- Hij zorgt in overleg met het Bestuur voor een duidelijke communicatie met de bewoners over de planning en voortgang van de werken.

- De duur van de werken en voortkomende hinder voor de bewoners moet tot een minimum beperkt worden. De toegang tot de woningen moet steeds verzekerd blijven.
- Elke aangevatte werkzaamheid wordt volledig afgewerkt vooraleer een andere wordt aangevat.

03.20. afbraak ruwbouwelementen - algemeen

Omschrijving

De werken omvatten:
- het aanbrengen van de nodige stellingen en/of ladders voor het bereiken van de gewenste plaatsen;
- het aanbrengen van de nodige beschermingen, met windvaste zeilen en dergelijke, tegen hemelwater;
- het treffen van de eventueel nodige veiligheidsmaatregelen aan de straatzijde volgens de geldende reglementeringen van de gemeente. Eventuele kosten hiervoor zijn ten laste van de aannemer;
- de eigenlijke afbraak van de ruwbouwelementen;
- het herstellen van de losgekomen en afbrokkelende te behouden constructiedelen met gelijkwaardige materialen volgens de instructies gegeven door het Bestuur;
- het wegnemen van de stellingen, ladders, schoren en stutten na akkoord van het Bestuur;
- het verwijderen van alle afvalmaterialen en puin naar erkende stortplaatsen of recyclagecentra.

Uitvoering

- Indien de afbraakwerken een invloed kunnen hebben op de aanpalende gebouwen en de openbare weg maakt de aannemer voor de start van de afbraakwerken een plaatsbeschrijving op.
- De aannemer zorgt dat de niet te slopen gebouwelementen afdoende beschermd en niet beschadigd worden.
- Waar dragende delen van de bestaande ruwbouw weggebroken worden, zorgt de aannemer dat de stabiliteit van het volledige gebouw of de zone waarin de werken plaatsvinden niet in gevaar komen. Hiervoor gebruikt hij de nodige stellingen, beveiligingen, tijdelijke schoren, onderstuttingen en beschermingsmaatregelen. Er wordt uiterst omzichtig tewerk gegaan.
- Beschadigingen aan te behouden constructiedelen worden door de aannemer en op zijn kosten in hun oorspronkelijke toestand hersteld.

03.21. afbraak ruwbouwelementen - muren

Omschrijving

De op plan aangeduide muren worden voorzichtig afgebroken.

Uitvoering

- De afbraak gebeurt met gepaste middelen zonder de te behouden constructies en/of afwerkingen te beschadigen. Elementen die deel uitmaken van de af te breken muren zoals lateien, dorpels, muurblokken, plinten, verankeringen, … worden mee afgebroken.
- Wanneer de aannemer muren in zeer slechte staat ontdekt, die niet als af te breken staan opgetekend, waarschuwt hij de architect, die beslist of deze muren ook afgebroken moeten worden.

03.21.10. afbraak ruwbouwelementen - muren/metselwerk |FH |m3

Meting

- meeteenheid: m3
- meetcode: netto te slopen volume metselwerk. Openingen groter dan 1 m2 worden afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

03.21.20. afbraak ruwbouwelementen - muren/beton |FH |m3

Meting

- meeteenheid: m3
- meetcode: netto te slopen volume beton. Openingen groter dan 1 m2 worden afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

03.30. afbraak dakelementen - algemeen

Omschrijving

De werken omvatten:

- het aanbrengen van de nodige beschermingen, met windvaste zeilen en dergelijke, tegen hemelwater;
- het treffen van de eventueel nodige veiligheidsmaatregelen aan de straatzijde volgens de geldende reglementeringen van de gemeente. Eventuele kosten hiervoor zijn ten laste van de aannemer;
- de eigenlijke afbraak van de dakelementen;
- het herstellen van de losgekomen en afbrokkelende te behouden constructiedelen met gelijkwaardige materialen volgens de instructies gegeven door het Bestuur;
- het verwijderen van alle afvalmaterialen en puin naar erkende stortplaatsen of recyclagecentra.

Uitvoering

- Indien de afbraakwerken een invloed kunnen hebben op de aanpalende gebouwen en de openbare weg maakt de aannemer voor de start van de afbraakwerken een plaatsbeschrijving op.
- De aannemer zorgt dat de niet te slopen gebouwelementen afdoende beschermd en niet beschadigd worden.
- Waar dragende delen weggebroken worden, zorgt de aannemer dat de stabiliteit van de zone waarin de werken plaatsvinden niet in gevaar komen.

03.31. afbraak dakelementen - hellend dak

03.31.10. afbraak dakelementen - hellend dak/asbestverwijdering

03.31.11. afbraak dakelementen - hellend dak/asbestverwijdering - dakbedekking |FH|m2

Omschrijving

De bestaande dakbedekking bestaat uit asbesthoudende leien. Vanaf 120 m2 is een voorgaande aangifte bij het BIM vereist.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto af te breken oppervlakte
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Uitvoering

- De bepalingen van artikel 03.01. zijn van toepassing.
- De dakbedekking wordt verwijderd met de methode van de eenvoudige handelingen.

Toepassing

03.31.12. afbraak dakelementen - hellend dak/asbestverwijdering - onderdak |FH|m2

Omschrijving

Het af te breken onderdak is asbesthoudend.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto af te breken oppervlakte
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Uitvoering

- De bepalingen van artikel 03.01. zijn van toepassing.
- Het onderdak wordt verwijderd met de methode van de eenvoudige handelingen.

Toepassing

03.31.20. afbraak dakelementen - hellend dak/volledige dakopbouw excl. dakbedekking |SOG|

Omschrijving

De volledige dakopbouw (timmerwerk, eventuele isolatie, onderdak, dampscherm, daklichtopeningen, dakdoorvoeren, buitendakse schouwen en binnenafwerking) wordt afgebroken. Het betreft enkel de niet-asbesthoudende materialen. Asbesthoudende materialen moeten vooraf volgens art. 03.31.10. verwijderd worden.

Meting

- aard van de overeenkomst: Som over Geheel (SOG).

Toepassing

03.31.30. afbraak dakelementen - hellend dak/dakbedekking |FH|m2

Omschrijving

De dakpannen of niet-asbesthoudende leien van de aangeduide dakvlakken worden weggenomen, incl. de pan- en tengellatten en de niet-asbesthoudende onderdaken.

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto af te breken dakoppervlakte. Openingen groter dan 1 m2 worden afgetrokken, doorbrekingen worden niet afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

03.31.40. afbraak dakelementen - hellend dak/dakisolatie |PM|

Omschrijving

De dakisolatie van de aangeduide dakvlakken wordt weggenomen, incl. het eventueel aanwezige dampscherm.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de afbraak van de dakbedekking.

Toepassing

03.31.50. afbraak dakelementen - hellend dak/daklichtelementen |PM|

Omschrijving

De daklichtelementen van de aangeduide dakvlakken wordt weggenomen, incl. de aansluitingen op de dakbedekking en de binnenafwerking.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de afbraak van de dakbedekking.

Toepassing

03.32. afbraak dakelementen - plat dak

03.32.50. afbraak dakelementen - plat dak/daklichtelementen |FH|st

Omschrijving

De daklichtelementen van de aangeduide dakvlakken wordt weggenomen, incl. de aansluitingen op de dakdichting en de binnenafwerking.

Meting

- meeteenheid: per stuk
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

03.40. afbraak gevelelementen - algemeen

Omschrijving

De gevelelementen wordt volgens aanduiding op de plannen afgebroken.
De werken omvatten:

- het treffen van de eventueel nodige veiligheidsmaatregelen aan de straatzijde volgens de geldende reglementeringen van de gemeente. Eventuele kosten hiervoor zijn ten laste van de aannemer;
- de afbraak van de gevelelementen;
- het verwijderen van alle afvalmaterialen en puin naar erkende stortplaatsen of recyclagecentra;
- het herstellen van eventuele schade aan de gevels van de aanpalende gebouwen;
- het aanbrengen van de nodige beschermingen tegen hemelwater tot de nieuwe gevelelementen opgetrokken zijn.

Uitvoering

- Indien de afbraakwerken een invloed kunnen hebben op de aanpalende gebouwen en de openbare weg maakt de aannemer voor de start van de afbraakwerken een plaatsbeschrijving op.
- De aannemer zorgt dat de niet te slopen gebouwelementen afdoende beschermd en niet beschadigd worden. Eventuele schade wordt door de aannemer op zijn kosten hersteld.

03.44. afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk

03.44.10. afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk/asbestverwijdering

03.44.11. afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk/asbestverwijdering - vulpanelen|FH|m2

Omschrijving

De vulpanelen van de ramen zijn asbesthoudend.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto af te breken oppervlakte
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Uitvoering

- De bepalingen van artikel 03.01. zijn van toepassing.
- De vulpanlen worden verwijderd met de methode van de eenvoudige handelingen.

Toepassing

De vulpanelen van het raam dat toegang geeft tot het terras. Nr. 14

03.44.20. afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk/ramen, deuren en poorten |PM|

Omschrijving

De afbraakwerken omvatten het uitnemen van alle aangeduide ramen, deuren en poorten met inbegrip van de beglazing, bevestigingsmiddelen, doken, klossen, geïntegreerde omlijstingen, muurbekledingen, gordijnkasten, …

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs van de respectievelijk te vervangen ramen, deuren en/of poorten.

Uitvoering

- De sloopwerken omvatten volgende buitenschrijnwerkelementen:
  - ⇒ het uitnemen van alle buitenramen of -deuren, ongeacht het type, hun afmetingen, de samenstelling en plaatsing, met inbegrip van alle bevestigingsmiddelen. Het buitenschrijnwerk bestaat hoofdzakelijk uit hout / aluminium / glas.
  - ⇒ het wegbreken van gordijnkasten / rolluikkasten / stroken voor indirecte verlichting uit allerlei materialen en structuren, ongeacht het type, hun afmetingen, de samenstelling en plaatsing, met inbegrip van alle bevestigingsmiddelen.
- Het uitnemen van het buitenschrijnwerk zal pas gebeuren wanneer de nieuwe poorten, ramen en deuren met beglazing geleverd zijn. Ramen of deuren die niet onmiddellijk kunnen worden vervangen moeten onmiddellijk winddicht afgesloten worden.

- De aannemer legt de grootste voorzichtigheid aan de dag om de eventueel te behouden elementen in hun ongeschonden staat van afwerking te houden. Het betreft: plafonds / muurpleisterwerk / plafondpleisterwerk. Hij neemt daartoe alle voorzorgsmaatregelen.
- Alle ontstane beschadigingen aan raamaanslagen, meubilair, goederen, plakwerk, plafonds, muren, tabletten, faience, e.d., moeten op kosten van de aannemer hersteld worden in hun oorspronkelijke toestand. Indien nodig zullen de venstertabletten voorzichtig uitgenomen en teruggeplaatst worden, waarbij elke beschadiging aan te behouden constructiedelen door de aannemer zal hersteld worden.

Toepassing

03.45. afbraak gevelelementen - buitentrappen |SOG|

Omschrijving

De afbraakwerken omvatten:
- de afbraak van de aangeduide buitentrappen
- het demonteren van alle bijhorende verankeringmiddelen
- het zuiver maken van de gemaakte openingen, uitbreken en hermetselen van loszittende metselwerkdelen
- het herstellen van de losgekomen constructiedelen met gelijkwaardige materialen volgens de instructies gegeven door het Bestuur.

Meting

- aard van de overeenkomst: Som over geheel (SOG)

Uitvoering

- De buitentrappen worden voorzichtig verwijderd, gedemonteerd en/of weggebroken met aangepaste middelen, er zorg voor dragend dat de te behouden constructiedelen niet beschadigd worden.

Toepassing

03.46. afbraak gevelelementen - balustraden |SOG|

Omschrijving

De afbraakwerken omvatten:
- de afbraak van de aangeduide balustraden
- het demonteren van alle bijhorende verankeringmiddelen
- het zuiver maken van de gemaakte openingen, uitbreken en hermetselen van loszittende metselwerkdelen
- het herstellen van de losgekomen constructiedelen met gelijkwaardige materialen volgens de instructies gegeven door het Bestuur.

Meting

- aard van de overeenkomst: Som over geheel (SOG)

Uitvoering

- De balustraden worden voorzichtig verwijderd, gedemonteerd en/of weggebroken met aangepaste middelen, er zorg voor dragend dat de te behouden constructiedelen niet beschadigd worden.

Toepassing

03.50. afbraak binnenafwerking - algemeen

03.53. afbraak binnenafwerking - plaatafwerking

03.53.10. afbraak binnenafwerking - plaatafwerking/asbestverwijdering |FH|m2

Omschrijving

Er bevindt zich asbesthoudend plaatmateriaal in de binnenafwerking.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto af te breken oppervlakte
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materialen

Specificaties

- Het plaatmateriaal bestaat uit hechtgebonden asbest.
- Het plaatmateriaal bevindt zich in de vulpanelen van de lichte scheidingswand

Uitvoering

- De bepalingen van artikel 03.01. zijn van toepassing.
- Het plaatmateriaal wordt verwijderd met de methode van de eenvoudige handelingen.

Toepassing

Lichte scheidingswand -1

03.53.20. afbraak binnenafwerking - plaatafwerking/lichte scheidingswanden |FH|m2

Omschrijving

Demonteren en verwijderen van de aangeduide lichte scheidingswanden.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto af te breken oppervlakte
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Toepassing

03.54. afbraak binnenafwerking - plankenvloer

03.54.20. afbraak binnenafwerking - plankenvloer/tot op draagstructuur |FH|m2

Omschrijving

Uitbreken van de plankenvloer en/of afwerkingslaag volgens aanduiding op plan.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto af te breken oppervlakte
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Uitvoering

- De plankenvloer wordt met de nodige voorzichtigheid uitgebroken tot op de draagvloer.
- De aannemer gebruikt aangepaste middelen.
- Het verwijderen van de eventueel aanwezige afwerkingslagen is inbegrepen.
- Na het verwijderen van de dekvloer wordt de draagvloer zorgvuldig schoon gemaakt om alle nagels/resten te verwijderen.

Toepassing

03.55. afbraak binnenafwerking - vloerafwerking

03.55.20. afbraak binnenafwerking - vloerafwerking/linoleum |PM|

Omschrijving

Uitbreken van de linoleumvloerafwerking.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs van de voorziene vervanging van de vloerafwerking.

Uitvoering

- De bedoelde vloerafwerking wordt omzichtig verwijderd met inbegrip van de eventuele onderlagen.

- Na het verwijderen van de vloerafwerking wordt de draag- of ondervloer zorgvuldig schoon gemaakt om alle gruis, lijmsporen of gelijk welke uitslag te verwijderen.
- De ondergelegen en/of in de vloer gevatte leidingen moeten beschermd worden.

Toepassing

03.55.30. afbraak binnenafwerking - vloerafwerking/tegels

03.55.31. afbraak binnenafwerking - vloerafwerking/tegels - op dekvloer |PM|

Omschrijving

Uitbreken van de tegelvloerafwerking.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs van de voorziene vervanging van de vloerafwerking.

Uitvoering

- De bedoelde vloerafwerking wordt omzichtig verwijderd met inbegrip van het legbed.
- Na het verwijderen van de vloerafwerking wordt de draag- of ondervloer zorgvuldig schoon gemaakt om alle gruis te verwijderen.
- De ondergelegen en/of in de vloer gevatte leidingen moeten beschermd worden.

Toepassing

03.55.40. afbraak binnenafwerking - vloerafwerking/houten vloer |PM|

Omschrijving

Uitbreken van de houten vloerafwerking.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs van de voorziene vervanging van de vloerafwerking.

Uitvoering

- De bedoelde vloerafwerking wordt omzichtig verwijderd met inbegrip van de eventuele onderlagen.
- Na het verwijderen van de vloerafwerking wordt de draag- of ondervloer zorgvuldig schoon gemaakt om alle gruis, lijmsporen of gelijk welke uitslag te verwijderen.
- De ondergelegen en/of in de vloer gevatte leidingen moeten beschermd worden.

Toepassing

03.56. afbraak binnenafwerking - binnendeuren |PM|

Omschrijving

Demontage en verwijdering van de aangeduide binnendeuren en bijhorende omlijstingen.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs van de voorziene vervanging van de binnendeuren.

Uitvoering

- De deurbladen, deurkaders, lijsten en deurbeslag worden verwijderd.
- Er wordt met de nodige omzichtigheid te werk gegaan om te behouden wandafwerkingen, e.d. niet onnodig te beschadigen.

Toepassing

03.57. afbraak binnenafwerking - trappen en leuningen |PM|

Omschrijving

Demontage, ontmanteling en verwijdering van de aangeduide houten trap- en leuningelementen.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs van de voorziene vervanging van de trappen en leuningen.

Uitvoering

- Er wordt met de nodige omzichtigheid te werk gegaan om te behouden wandafwerkingen, e.d. niet onnodig te beschadigen.

Toepassing

03.58. afbraak binnenafwerking - vast meubilair

03.58.10. afbraak binnenafwerking - vast meubilair/keukenmeubilair |FH|st

Omschrijving

Ontmanteling en verwijdering van het bestaande keukenmeubilair, met inbegrip van de werkbladen, corpussen, hangkastjes, plinten, faiencebekleding, ….

Meting

- meeteenheid: per stuk (keukeninstallatie)
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Uitvoering

- Er wordt met de nodige omzichtigheid te werk gegaan om te behouden wandafwerkingen, e.d. niet onnodig te beschadigen.

Toepassing

03.60. afbraak technieken fluïda - algemeen

03.61. afbraak technieken fluïda - leidingen

03.61.20. afbraak technieken fluïda - leidingen/toevoer en afvoerleidingen |PM|

Omschrijving

Afbraak van watertoevoer- en afvoerleidingen met inbegrip van alle bijhorende koppel-, verbindings- en bevestigingsstukken, ….

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs van de vernieuwing van de sanitaire leidingen.

Uitvoering

- De watertoevoer- en afvoerleidingen en bijhorigheden worden voorzichtig gedemonteerd en uitgebroken. De ondergrondse toevoer- en afvoerleidingen moeten mee uitgegraven worden / mogen in de grond gelaten worden.
- De afbraak van alle toebehoren bij de af te breken leidingen, zoals isolatiematerialen, kraanwerk, verbindingsstukken, ophang- en bevestigingsmiddelen, e.d. worden mee afgebroken.
- Ingewerkte leidingen die geen praktische en/of esthetische hinder veroorzaken m.b.t. de te renoveren constructies of installaties moeten niet worden verwijderd. Ze moeten wel leeg gemaakt en afgestopt worden.
- Tevens inbegrepen in de eenheidsprijs zijn:
  - ⇒ het afsluiten en aflaten van de nog onder druk staande toevoerleidingen
  - ⇒ het voorzichtig afkoppelen van de eventueel aangesloten toestellen of meters
  - ⇒ het beveiligen van de te behouden delen en hun ophanging
  - ⇒ het aanbrengen van dichtingstoppen of beveiligingen bij te behouden leidingen
  - ⇒ het herstellen van beschadigingen aan te behouden constructiedelen
- Het tijdelijk afsluiten van het bestaande, in dienst blijvende, toevoerleidingennet gebeurt in samenspraak met het Bestuur en mag in geen geval worden uitgevoerd zonder voorafgaandelijke toestemming. Bij onderbrekingen van de watertoevoer zal de aannemer instaan voor het tijdig verwittigen van de bewoners omtrent het te verwachten tijdstip en de tijdsduur.

Toepassing

03.70. afbraak technieken elektro - algemeen

03.71. afbraak technieken elektro - leidingnet |PM|

Omschrijving

Afbraak van de aangeduide zichtbare elektrische leidingen met inbegrip van bijhorende beschermingrichtingen, verbindingsdozen, verdeelkasten, bevestigingsstukken, e.d.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs van de vernieuwing van het elektrische leidingnet.

Uitvoering

- De zichtbare leidingen in opbouw, verbindingsdozen en verdeelkasten worden afgekoppeld, gedemonteerd en verwijderd van de werf.
- Ingewerkte leidingen die geen praktische en/of esthetische hinder veroorzaken m.b.t. de te renoveren constructies of installaties moeten niet worden verwijderd.
- De ondergrondse leidingen moeten mee uitgegraven worden / mogen in de grond gelaten worden.
- Het tijdelijk afsluiten van het bestaande, in dienst blijvende, leidingnet gebeurt in samenspraak met het Bestuur en mag in geen geval worden uitgevoerd zonder voorafgaandelijke toestemming. Bij onderbrekingen van de stroomtoevoer zal de aannemer instaan voor het tijdig verwittigen van de bewoners omtrent het te verwachten tijdstip en de tijdsduur.

Toepassing

04. GEBOUWPRESTATIES

04.00. gebouwprestaties - algemeen

Omschrijving

Dit bestek is opgesteld conform de wettelijke vereisten en de eventueel aanvullende gebouwprestaties. De aannemer zal alle nodige maatregelen treffen voor en tijdens de uitvoering van de werken zodat de beoogde resultaten behaald worden. De in dit hoofdstuk vermelde prestaties moeten gehaald worden, zelfs als verdere bepalingen in het bestek dit tegenspreken. De aannemer signaleert het onmiddellijk aan de ontwerper als hij tegenstellingen in het bestek ontdekt. Een goede coördinatie van de werken met de onderaannemers is onontbeerlijk.

04.10. energieprestatie en binnenklimaat (EPB) - algemeen |PM|

Algemeen

- Het gebouw voldoet aan de voor het project geldende EPB-eisen.
- De voorgestelde materialen en componenten moeten volgens de bepalingen van de EPB-rekenmethodiek gevaloriseerd kunnen worden in de definitieve EPB-aangifte. Dit kan betrekking hebben op de warmtegeleidingscoëfficiënt van isolatiematerialen, het rendement van warmteterugwinapparaten,… (niet-limitatief).
- De verslagen opgemaakt door de EPB-verslaggever zijn bij het aanbestedingsdossier gevoegd.

04.30. akoestiek - algemeen |PM|

Algemeen

- De norm NBN S01-400-1 – Akoestische criteria voor woongebouwen is van toepassing op alle wooneenheden in dit bouwproject. Deze norm bepaalt de vereisten waaraan voldaan moet worden aangaande lucht- en contactgeluidisolatie, gevelisolatie, het lawaai van technische installaties en de beheersing van de nagalm van specifieke ruimten.
- Tenzij anders vermeld is het vereiste prestatieniveau ‘normaal akoestisch comfort’.
- Dit project is een renovatieproject. De eisen uit de norm moeten als richtwaarden aanzien worden waarnaar zoveel mogelijk gestreefd wordt.
- Zie studie akoestisch ir.

04.40. brandveiligheid - algemeen |PM|

Algemeen

- Het KB van 07/07/1994 ‘tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen’ met alle wijzigingen is van toepassing op dit bouwproject.
- De bijlage middelhoge gebouwen is van toepassing.
- Aanvullend op de basisnormen kunnen ook bijkomende en/of afwijkende voorschriften van de gemeente of lokale brandweer van toepassing zijn.
- Een nota i.v.m de brandveiligheid is bijgevoegd bij het aanbestedingsdossier.

10. GRONDWERKEN

10.00. grondwerken - algemeen

Omschrijving

Alle graafwerken noodzakelijk voor het verwezenlijken van de bouwputten en sleuven, alle wederaanvullingen rondom de gerealiseerde funderingen en/of kelders van de op te richten gebouwen. Behalve de in de volgende artikels beschreven werken, omvat de post grondwerken ook steeds:

- het nauwkeurig uitzetten en controleren van de uit te graven zones en peilen van de bouwputten en/of sleuven;
- het ter plaatse brengen en de installatie van het benodigde materieel, graafmachines, e.a.;
- het uitbreken en wegruimen van hindernissen of massieven met een volume kleiner dan 0,5 m3;
- de ongeschonden vrijwaring, de eventuele verlegging of terugplaatsing van aangetroffen kabels en leidingen;
- het droog houden van de bouwputten en sleuven ten gevolge van neerslag en/of grondwater (tenzij dit apart gemeten wordt onder artikel 10.60).

Uitvoering

AARD VAN HET TERREIN - GRONDONDERZOEK

- De aannemer wordt, door het feit van zijn inschrijving, geacht voorafgaandelijk kennis te hebben genomen van het terrein en de bodemgesteldheid, zodat dit geen aanleiding kan geven tot het indienen van verrekeningen, behalve de toegestane meerwerken voor onvoorziene omstandigheden en/of de afrekening van vermoedelijke hoeveelheden die expliciet in het bestek en de samenvattende opmeting worden vermeld.
- De opdrachtgever zal instaan voor het aanleveren van:
  - ⇒ de benodigde informatie omtrent de milieuhygiënische kwaliteit, die de aannemer in staat moet stellen om zijn prijszetting te maken, rekening houdend met de wetgeving m.b.t. het werken met uitgegraven bodem;
  - ⇒ het diepsonderingsverslag.
- Deze documenten worden als bijlage gevoegd bij de aanbestedingsdocumenten. De kosten voor deze grondonderzoeken vallen behoudens andere bepalingen ten laste van de bouwheer.

WIJZE VAN UITVOERING - PLANNING

- Alle op het terrein achtergelaten inboedel, afval, sluikstorten, e.d.… wordt voorafgaandelijk aan de werken verzameld en reglementair gestort.
- De graafwerken moeten, volgens de aard van het terrein en volgens noodwendigheid, machinaal of handmatig, uitgevoerd worden. Er worden geen verrekeningen toegestaan voor graafwerken die handmatig moeten uitgevoerd worden.
- Er wordt uitsluitend in droge bouwputten gewerkt. Indien artikel 10.60. betreffende bronbemalingen niet opgenomen is in dit bestek wordt deze automatisch beschouwd als een last van de aanneming, zonder recht op enige prijsverrekening.
- Mits alle voorschriften van dit bestek en de plannen nageleefd worden en mits geen schade wordt aangebracht aan werken in uitvoering en/of aan bestaande bouwwerken, wordt de uitvoeringswijze overgelaten aan het initiatief van de aannemer, die er de volle verantwoordelijkheid voor draagt.

BESCHERMINGSMAATREGELEN

- De aannemer zal zich voor de aanvang van de graafwerken per aangetekend schrijven informeren bij de gemeente waar de ondergrondse leidingen lopen en of deze een risico kunnen inhouden bij de geplande werkzaamheden. Registratie en planaanvraag via het KLIP.
- De verplichtingen voor de aannemer, m.b.t. elektrische kabels worden verwoord in het AREI (artikel 192.02) en het ARAB (artikel 260bis). Bij schade aan een ondergrondse kabel tijdens de uitvoering van de werken zal de aannemer hiervoor aansprakelijk worden gesteld.
- De werkzaamheden mogen geen schade aanrichten aan de aan de gang zijnde werken of aan bestaande bouwwerken. De bodems van bouwputten en sleuven worden beschermd tegen elke schade door water of vorst. Iedere gebeurlijke schade valt ten laste van de aannemer.
- De aannemer treft alle nodige schikkingen om afkalvingen tijdens de uitvoering van de werken te vermijden. Indien de graafwerken de stabiliteit van bepaalde constructies in het gedrang kunnen brengen, verwittigt de aannemer onmiddellijk het bestuur. De graafwerken mogen pas weer aangevangen worden na het akkoord van het bestuur en na het eventueel nemen van maatregelen zoals het plaatsen van doeltreffende stutten, schoringen of onderschoeiingen.

VERREKENINGEN

- De voorziene afmetingen en diepte van de funderingssleuven en/of bouwputten worden vermeld op de plannen, in het bestek en/of de gedetailleerde meetstaat. Er worden hieromtrent geen wijzigingen of verrekeningen toegestaan.
- De architect/stabiliteitsingenieur kan echter in elke fase van de uitgraving eisen sleuven en/of bouwputten dieper of minder diep uit te voeren dan het aanvankelijk voorgeschreven niveau vanwege de toestand van de blootgemaakte grond. Meer- of minwerken die hieruit voortspruiten, worden verrekend in de diepte (niet in de breedte) en aan de eenheidsprijs voorzien in de offerte.
- Zonder uitdrukkelijke goedkeuring van de architect/stabiliteitsingenieur is het verboden de uitgravingen dieper uit te voeren dan voorzien. Indien dit toch zou gebeuren en/of bouwputten door toedoen van de aannemer beschadigingen hebben ondergaan, heeft de architect het recht een bepaalde aanvulling op te leggen, waarbij de aannemer niet zal vergoed worden voor alle hieruit voortvloeiende bijkomende uit te voeren grond- en graafwerken, aanvullingen, funderings-, metsel- en andere werken.

MASSIEVEN - ONVOORZIENE HINDERNISSEN

- Bij het uitvoeren van de grond- en graafwerken verwijdert de aannemer alle overtollige hindernissen (oude funderings- en metselwerkmassieven, oude rioleringsbuizen, rioleringsputten, en alle hindernissen zoals ingegraven puin, wortelstronken, …).
- Bij het vaststellen van bijzondere hindernissen of ernstige gebreken in de grond die de stabiliteit en/of het gebruik van de constructie nadelig kunnen beïnvloeden, zoals oude waterputten, slappe grondlagen of allerhande verontreinigingen, verwittigt de aannemer onmiddellijk de architect en/of de stabiliteitsingenieur, die verdere instructies zal geven voor het verwijderen van deze hindernissen, het oplossen of saneren van het gebrek. De werken voortvloeiend uit deze instructies worden achteraf verrekend na overeenkomst over de prijs.
- Indien de aannemer bij het graven van de bouwputten zou stoten op massieven of hindernissen, met een volume kleiner dan 0,5 m3, dan worden deze elementen verwijderd, zonder enige meerprijs.

Veiligheid

- Toegangen tot de bodem van bouwputten worden behoorlijk aangelegd. Ze worden in goede staat onderhouden en moeten alle nodige veiligheid bieden.
- De opstelling van graafmachines gebeurt overeenkomstig de voorschriften van het ARAB, de aanbevelingen van het NAVB en het veiligheids- en gezondheidsplan.
- Indien de architect, stabiliteitsingenieur en/of veiligheidscoördinator-verwezenlijking dit zouden eisen, moet de aannemer waar nodig bijkomende veiligheidsmaatregelen nemen, aangepaste middelen gebruiken en/of zijn uitvoeringsplanning herzien. Hieromtrent zullen geen verrekeningen worden aanvaard.

Keuring

- De aannemer verwittigt tijdig de architect en/of de ingenieur, om de uitgravingen te controleren en voert geen werken uit die een visuele controle door de architect/ingenieur zouden kunnen hinderen. De afmetingen van de bouwputten en sleuven moeten het daarbij mogelijk maken alle werken gemakkelijk uit te voeren en te controleren.
- De ontwerper en/of de ingenieur stabiliteit controleert de diepte, de bodem en de afmetingen van de putten en de sleuven, vooraleer de aannemer mag overgaan tot het betonstorten van de funderingen en het wederaanvullen. De toleranties in min of meer, op de peilen van een willekeurig profiel bedragen in grond maximaal 3 cm en in rotsachtige bodem maximaal 5 cm.

10.20. uitgraving bouwputten - algemeen

Omschrijving

De uitgravingen hebben tot doel de voorziene bouwputten te realiseren (ongeacht of deze boven of onder het freatisch oppervlak zijn gelegen).

Uitvoering

- De bouwputten worden waterpas en zuiver uitgegraven tot op het niveau voorgeschreven door de architect/ingenieur. De funderingsaanzet ligt daarbij minstens op vorstvrije diepte (80 cm) en tot op draagkrachtige grond.
- Bij het uitgraven moet erop gelet worden dat de uiteindelijke bodem van de put niet losgewoeld wordt.
  In elk geval moet de bodem vlak en genivelleerd zijn. De bodem moet bovendien gezuiverd

worden van alle organisch afval en puin, ijzer of andere materialen die harde plaatsen of inklinkingen kunnen veroorzaken.
- De aannemer mag slechts starten met de funderingswerken of de bouwput dempen na akkoord van de architect of ingenieur betreffende de juiste diepte. Dit wordt opgetekend in het werfdagboek.
- De aannemer plaatst de nodige veilige toegangen tot de bodem van de bouwput en houdt ze in goede staat gedurende de uitvoering van de werken.
- Alle te hergebruiken grond voor aanvullingen en/of ophogingen, wordt gestapeld binnen de bouwplaats op een door het Bestuur aan te duiden plaats.
- Informatie over de grondwaterstand is terug te vinden in het diepsonderingsverslag dat als bijlage bij de aanbestedingsdocumenten gevoegd is.

10.21. uitgraving bouwputten - gewone bouwputten |FH |m3

Omschrijving

De nodige uitgravingen tot realisatie van bouwputten voor de kelders, kruipkelders, ondergrondse parkings, liftputten, … (ongeacht of deze boven of onder het freatisch oppervlak zijn gelegen), inclusief het hergebruik van het uitgegraven materiaal als wederaanvulling. De afvoer van overtollige uitgegraven grond wordt beschreven onder artikel 10.43.

Meting

- meeteenheid: per m3
- meetcode: het te meten volume wordt steeds gerekend met rechte wanden en is begrepen tussen de buitenomtrek van de fundering. Er wordt geen rekening gehouden met taluds of meerbreedtes voor werkruimte. De diepte van de uitgraving wordt gerekend tot de funderingsaanzet.
  Indien de uitgegraven grond gebruikt wordt om weer aan te vullen rondom de constructie, zijn deze wederaanvullingen inbegrepen in de prijs van dit artikel. De afvoer van de overtollige uitgegraven grond wordt apart gemeten onder artikels 10.43.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Uitvoering

- De wanden worden zoveel mogelijk verticaal uitgegraven. Wanneer echter voor inkalving gedurende de werken gevreesd wordt, worden de wanden in taluds uitgevoerd. De aannemer kan daarbij zelf de hellingshoek van zijn uitgravingen bepalen in functie van de grondsoort en de uit te voeren werken. De taluds worden echter niet meegerekend in het volume van de uitgegraven grond.

Toepassing

10.30. uitgraving sleuven - algemeen

10.31. uitgraving sleuven - funderingssleuven |FH|m3

Omschrijving

De nodige uitgravingen tot realisatie van de funderingssleuven en/of vorstranden (gelegen zowel onder als boven het freatisch oppervlak), inclusief het hergebruik van het uitgegraven materiaal als wederaanvulling. De afvoer van overtollige uitgegraven grond wordt beschreven onder artikels 10.43.

Meting

- meeteenheid: per m3
- meetcode: het te meten volume wordt berekend door de breedte van de funderingszool/vorstrand te vermenigvuldigen met de aanzetdiepte van de funderingszool/vorstrand en de lengte.
  Er wordt geen rekening gehouden met taluds of gebeurlijke meerbreedtes van de sleuven. Meerbreedtes voor bekistingen en bestrijkingen worden evenmin in rekening gebracht bij de berekening van het volume.
- aard van de overeenkomst:
  Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Uitvoering

- De funderingssleuven/vorstranden worden uitgegraven zoals aangeduid op de plannen en in de gedetailleerde meetstaat, met een minimale diepte van 80 cm onder het toekomstige maaiveld.
- Alle te hergebruiken grond voor aanvullingen en/of ophogingen wordt gestapeld binnen de bouwplaats op een door het Bestuur aan te duiden plaats.
  De overtollige grond wordt afgevoerd volgens artikels 10.43.
- Informatie over de grondwaterstand is terug te vinden in het diepsonderingsverslag dat als bijlage bij de aanbestedingsdocumenten gevoegd is.

Toepassing

10.33. uitgraving sleuven - ondergrondse leidingen |PM|

Omschrijving

De nodige uitgravingen tot realisatie van de sleuven voor het plaatsen van de voorziene rioleringsbuizen op funderingsniveau (gelegen zowel onder als boven het freatisch oppervlak), inclusief het ondersteunen van de buizen en de wederaanvullingen. De afvoer van de overtollige uitgegraven grond wordt beschreven onder artikels 10.43.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). De graafwerken en wederaanvullingen van de sleuven zijn standaard inbegrepen in de eenheidsprijzen voor het leveren en plaatsen van deze elementen.

Uitvoering

- De uitgravingen voor leidingen gebeuren volgens de aanduidingen op het rioleringsplan, rekening houdend met de vereiste hellingen en de nodige werkruimte. De breedte aan de basis van de sleuven is minstens gelijk aan de leidingdiameter verhoogd met 40 cm en garandeert een gemakkelijke uitvoering en controle.
- Alle te hergebruiken grond voor aanvullingen en/of ophogingen wordt gestapeld binnen de bouwplaats op een door het Bestuur aan te duiden plaats.
  De overtollige grond wordt afgevoerd volgens artikels 10.43.
- Informatie over de grondwaterstand is terug te vinden in het diepsonderingsverslag dat als bijlage bij de aanbestedingsdocumenten gevoegd is.

Toepassing

10.40. grondverzet - algemeen

Omschrijving

Voor het gebruik van uitgegraven bodem moet steeds voldaan zijn aan

- de bepalingen van hoofdstuk XIII van Vlarebo (het Vlaams Reglement betreffende de Bodemsanering en Bodembescherming);
- de van toepassing zijnde standaardprocedures en Codes van Goede Praktijk;
- de voorwaarden- en uitvoeringsbepalingen van het technisch verslag en de conformverklaring, die deel uitmaken van het bestek.

Het grondverzet moet bovendien steeds uitgevoerd worden conform de traceerbaarheidsprocedure van een door de OVAM erkende bodembeheerorganisatie in het kader van hoofdstuk XIII van Vlarebo.

10.41. grondverzet - projectopvolging |SOG|

Omschrijving

De volledige projectopvolging (organisatorisch en administratief) in het kader van de grondverzetsregeling, nl.

- de verplichtingen omschreven in Hoofdstuk XIII van Vlarebo (melding start der werken, aanvraag grondverzettoelatingen, bodembeheerrapporten, …);
- de traceerbaarheidsprocedure van een erkende bodembeheerorganisatie m.b.t. de door haar af te leveren documenten.

Meting

- aard van de overeenkomst: Som Over Geheel (SOG)

10.50. verwijdering massieven - algemeen |PM|

Omschrijving

Afhankelijk van de bestaande toestand moet er rekening mee gehouden worden dat oude funderingen, gewelven, putten en/of vroegere keldermuren aanwezig kunnen zijn. Oude funderingen en dergelijke, bestaande uit gemakkelijk machinaal uitgraafbaar verweerd metselwerk, e.a. kunnen onder geen beding in beschouwing genomen worden onder dit artikel.

Meting

- aard van de overeenkomst: PM

Uitvoering

- De massieven worden verwijderd zonder gebruik te maken van springstoffen.
- De aannemer neemt de nodige voorzorgen om grondafkalvingen en beschadigingen aan voertuigen en eigendommen te voorkomen en de veiligheid van personen te verzekeren.
- Naarmate de vordering van de werken, maar niet vooraleer de opmeting in aanwezigheid van de architect werd verricht, wordt het puin van de bouwplaats afgevoerd volgens de geldende regelgeving.

Toepassing

10.60. bronbemaling – algemeen |SOG|

Omschrijving

De grondwaterstand moet verlaagd worden om alle werken in het droge te kunnen uitvoeren. Hiertoe dient een bronbemaling voorzien te worden.
De werken omvatten:

- de studie van het meest geschikte bemalingssyteem voor deze locatie en het afleveren van de bijhorende rapportering hieromtrent;
- eventueel door de aannemer noodzakelijk geachte bijkomende sonderingen of het plaatsen van peilbuizen;
- alle nodige maatregelen voor het beperken van de risico's voor de omliggende bebouwing en infrastructuur (proefbemaling met monitoring, retourbemaling, …), uitgezonderd de uitvoering van waterremmende of –dichte schermen zoals berlinerwanden, secanspalenwanden, soilmix wanden die eventueel apart opgenomen worden onder hoofdstuk 13;
- de opmaak van een gedetailleerd bemalingsplan en het afleveren van de bijhorende rapportering hieromtrent;
- de instandhouding, het voorkomen van waterstagnatie;
- het afdekken van putten en sleuven waar nodig;
- het verlagen van het grondwaterpeil waar nodig, vanaf de uitgraving t.e.m. de aanvulling;
- de levering, het in werking stellen en naderhand demonteren van het bronbemalingssysteem;
- alle middelen nodig om een continue werking van het bemalingssysteem te verzekeren;
- de controle van de grondwaterstand (piëzometerbuizen);
- de opslag en afvoer van het water;
- de betaling van eventuele heffingen.

Meting

- er wordt prijs gegeven voor een mogelijk te verwachten bronbemaling. Indien tijdens de werken zou blijken dat deze bronbemaling niet noodzakelijk is, wordt deze post volledig uit de aanneming geschrapt en in mindering gebracht.
- aard van de overeenkomst: Som Over Geheel (SOG)

Uitvoering

- Ingeval een verlaging van de grondwaterstand nodig is, laat de aannemer een gespecialiseerde firma een studie maken om het meest geschikte bemalingssysteem voor te stellen, incl. een risicoanalyse. Hij legt een schriftelijk verslag hiervan ter goedkeuring voor aan de ontwerper en stabiliteitsingenieur. De eventuele kosten van deze studie zijn vervat in dit artikel.
- In deze conceptstudie zal eventueel ook de noodzakelijke monitoring beschreven worden. De uitvoering van de monitoring is inbegrepen in dit artikel.
- Het gehalte aan vaste stoffen in het afgevoerde water moet lager zijn dan 100 mg per liter gepompt water. De aannemer neemt hiertoe de nodige maatregelen. Bij verstopping van het rioleringsnet zijn de kosten voor het ontstoppen en herstellen van de riolering steeds ten laste van de aannemer.

- De aannemer zorgt voor de afvoer van het oppervlaktewater en houdt het grondwater tot minimaal 50 cm onder het diepste punt van de funderingsaanzet.
- De aannemer treft de nodige maatregelen om alle eventueel nadelige invloeden van de bemaling te vermijden zodanig dat alle schade aan omringende bebouwing en beplanting wordt vermeden. Zo nodig dienen beplantingen (bomen, struiken, …) tijdelijk bewaterd te worden. Iedere gevolgschade aan naburige gebouwen, infrastructuur of beplantingen ten gevolge van de grondwaterstandverlaging zal ten laste vallen van de aannemer.
- Bij gebruik van een dieselpomp zal de nodige aandacht geschonken worden aan de beperking van het geluid van de pompen zodat geen geluidshinder voor de buren ontstaat.
- De verlaging van het grondwater wordt pas stopgezet wanneer de bouwconstructie voldoende tegendruk biedt en mits voorafgaandelijk akkoord van de architect en/of ingenieur.
- De aannemer dient op zijn initiatief voor de aanvang van de bemalingswerken een melding in te dienen bij het college van burgemeester en schepenen volgens de bepalingen van Vlarem voor inrichtingen van klasse 3.

10.70. aanvullingen – algemeen

10.71. aanvullingen - wederaanvullingen

Omschrijving

De wederaanvullingen betreffen alle opvullingen van de zone rondom of tussen de gerealiseerde funderingen om de bouwzone terug onder profiel te brengen overeenkomstig de uitvoeringsplannen. Deze post omvat:

- het verwijderen van alle puin en afval uit de aan te vullen putten en oppervlakken;
- het leveren van het wederaanvullingsmateriaal en/of het geschikt maken van de uitgegraven grond of teelaarde als aanvullingsmateriaal;
- het spreiden van de aanvullingsmaterialen in correct opeenvolgende lagen;
- de verdichting (aandamming, walsen, …) van het aanvullingsmateriaal;
- plaatbelastingsproef van Westergaard ter controle van de beddingsconstante k.

Materialen

- In de voor wederaanvullingen gebruikte materialen mogen onder geen beding puin, afbraakmaterialen, graszoden, stronken, bevroren materiaal of andere afvalstoffen voorkomen.

Uitvoering

TIMING - UITVOERINGSMETHODE

- De wederaanvullingen worden pas uitgevoerd nadat de architect alle ondergrondse leidingen en constructies heeft gecontroleerd en zijn schriftelijke toelating in het werfboek of werfverslag heeft gegeven tot het starten van de aanvullingen.
- Aanvullingen tegen metselwerk of beton mogen slechts uitgevoerd worden nadat de waterdichte lagen, voorgeschreven bepleisteringen en/of bestrijkingen op de ondergrondse constructies uitgevoerd zijn, voldoende verhard zijn en ook de elementen waartegen ze aanleunen, een voldoende sterkte verkregen hebben.

VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN

- De bodem wordt op de plaatsen die moeten worden aangevuld, gezuiverd van alle stoffen die de binding van de aangevoerde aarde aan de reeds aanwezige grond in het gedrang zouden kunnen brengen, zoals wortels, boomstronken, hagen en ander afval.

SPREIDING - VERDICHTING

- De aanvullingen gebeuren volgens noodzaak handmatig of machinaal en tot op het vooropgesteld afwerkingspeil. Naargelang het aanvullingsmateriaal en het materieel worden de ophogingen daarbij met de meeste zorg uitgevoerd in horizontale lagen van maximaal 20 à 30 cm.
- Elke gespreide laag wordt afzonderlijk verdicht zodat
  - ⇒ de verdichting gelijkmatig is;
  - ⇒ de beddingsconstante k, zoals bepaald volgens de plaatbelastingsproef van Westergaard, minimaal 30 MN/m bedraagt.
- Er moet gezorgd worden dat alle onvoldoende draagkrachtige delen, als gevolg van te losse pakking of door omwoeling, vervangen worden door een zandaanvulling. Deze werken en leveringen kunnen niet aangerekend worden indien zij het gevolg zijn van slechte uitvoeringsmethodes of van foutieve of te diepe uitgravingen. In dat geval blijven zij ten laste van de aannemer.

Keuring

Na verdichting van de wederaanvullingen moet de aannemer d.m.v. 1 plaatbelastingsproef van Westergaard controleren of de minimale beddingsconstante gehaald wordt. Bij deze proef wordt een plaat met een diameter gelijk aan 760 mm gebruikt. De proef wordt op de meest kritieke plaats onder de fundering uitgevoerd.

10.71.10. aanvullingen - wederaanvullingen/grond van uitgravingen |PM|

Omschrijving

De wederaanvullingen worden uitgevoerd met grond voortkomend van de uitgravingen.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM)

Materiaal

- De grond voortkomend van de afgravingen mag geen grove verontreinigingen bevatten waarvan de aard, vorm of het gehalte het gebruik kan schaden.

Uitvoering

- De bevochtigde grond wordt aangebracht in lagen van 20 à 30 cm en stevig aangedamd.

12. FUNDERINGEN OP STAAL

12.00. funderingen op staal - algemeen

12.10. funderingszolen en -stroken - algemeen

Omschrijving

Ondiepe fundering van het bouwwerk, bestaande uit funderingszolen of –stroken in stortklaar beton, die op vorstvrije diepte aangezet worden.
De fundering voor rioleringen en omgevingswerken maken geen deel uit van dit artikel.

Materialen

- De bepalingen van artikel 26.11 t.e.m. 26.14 zijn van toepassing.

Uitvoering

STABILITEITSSTUDIE

- De studie is overeenkomstig artikel 26.01 algemeen – betonstudie.

DIEPTEPEILEN - AFMETINGEN

- De funderingen worden op draagkrachtige grond aangezet met een minimale diepte van 80 cm onder het maaiveld. De afmetingen van de funderingen op staal worden opgegeven in de uitvoeringsplannen.
- Als tijdens de uitvoering blijkt dat de bodem niet de eigenschappen bezit die uit het voorafgaand bodemonderzoek waren gebleken, beslist de architect/ingenieur in overleg met de aannemer, welke maatregelen genomen worden. Voor dit bijkomend werk wordt een verrekening opgemaakt.

BEKISTINGEN - UITZETTINGSVOEGEN - WAPENING

- De aannemer is vrij om de uitgravingen in talud uit te voeren en geen bekisting te gebruiken. In dat geval zullen de funderingen overal een minimumbreedte hebben zoals aangeduid op de plannen en zal geen supplement aangerekend mogen worden voor de grotere hoeveelheden gebruikt beton.
- De eventuele bekistingen worden naar keuze van de aannemer uitgevoerd.
- De aannemer voorziet de nodige uitsparingen, leidingdoorvoeren en zettingsvoegen zoals aangeduid op de plannen. Eventuele zettingsvoegen worden uitgevoerd door middel van een samendrukbare voeg van minimaal 10 mm dikte.

STORTEN

- De funderingssleuven worden pas gevuld met beton nadat de afmetingen en peilen samen met de architect werden gecontroleerd. De aannemer verwittigt de architect minstens 2 werkdagen vóór het storten van de funderingen.
- Het beton wordt zo vlug mogelijk na de uitgraving van de sleuven gestort op een horizontaal effen, droge, stabiele en schone ondergrond, eventueel voorzien van een geomembraan. Indien op het moment van het storten de bodem van de uitgegraven sleuf te sterk uitgedroogd of doorweekt is of blootgesteld is geweest aan vorst-dooi-cycli, moet de aangetaste laag op kosten van de aannemer worden verwijderd en vervangen door verdicht zand. Het beton wordt zodanig gestort en verdicht dat er geen enkele holte tot stand komt. Het bovenvlak wordt horizontaal en effen afgewerkt tot op de vereiste peilen.
- Funderingsstroken moeten ononderbroken gebetonneerd worden tot aan de eventuele zettingsvoegen.
- De aannemer voorziet de nodige bescherming van de betonoppervlakken bij nadelige weersomstandigheden.
- De in artikel 70.41. voorziene aardingslus wordt geplaatst op de bodem van de funderingssleuven van de buitenmuren zoals aangeduid op de plannen.

12.11. funderingszolen en -stroken - ongewapend beton |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

12.12. funderingszolen en -stroken - gewapend beton |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

13. SPECIALE FUNDERINGEN

13.00. speciale funderingen - algemeen

13.51. plaatfunderingen - gewapend stortklaar beton |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

14. ONDERGRONDSE WANDEN

14.00. ondergrondse wanden - algemeen

14.10. funderingswanden - algemeen

Omschrijving

Ondergrondse wanden in aanraking met de grond, die niet tot de dragende binnenmuren van de kelder behoren, zoals voorzien in artikel 14.20.

14.11. funderingswanden - beton

14.11.10. funderingswanden - beton/ter plaatse gestort

Omschrijving

Ondergrondse funderingswanden uit ter plaatse gestort gewapend beton die dienst doen als dragend structuurelement voor de verdere bovenbouw. De werken omvatten:

- het uitzetten van de funderingswanden;
- alle nodige vochtisolaties;
- alle vereiste bekistingen en ontkistingswerken;
- alle nodige uitsparingen en voorzieningen voor doorvoeren;
- de levering en plaatsing van de eventuele staaf- en netwapening met inbegrip van de voorzieningen en hulpstukken (afstandhouders, …) voor het plaatsen en bevestigen; de meting van de wapening gebeurt echter onder artikel 26.11.
- de levering en verwerking van het beton;
- de nodige maatregelen om de gevraagde waterdichtheidsklasse te behalen;
- het uitvoeren van de voegen;
- de nabehandeling van het vers gestorte beton;
- de bescherming van de betonoppervlakken.

Materiaal

- De volgende documenten zijn van toepassing:
  - ⇒ TV 247 Ontwerp en uitvoering van vloeistofdichte betonconstructies
  - ⇒ NBN EN 1992-3 Eurocode 2 - Ontwerp en berekening van betonconstructies. Deel 3: constructies voor keren en opslaan van stoffen
- De funderingswanden bestaan uit gewapend beton dat ter plaatse wordt gestort. Het gebruik van toeslagstoffen is onderworpen aan de voorafgaandelijke goedkeuring van de architect en de stabiliteitsingenieur.
- De bepalingen van artikel 26.11 t.e.m. 26.14 zijn van toepassing.

Specificaties

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

Uitvoering

- De werken worden uitgevoerd volgens de aanduidingen op de funderingsplannen, zoals opgemaakt door de stabiliteitsingenieur. De bepalingen van paragraaf 5.5 van TV 247 (WTCB) moeten door de aannemer nageleefd worden.
- In de zomer mag er geen gebruik gemaakt worden van geïsoleerde bekistingen om de warmte-afgifte van het verse beton niet in het gedrang te brengen.
- De wapeningsnetten worden geplaatst met de horizontale wapeningsstaven naar het buitenoppervlak gericht.
- De aannemer zorgt voor een geschikte nabehandeling van het vers gestorte beton. De minimale nabehandelingstermijn wordt bepaald volgens tabellen 14 t.e.m. 17 van TV 247.
- De stabiliteitsingenieur geeft aan welke maatregelen genomen moeten worden om een waterdichte aansluiting met de fundering te bekomen (kimplaten, bentonietbanden, na-injectiekanalen, …). De kostprijs van deze maatregelen is inbegrepen in de eenheidsprijs van dit artikel.
- De uitzettings- en zettingsvoegen wordt uitgevoerd volgens de voorschriften van de stabiliteitsingenieur. De positie ervan wordt vermeld op de stabiliteitsplannen.
  De aannemer legt een technische fiche van de dichtingsprofielen voor hernemings-, krimp- of constructievoegen ter goedkeuring voor aan de stabiliteitsingenieur.

- Alle aansluitingen aan waterdichte wanden, ter hoogte van doorbrekingen (kanalen, putten, …) moeten waterdicht uitgevoerd worden.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften (schrappen indien niet van toepassing):

- Dagstorten en/of delen tussen krimpvoegen hebben bij staalvezelbeton een maximale lengte van 8 m. Ter plaatse van een dagstort wordt een dubbel wapeningsnet geplaatst die langs beide zijden voldoende wordt ingestort om de vereiste verankeringslengte te bekomen.

14.20. dragende kelderwanden - algemeen

Omschrijving

Ondergrondse dragende wanden in kelders, parkeergarages, … die niet behoren tot de funderingswanden in aanraking met de grond, zoals voorzien in artikel 14.10.
Niet-dragende invulwanden in ondergrondse verdiepingen worden opgenomen onder de artikels 20.50 van het hoofdstuk 20. Metselwerk bovenbouw.

14.22. dragende kelderwanden - metselwerk

14.22.01. dragende kelderwanden - metselwerk/mortel |PM|

Materiaal

- De NBN EN 998-2 – Specificaties voor mortels - Deel 2: Metselmortel is van toepassing.
- De mortel draagt het BENOR-merk of gelijkwaardig. Bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd.
- De aannemer heeft de keuze tussen voorgemengde fabrieksmortel van het droge type of voorgemengde fabrieksmortel van het natte type. Hij staat in voor de keuze van een geschikte metselmortel volgens de in dit bestek voorgeschreven prestaties en voor de toe te passen metselstenen. De voorschriften van de mortelfabrikant moeten opgevolgd worden.
- Droge fabrieksmortels moeten droog, beschermd tegen wind, zon, opstijgend vocht en regen gestockeerd worden. Als de mortel in silo geleverd wordt, moet deze op verharde horizontale ondergrond stabiel geïnstalleerd worden, rekening houdend met alle veiligheidsvoorschriften.
- Bij gebruik van voorgemengde fabrieksmortels van het natte type legt de aannemer de leveringsbonnen voor aan de architect. Op deze bonnen moeten de herkomst en samenstelling vermeld staan.
- De mortel wordt verwerkt vooraleer de binding optreedt. De minimale verwerkingstijd van de mortel bedraagt 2 uur. Nadat de mortel is aangemaakt, is het verboden opnieuw water aan het mengsel toe te voegen en opnieuw te mengen. Er mogen enkel hulpstoffen toegevoegd worden in samenspraak met de producent van de mortel. De aannemer beschermt de mortel tegen weersinvloeden.
- De opentijd van lijmmortel bedraagt minimaal 7 minuten voor dunne lijmvoegen (≤ 3 mm) en minimaal 4 minuten voor dikke lijmvoegen (tussen 3 en 6 mm dikte). De lijmmortel mag enkel verwerkt worden bij omgevingstemperaturen tussen 5°C en 35°C.
- De aannemer legt een prestatiefiche van de mortel ter goedkeuring voor aan de ontwerper.

14.22.10. dragende kelderwanden - metselwerk/betonblokken

Omschrijving

De betonblokken zijn samengesteld uit zand, cement, granulaten en eventuele hulpstoffen of additieven.

Materiaal

- De NBN EN 771-3 Voorschriften voor metselstenen – Deel 3: Betonmetselstenen (gewone en lichte granulaten) is van toepassing.
- Enkel stenen behorende tot categorie I volgens NBN EN 771-3 mogen toegepast worden.
- De stenen dragen het BENOR-merk of gelijkwaardig. Bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd.
- De aannemer legt een staal en prestatiefiche ter goedkeuring voor aan de ontwerper.
- Voor betonstenen van maatafwijkingsklasse D3 bedraagt de afwijking van de vlakevenwijdigheid van de legvlakken maximaal 2 mm; voor betonstenen van maatafwijkingsklasse D4 bedraagt deze maximaal 1,5 mm.

Specificaties

- Stenen:

⇒ formaat (lxbxh): modulair formaat op voorstel van de aannemer
⇒ de stenen zijn: vol/hol
⇒ oppervlaktetextuur: effen
⇒ kwaliteitsklasse (druksterkteklasse/volumemassaklasse): (10/2,2)

- De stenen worden vermetseld met mortel voor algemene toepassing/verlijmd met lijmmortel.
- Druksterkteklasse mortel: M 15/M 20
- Dikte van de voegen: naar keuze aannemer rekening houdend met hierboven vermeld morteltype
- Metselverband: halfsteens verband in functie van ondermetselen trappen.

Uitvoering

- De dragende kelderwanden worden ter plaatse gemetst volgens art. 21.01
- Het metselwerk wordt uitgevoerd volgens de regels van de kunst en volgens de richtlijnen van de fabrikant. De nodige waterkeringen tussen onder- en bovenbouw worden voorzien.
- De detailtekeningen van de architect worden gevolgd.

Keuring

STENEN

- Het aantal beschadigde stenen mag niet meer dan 2% van de totale hoeveelheid verwerkte stenen bedragen. Wordt als beschadiging beschouwd:
  ⇒ Elke gebroken steen.
  ⇒ Elke steen waarvan minstens één vlak een scheur vertoont met een lengte die groter is dan 40 mm en een breedte die groter is dan 0,2 mm.
  ⇒ Elke steen waarvan het totaal volume van de rand- en hoekschade meer bedraagt dan 5% van het volume van de metselsteen.
  ⇒ Elke steen met een door constructielatten in de mal veroorzaakte inkeping in het kopse vlak waarvan de hoogte groter is dan 10 mm.
- Voor stenen die gebruikt zullen worden in zichtbaar blijvend metselwerk worden eveneens als beschadiging beschouwd:
  ⇒ Elke steen met een door constructielatten in de mal veroorzaakte inkeping in het kopse vlak, waarvan de hoogte groter is dan 10 mm.
  ⇒ Elke steen met een door constructielatten in de mal veroorzaakte inkeping in de strek.
  ⇒ Elke steen waarvan minstens één zichtvlak een scheur vertoont met een lengte die groter is dan 10 mm en een breedte die groter is dan 0,2 mm.
  ⇒ Elke steen waarvan de totale oppervlakte van de rand-of hoekschade in een zichtvlak meer bedraagt dan 1% van de oppervlakte van dat zichtvlak of waarvan de oppervlakte van tenminste één rand- of hoekbeschadiging meer dan 200 mm² bedraagt.
  ⇒ Elke steen waarvan de totale oppervlakte van de beschadiging in het zichtoppervlak (met uitzondering van hoeken en randen) meer bedraagt dan 100 mm².

14.22.12. dragende kelderwanden - metselwerk/betonblokken - muurdikte 19 cm |FH|m3

Meting

- meeteenheid: per m³
- meetcode: de lengte van de muren wordt gemeten in de as van de muren, bij kruisingen wordt de dikkere muur doorgemeten. De hoogte wordt gemeten tussen de vloeren. Geen enkel volume wordt tweemaal in rekening gebracht. Wordt afgetrokken:
  ⇒ openingen met een oppervlakte groter dan 0,30 m²;
  ⇒ het volume van constructieve elementen zoals balken, … indien deze apart gemeten worden.
- aard van overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

Ondermetselen prefabtrapelementen.

14.50. doorbrekingen ondergrondse wanden - algemeen

14.52. doorbrekingen ondergrondse wanden - doorvoermoffen buizen en kabels |FH|st

Omschrijving

In het beton in te storten doorvoermoffen, die een water- en luchtdichte aansluiting met de ondergrondse wand garanderen.

Meting

- meeteenheid: per stuk, incl. het voorzien van de uitsparingen in de betonwanden.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Kunststof doorvoermof, geschikt voor plaatsing in ondergrondse wanden.

Aanvullende specificaties (schrappen indien niet van toepassing)

- De doorvoermoffen zijn voorzien van systeemdeksels voor het doorvoeren van kabels en buizen.

Uitvoering

- De voorschriften van de fabrikant moeten gevolgd worden om een water- en luchtdichte aansluiting te bekomen.

15. VLOERLAGEN ONDERBOUW

15.00. vloerlagen onderbouw - algemeen

Algemeen

De aannemer moet ervoor zorgen dat absoluut geen water van buitenuit of vanuit de onderbouw kan infiltreren in de bovenbouw. Daarom wordt waar nodig ook steeds de nodige vochtwering voorzien.

15.10. zuiverheidslagen - algemeen

15.11. zuiverheidslagen - stortklaar beton |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

15.20. draagvloeren op volle grond - algemeen

15.21. draagvloeren op volle grond - stortklaar gewapend beton |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

15.30. vochtwerende lagen - algemeen

Omschrijving

De vochtwerende lagen in de draagvloeren op volle grond, algemene funderingsplaten of platen op putten bestaan uit één of meerdere waterkerende scheidingslagen aangebracht tussen de grond en/of in de vloeropbouw. De werken omvatten:

- de voorbereiding van de ondergrond;
- de levering en verwerking van de materialen;
- de levering en plaatsing van de eventuele bevestigingstoebehoren;
- de eventuele voorlopige beschermingsmaatregelen.

Materialen

- De dichtingsmaterialen zijn geschikt voor waterdichting van horizontale oppervlakken.
- Zij worden gestapeld op een beschutte plaats.

Uitvoering

- De vochtwerende lagen worden geplaatst volgens de door de architect getekende vloeropbouw.
- De vochtwerende lagen moeten spanningsvrij geplaatst worden op een ondergrond die aan de volgende voorwaarden voldoet:
  - ⇒ de ondergrond zal droog zijn;
  - ⇒ hij zal voldoende vlak en vast zijn;
  - ⇒ hij zal vrij zijn van alle vreemde stoffen of lichamen (vet, kiezel, olie, ...);
  - ⇒ hij zal chemisch en mechanisch met de waterdichting verenigbaar zijn.
- De aannemer neemt de nodige voorzorgen tegen de beschadiging van het dichtingsmembraan.
- Het dichtingsmembraan zal ter hoogte van alle vloerdoorbrekingen, wanden en verticale structuurelementen met zorg en met minimale opstand van 15 cm geplaatst worden, zodat de waterdichting blijvend verzekerd is.

Keuring

De architect controleert de plaatsing van de waterdichtingsmembranen en kijkt de aansluitingsdetails en overlappingen na op hun goede uitvoering.

15.31. vochtwerende lagen - folies

15.31.10. vochtwerende lagen - folies/PE |PM|

Omschrijving

De vochtwerende laag bestaat uit een waterdichte (visqueen)polyethyleenfolie.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM). De werken moeten inbegrepen zijn in de posten van de draagvloer op volle grond, algemene funderingsplaat, plaat op putten en/of vloerisolatie. Ze worden niet afzonderlijk opgemeten.

Materiaal

- De folie mag niet kleven of gescheurd zijn.

Specificaties

- Dikte: minimum 0,4 mm

Uitvoering

- De folie wordt aangebracht op de onderlaag
- De folies worden zoveel mogelijk in 1 stuk gelegd. Niet te vermijden naden zullen een overlapping hebben van minstens 30 cm en dubbel in elkaar worden geplooid. Hiervoor wordt de eerste folie 30 cm dubbel geplooid, de tweede folie wordt erover gelegd en het geheel wordt dan 15 cm teruggeplooid.
- Beschadigde delen worden hersteld met een bijkomend stuk folie, steeds met minstens 30 cm overlapping.

Toepassing

16. THERMISCHE ISOLATIE ONDERBOUW

16.00. thermische isolatie onderbouw - algemeen

Omschrijving

De post "thermische isolatie onderbouw" omvat alle leveringen en werken voor het realiseren van de voorziene thermische isolaties van ondergrondse kelder- of funderingswanden en isolatie onder de keldervloer of vloerplaat op volle grond.

Materialen

- De isolatiematerialen zijn weersbestendig, rotbestendig, niet onderhevig aan krimp en hebben een geringe wateropname. Ze mogen geen voedingsbodem vormen of doen ontstaan voor ongedierte, bacteriën of schimmels en tasten de andere bouwelementen niet aan. Beschadigde plaatdelen mogen niet verwerkt worden.
- Enkel producten waarvan de hierna vermelde λ-waarde kan aangetoond worden met de gedeclareerde λd-waarde vermeld in de CE-marking, ATG-H of ETA, of met de rekenwaarde λUi vermeld in EPB-productgegevensdatabank (EPBD) worden aanvaard.

16.20. perimeterisolatie - algemeen

Omschrijving

Isolatieplaten aan te brengen tegen kelder- of funderingsmuren in aanraking met de grond of in de tot onder het maaiveld doorgetrokken spouwen. De werken omvatten:

- de voorbereiding van het oppervlak;
- de levering en de plaatsing van de isolatieplaten en eventuele vochtfolies of dichtingsmembranen;
- de levering en de plaatsing van de eventuele bevestigingstoebehoren;
- het verzorgen van eventuele uitsparingen voor leidingen, doorvoeren, enz.

Let wel
Bouwdelen die niet waterdicht zijn moeten door het aanbrengen van een afdichting eerst waterdicht gemaakt worden. Deze isolatielaag kan deze afdichting niet vervangen.

Uitvoering

- De voorschriften van de fabrikant dienen strikt gevolgd te worden, zelfs al zouden deze afwijken van onderstaande beschrijving.
- Onverminderd eventuele bijgevoegde uitvoeringsdetails, dient de aannemer er zorg voor te dragen dat de isolatie een ononderbroken geheel vormt en dat bij de plaatsing zowel vocht- als koudebruggen worden voorkomen.
- De platen worden in verband en aaneengesloten geplaatst en in zo groot mogelijke afmetingen verwerkt. Indien de isolatie bestaat uit meerdere lagen worden de voegen geschrankt. De randen en spleten worden opgespoten met een aangepast voegvullend en thermisch isolerend schuim.
- Na afloop van de werken worden de nodige beschermingsmaatregelen getroffen, alsook de nodige bevestigingen aangebracht om de isolatieplaten op hun plaats te houden.

Keuring

De ontwerper wordt minimum 48u op voorhand op de hoogte gebracht van de plaatsing van de isolatie. Het wederaanvullen van de grond mag niet aanvangen voor de ontwerper zijn goedkeuring gegeven heeft.

16.22. perimeterisolatie - PUR of PIR

Materiaal

- Harde polyurethaanschuimplaten (PUR) of polyisocyanuraatschuimplaten (PIR) overeenkomstig NBN EN 13165 - Materialen voor de warmte-isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van hard polyurethaanschuim (PUR) – Specificatie.
- Het blaasmiddel gebruikt bij de productie bevat geen HFK's.
- De platen zijn geschikt als perimeterisolatie en beschikken over een ATG-H productgoedkeuring of gelijkwaardig.

Specificaties

- Dikte: volgens subartikel
- Oppervlakteafwerking: gebitumineerd glasvlies
- Randafwerking: vlak
- Prestatiecriteria:
  - ⇒ Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ-waarde): maximum 0,028W/mK
  - ⇒ Waterabsorptie lange termijn (EN 12087): maximum 2 %

Uitvoering

- De isolatielaag wordt uitgevoerd in één laag
- De isolatieplaten worden in verband met aansluitende voegen tegen de wanden verkleefd, met de lange zijde horizontaal. De verlijming gebeurt met een voor deze toepassing geschikte kleefstof.
- Er wordt een bitumineus waterafdichtingssysteem verticaal op de isolatie verkleefd door middel van de vlamlasmethode. De kostprijs hiervan is inbegrepen in dit artikel.

16.22.10. perimeterisolatie - PUR of PIR/6 cm |FH|m2

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto oppervlakte. Uitsparingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

Perimeterisolatie tussen polyvalente zaal -1 en vloerplaat tribune/trap

17. ONDERGRONDSE LEIDINGEN

17.00. ondergrondse leidingen - algemeen

Omschrijving

Alle ingegraven elementen voor het verzamelen, behandelen en afvoeren naar de openbare riolering van huishoudelijk afvalwater, fecaal water en regenwater van een gebouw of gebouwencomplex.

Materialen & Uitvoering

- De volgende normen zijn van toepassing:
  - ⇒ NBN EN 752 – Buitenriolering
  - ⇒ NBN EN 476 - Algemene eisen voor rioleringsonderdelen
  - ⇒ NBN EN 1610 - Aanleg en testen van rioleringen en afvalwaterleidingen
- TV 200 - Sanitair Reglement - deel 1: Installaties voor de afvoer van afvalwater in gebouwen is van toepassing.
- Het rioleringssysteem voldoet aan de voorschriften van de rioolbeheerder. De aannemer wint de nodige inlichtingen in bij de plaatselijk rioolbeheerder.
- Het rioleringsschema (met vermelding van de types afvalwater, leidingdiameters, toestellen, e.a.) is opgenomen in het bestek. Bij ontbreken ervan, bij tegenstrijdigheden of bij ontbrekende gegevens licht de aannemer het bestuur hiervan tijdig in.
- Voorafgaand aan de werken zoekt de aannemer zelf alle noodzakelijke informatie i.v.m. de juiste ligging en peilen van de openbare riolering op en na goedkeuring door het bestuur, past hij het rioleringstracé hieraan aan.
- De riolen op het privé terrein zijn steeds opgevat als een gescheiden systeem (scheiding tussen regenwater en fecaal en huishoudelijk afvalwater).
- Het rioleringsnet wordt over zijn ganse lengte door verticale stijgbuisleidingen verlucht. De verluchtingsbuizen worden in overleg met het bestuur gepositioneerd.
- Toezichtstukken zijn te voorzien bij richtingsveranderingen.
- De graafwerken voor de sleuven van de ondergrondse leidingen worden beschreven onder artikel 10.33.
- Alle af te voeren grond die voortkomt uit graafwerken voor elementen in dit hoofdstuk wordt gemeten onder artikels 10.40.
- As-builtplannen: voor de voorlopige oplevering levert de aannemer aan het bestuur tekeningen van het rioleringsstelsel zoals het is uitgevoerd, met de exacte ligging en hoogtepeilen van de leidingen, toestellen, verzamelputten en aflopen.

17.10. rioolbuizen - algemeen

Omschrijving

Alle ondergrondse leidingen voor de afvoer van afvalwater en regenwater, afkomstig van leidingen, toestellen en putten. De werken omvatten:

- de leidingen, alle hulpstukken;
- de koppelstukken en verbindingen met de putten en toestellen;
- de muurdoorgangen en kokers;
- de dichtheidscontrole, de wederaanvullingen;
- alle werken voor het voorlopig afvoeren van het oppervlaktewater;
- het ongeschonden bewaren van aanwezige kabels en leidingen;
- de as-built-plannen.

Materialen en uitvoering

ALGEMEEN

- Volgende normen zijn van toepassing:
  - ⇒ NBN EN 1295-1 - Statische berekening van ingegraven buisleidingen onder verschillende belastingsomstandigheden - Deel 1: Algemene eisen
  - ⇒ SB 250 - Index III-24 Buizen en hulpstukken voor riolering en afvoer van water

BUIZEN - BOCHTSTUKKEN

- De rioolbuizen zijn bestand tegen corrosie, oplosmiddelen, wasmiddelen en temperaturen tot 90°C.
- Alle buizen en hulpstukken zijn onderling verenigbaar. Alle hulpstukken zijn voorzien in het gamma van de fabrikant.

- De diameters van de buizen stemmen overeen met de aanduidingen op de rioleringsplannen en/of worden afgestemd op de te verwachten maximum debieten.
- Elke richtingsverandering worden uitgevoerd met aangepaste bochtstukken. De aftakkingen van verticale en horizontale leidingen worden uitgevoerd onder hoeken van maximaal 45°. Wanneer de hoek tussen twee op elkaar aan te sluiten leidingen meer bedraagt dan 45° zal de aansluiting gebeuren door twee opeenvolgende bochtstukken elk met een hoek kleiner dan 45°.

MONTAGE - VERBINDINGEN - AANSLUITINGEN

- Het montagewerk en de verbindingen worden uitgevoerd door daartoe opgeleide en bekwame vaklui.
- Er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van rechte buizen uit één stuk. De plaatsing van buizen met vaste of losse moffen begint stroomafwaarts, met het mofeind stroomopwaarts gericht.
- Buizen worden haaks gezaagd, van bramen ontdaan en eventueel afgeschuind. Voor het samenvoegen van de buizen worden de mof en het spie-einde zorgvuldig gereinigd en verbonden volgens de voorschriften van de fabrikant. Alle beschadigde buizen worden vervangen.
- De aannemer verwezenlijkt alle aansluitingen op leidingen, toestellen en putten. De uiteinden van de afleiders, overlopen van putten enz. worden zorgvuldig met de afvoer verbonden en waar nodig waterdicht uitgewerkt. Ingeval van waterdruk worden de dichtingwerken uitgevoerd volgens een aan het bestuur ter goedkeuring voor te leggen detailtekening.
- Binnen het gebouw worden de buizen tot in het vlak van de onderste vloeren of kelderwanden gebracht waar ze eindigen met een mof. Tijdens de werken worden de moffen afgedekt met een beschermkap. Buiten het gebouw worden op analoge wijze de voorlopig openstaande buizen afgedekt zodat er geen vuilresten, grond e.d. in kunnen terechtkomen.
- Buizen, verticaal geplaatst of opgehangen, worden standaard voorzien van aangepaste bevestigingsmaterialen. De voorschriften van de fabrikant worden strikt nageleefd. De bevestigingswijze zal voldoende stevig zijn om het gewicht van de gevulde horizontale leidingen te dragen. De beugels mogen niet meer dan 200 cm uit elkaar staan en op maximum 30 cm aan weerszijden van elke verbinding.

DOORVOEREN

- Geen enkele buisverbinding of koppeling mag in een muurdoorvoering aangebracht worden.
- De doorvoeren zijn zo voorzien dat zettingen de buis niet kunnen belasten. Bij doorgangen door muren of platen worden de leidingen vrij geplaatst. De nodige aanpassingswerken, het maken van gaten, het dichten van de openingen tussen de buizen en de gaten met een geschikt elastisch materiaal of een plastisch blijvende mortel, zijn inbegrepen.
- Doorgangen doorheen bouwdelen moeten na afwerking aan dezelfde prestaties (waterdichtheid, brandveiligheid, stabiliteit, luchtdichtheid,…) voldoen als de prestaties gesteld aan deze bouwdelen.
- Doorgangen doorheen balken mogen enkel gebeuren in overleg met het bestuur en de stabiliteitsingenieur.

LEIDINGTRACE - HELLING

- Het leidingtracé wordt zorgvuldig uitgezet, volgens de aanduidingen op de riolerings- en/of grondplannen.
- De juiste peilen van de riolering zullen in aanwezigheid van het bestuur correct worden uitgepast in functie van de vereiste helling, het uitpassen vangt steeds aan bij het laagste punt.
- De rioleringsbuizen worden gelegd met een minimale en constante helling, waarbij de diameter van de buis in verhouding tot de helling en het af te voeren volume een minimale afwateringssnelheid van 0,60 m/sec. en een maximale snelheid van 2,50 m/sec. garanderen. Richtwaarden voor de helling: circa 0,5 cm/m voor regenwater, 1 cm/m voor vuil water en 2 cm/m voor fecaal water.

BEDDING - AANVULLINGEN

- De buizen worden over hun ganse lengte ondersteund. Ter plaatse van de verbindingen van de buizen worden in het funderingsbed tijdelijke uitsparingen aangebracht die het mogelijk maken de verbindingen af te werken over de volledige omtrek van de buizen, de waterdichtheid ervan te controleren en de kragen of verbindingsstukken aan te brengen.
- Ofwel wordt een voorgevormde fundering toegepast, ofwel worden de buizen aan de zijkanten onder een hoek van 45° tot halve hoogte aangevuld.
- De aanvulling van de ingegraven riolering wordt pas uitgevoerd na goedkeuring door het bestuur en na het uitvoeren van de controleproeven op de waterdichtheid (zie keuring).

Keuring

- Materialen met een BENOR merk, BUtgb of EUtgb- technische goedkeuring of gelijkwaardig genieten vrijstelling van voorafgaandelijke technische proeven. Deze vrijstelling slaat niet op de controle van de uitvoeringskwaliteit op de bouwplaats.
- Het rioleringsstelsel wordt vóór aanvulling onderworpen aan een waterdichtheidcontrole volgens SB250 Index III – 7.1.3.4.

17.12. rioolbuizen - kunststof

17.12.20. rioolbuizen - kunststof/PE

Omschrijving

Rioolbuizen en hulpstukken uit PE.

Materiaal

- Afvoerbuizen uit hard polyethyleen, met hoge dichtheid, voor lage druk volgens
  - ⇒ NBN EN 1519: voor buisdiameters Ø40 t/m Ø315 mm;
  - ⇒ NBN EN 12666-1: voor buisdiameters Ø110 t/m Ø630 mm.
- De hulpstukken hebben dezelfde herkomst en wanddikte als de buis.
- De leidingen met bijhorende koppelstukken en hulpstukken beschikken over het BENOR-keurmerk, een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig.

Specificaties

- Markering “PE AFVOER-EVACUATION - Producent – diameter x dikte - fabricatiecode - BENOR”

Aanvullende specificaties (schrappen indien niet van toepassing)

- Er moeten demonteerbare koppelingen voorzien worden op volgende plaatsen: …

Uitvoering

- De samenvoegingen van buizen en stukken gebeuren conform de voorschriften van de fabrikant, d.m.v. spiegellassen, zonder bijvoeging van materiaal, volgens NBN T 42-010 - Buizen van polyethyleen - Richtlijnen voor het uitvoeren van lasverbindingen.
- Diepte: minimum 60/80/… cm onder de begane grond.
- Helling: 4 cm/m (huishoudelijk afvalwater en regenwater).
- Bedding: natuurlijke grond
- Heraanvulling: te verdichten grond van de uitgravingen

Toepassing

17.12.21. rioolbuizen - kunststof/PE - diam 110 |FH|m

Meting

- meeteenheid: lm
- meetcode: netto te plaatsen lengte, gemeten volgens de aslijn en tot de binnenkant van de put of toestel. De leidingen, hulpstukken en toezichtstukken worden doorgemeten volgens aslijn. De hulpstukken worden niet gemeten en zijn begrepen in de eenheidsprijs.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

17.12.22. rioolbuizen - kunststof/PE - diam 125 |FH|m

Meting

- meeteenheid: lm
- meetcode: netto te plaatsen lengte, gemeten volgens de aslijn en tot de binnenkant van de put of toestel. De leidingen, hulpstukken en toezichtstukken worden doorgemeten volgens aslijn. De hulpstukken worden niet gemeten en zijn begrepen in de eenheidsprijs.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

17.12.23. rioolbuizen - kunststof/PE - diam 140 |FH|m

Meting

- meeteenheid: lm

- meetcode: netto te plaatsen lengte, gemeten volgens de aslijn en tot de binnenkant van de put of toestel. De leidingen, hulpstukken en toezichtstukken worden doorgemeten volgens aslijn. De hulpstukken worden niet gemeten en zijn begrepen in de eenheidsprijs.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

17.12.26. rioolbuizen - kunststof/PE - diam 200 |FH|m

Meting

- meeteenheid: lm
- meetcode: netto te plaatsen lengte, gemeten volgens de aslijn en tot de binnenkant van de put of toestel. De leidingen, hulpstukken en toezichtstukken worden doorgemeten volgens aslijn. De hulpstukken worden niet gemeten en zijn begrepen in de eenheidsprijs.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

17.40. ontvangtoestellen - algemeen

Omschrijving

Ontvangtoestellen buiten het gebouw, ingewerkt in de verharding, bestemd voor opvang van oppervlakte- en/of kuiswaters met inbegrip van de grondwerken, de afvoer van alle overtollige grond en de fundering.

Materialen

- Volgende normen zijn van toepassing:
  - ⇒ NBN B 54-101 - Gietijzeren onderdelen en toestellen voor het afvoeren van de waters van gebouwen - Algemene technische voorschriften
  - ⇒ NBN B 54-102 - Gietijzeren onderdelen en toestellen voor het opvangen en het afvoeren van de waters van gebouwen - Klokvormige waterslikkers met reukafsluiter
  - ⇒ NBN B 54-103 - Gietijzeren onderdelen en toestellen voor het opvangen en afvoeren van het water der gebouwen - Vierkante of rechthoekige controleluiken met enkel deksel met zichtbaar gietijzer NBN EN 1253-1 - Afvoerputten voor gebouwen - Deel 1: Eisen
  - ⇒ NBN EN 1253 - Afvoerputten voor gebouwen
- De afmetingen van de toestellen worden zo gekozen dat ze, rekening houdend met de fabricagetoleranties en zonder bijbewerking, kunnen geplaatst worden in een modulair oppervlak.

Uitvoering

- De ontvangputten worden in de verharding ingewerkt op het gewenste peil en vastgezet met cementmortel. De prefab geulen worden aangezet op een fundering uit beton met sterkteklasse C25/30.
- Het samenvoegen van de prefab elementen gebeurt volgens de richtlijnen van de fabrikant met gepaste middelen om een waterdicht geheel te vormen.
- De aansluiting op de riolering of putten gebeurt met speciaal voor dit doel prefab elementen.

17.53. putdeksels en roosters - geulroosters |FH|m2

Omschrijving

Geschakelde persroosters voor pompput.

Meting

- meeteenheid: per m2
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Aaneen geschakelde persroosters met een platte profielrand in een kader van zij- en koplijsten, op geulen/pomput. Het persrooster en de kaderlijsten

Specificaties

- Geulbreedte: 400mm.
- Vorm: vlak.

- Belastingsklasse: B 125 (volgens NBN EN 124).

Uitvoering

- De kaderlijsten worden gelijnd en in de verharding ingewerkt op het gewenste peil.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften (schrappen indien niet van toepassing)

- De lijsten van het kader worden onderling met bouten verbonden.
- De roosters worden vastgevezen met de nodige inox imbusbouten.

Toepassing

Rooster pompput tribune/trap -1.

21. SPOUWMUURISOLATIE

21.00. spouwmuurisolatie - algemeen

Omschrijving

De post "spouwmuurisolatie" omvat alle leveringen en werken voor het realiseren van de thermische spouwisolaties voor gevelmetselwerk, het navullen van spouwmuren en akoestische en thermische isolaties tussen de woningscheidende wanden.

Materialen

- De isolatiematerialen zijn weersbestendig, rotbestendig, niet onderhevig aan krimp en hebben een geringe wateropname. Ze mogen geen voedingsbodem vormen of doen ontstaan voor ongedierte, bacteriën of schimmels en tasten de andere bouwelementen niet aan. Beschadigde plaatdelen mogen niet verwerkt worden.
- Enkel producten waarvan de hierna vermelde λ-waarde kan aangetoond worden met de gedeclareerde λd-waarde vermeld in de CE-marking, ATG/H of ETA, of met de rekenwaarde λUi vermeld in EPB-productgegevensdatabank (EPBD) worden aanvaard.

21.10. spouwmuurisolatie buitenspouwblad - algemeen

Omschrijving

Gedeeltelijke of volledige spouwvulling met stijve of halfstijve isolatieplaten. De spouwopvatting stemt overeen met de uitvoeringsmodaliteiten van het parement (zie algemene bepalingen in hoofdstuk 22 gevelmetselwerk). De werken omvatten:

- de voorbereiding van het oppervlak;
- de levering en de plaatsing van de isolatieplaten en eventuele vochtfolies of dichtingsmembranen;
- de levering en de plaatsing van de eventuele bevestigingstoebehoren;
- het verzorgen van eventuele uitsparingen voor leidingen, doorvoeren, enz.

Materialen

- De afstandhouders (bij onvolledige spouwvulling) die op de spouwhaken bevestigd worden, zijn aangepast aan het isolatiemateriaal. Een model wordt ter goedkeuring voorgelegd.
- De voorschriften volgens tabel 2 van het Informatieblad van het BUtgb “Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk” zijn van toepassing en aan te vullen met de bepalingen van de specifieke ATG’s en ETA’s.
- Ter hoogte van de spouwaanzet, onder de waterkerende laag, moet een waterbestendig isolatiemateriaal (bijv. XPS) toegepast worden of moet het isolatiemateriaal volledig ingesloten zitten tussen twee waterdichte lagen.

Uitvoering

- Als regels van goed vakmanschap gelden de richtlijnen en typedetails van het Informatieblad van het BUtgb “Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk”.
- De platen mogen pas worden aangebracht na voorafgaandelijke keuring van het binnenspouwblad, volgens de faseringen vermeld in hoofdstuk 22.
- De aannemer zal er over waken dat de isolatie een ononderbroken geheel vormt. Koudebruggen en vervormingen van de isolatielaag worden vermeden. De platen worden daarom in zo groot mogelijke afmetingen, nauwsluitend tegen de binnenzijde van de spouw en onderling goed aansluitend in verband geplaatst. Zij worden waar nodig mooi recht versneden voor een perfecte aansluiting tegen andere bouwelementen.
- De isolatie wordt geplaatst met de lange zijde horizontaal (en eventuele groef of sponning aan de onderzijde) en met verspringende verticale naden. Indien de isolatielaag wordt opgebouwd uit meerdere lagen wordt de isolatie van de bijkomende laag geschrankt geplaatst tov de achterliggende laag.
- Aan de hoeken wordt de isolatie steeds over de volledige dikte doorgetrokken. De isolatie sluit nauwkeurig aan op het buitenschrijnwerk.
- Perforaties van het isolatiemateriaal worden tot een minimum beperkt door een aangepaste keuze van de vorm en de plaatsingswijze van de spouwankers. De platen moeten per m2 op minstens 5 à 6 punten bevestigd worden. Bij gebruik van prikspouwankers worden de platen dmv aangepaste rozetten vastgezet.

- Waar vochtwerende lagen doorheen de isolatie dringen worden de platen zorgvuldig doorgesneden. De onderbreking mag dus niet gebeuren ter hoogte van de eventuele tand/groef of sponning van de isolatieplaat. De plaatsing en plooiing van de lagen verzekeren een trapafwaartse afwatering.

Keuring

Overeenkomstig hoofdstuk 22 - gevelmetselwerk wordt het parament verplicht opgetrokken in drie afzonderlijke fasen. De goede onderlinge aansluiting en bevestiging van de spouwisolatie en vochtisolaties kunnen daardoor in betere omstandigheden worden gecontroleerd. In het bijzonder zal worden toegezien op de goede aansluiting van de isolatie ter hoogte van ramen, dorpels, … Beschadigde of nat geworden platen moeten op aanwijzen van de ontwerper worden vervangen.

21.11. spouwmuurisolatie buitenspouwblad - MW

Materiaal

- Halfstijve platen uit minerale vezels, beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 13162 - Materialen voor de warmte-isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van minerale wol (MW) – Specificatie.
- De platen zijn geschikt als spouwisolatie en beschikken over een ATG-H productgoedkeuring of gelijkwaardig.

Specificaties

- Isolatiedikte: volgens subartikel
- Afwerking: naakt
- Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ-waarde): maximum 0,032 W/mK
- Waterabsorptie korte termijn (NBN EN 1609): maximum 1,0 kg/m2

Uitvoering

- De platen worden voorzien als gedeeltelijke / volledige spouwvulling.
- De isolatielaag wordt uitgevoerd in twee lagen

21.11.10. spouwmuurisolatie buitenspouwblad - MW / 25 cm |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: gemeten volgens netto oppervlakte, uitsparingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

21.11.20. spouwmuurisolatie buitenspouwblad - MW / 40 cm |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: gemeten volgens netto oppervlakte, uitsparingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

21.12. spouwmuurisolatie buitenspouwblad - PUR of PIR

Materiaal

- Stijve isolatieplaten gevormd uit hard polyurethaanschuim of polyisocyanuraatschuim, beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 13165 - Materialen voor de warmte-isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van hard polyurethaanschuim (PUR) – Specificatie.
- Het blaasmiddel gebruikt bij de productie bevat geen HFK's.
- De platen zijn geschikt als spouwisolatie en beschikken over een ATG-H productgoedkeuring of gelijkwaardig.

Specificaties

- Isolatiedikte: volgens subartikel

- Afwerking: aan beide zijden voorzien van een aluminiumfolie.
- Randafwerking: tand en groef
- Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ-waarde): maximum 0,023 W/mK

Uitvoering

- De platen worden voorzien als gedeeltelijke spouwvulling.
- De isolatielaag wordt uitgevoerd in één laag
- Ter bevordering van de winddichtheid worden de naden en zichtbare plaatranden afgeplakt met een daartoe bestemde weersbestendige, duurzame tape. De tape wordt aangebracht op een droge, propere ondergrond en wordt over zijn volledige lengte goed aangedrukt.

21.12.10. spouwmuurisolatie buitenspouwblad - PUR of PIR/10 cm |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: gemeten volgens netto oppervlakte, uitsparingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

22. GEVELMETSELWERK

22.00. gevelmetselwerken - algemeen

Omschrijving

Buitenspouwbladen in gevelmetselwerk.

Materialen

- STS 22 is van toepassing.

Uitvoering

ALGEMEEN

- De uitvoering van het metselwerk gebeurt volgens de regels van de kunst en in overeenstemming met STS 22 en NBN EN 1996.
- Men zal stenen van eenzelfde productie gebruiken voor het ganse project – of tenminste voor elk bouwdeel van het project indien dit niet in contact komt met een ander bouwdeel.
- De stenen zullen steeds van verscheidene paletten (minimaal 5) gemengd worden. De stenen worden per pak van boven naar beneden en overhoeks in de pakken afgenomen.
- Het delen van hele stenen gebeurt door mechanisch verzagen, zodat nergens sporen van gekapte stenen zichtbaar zijn. Hoeken worden steeds in verband gemetseld.
- Het metselwerk zal met zorg uitgevoerd worden zodat er geen bevuiling optreedt door morteluitlopers, mortelresten, …
- Bij gebruik van mortel voor algemene toepassing worden de metselstenen vol en zat in de mortel gelegd. De uit de voegen puilende mortel wordt langs de spouwzijde met het truweel afgeschraapt. Indien het metselwerk achteraf opgevoegd wordt, moeten de voegen voor de mortel volledig verhard is, uitgekrabd worden over minimaal 10 mm en maximaal 15 mm. De nodige open stootvoegen worden duidelijk gemarkeerd tot na de uitvoering van het voegwerk.
- Aantal open stootvoegen boven de waterkeringen:
  - ⇒ stenen van klasse IW1 en IW2: om de 2 strekken en min. 2 per muuronderbreking
  - ⇒ stenen van klasse IW3: om de 3 strekken en min. 2 per muuronderbreking
  - ⇒ stenen van klasse IW4: om de 4 strekken en min. 2 per muuronderbreking
- Bij gedeeltelijke spouwvulling bedraagt de breedte van de luchtspouw minimaal 30 mm bij metselwerk met traditionele mortel en minimaal 20 mm bij metselwerk met lijmmortel.
- De uitvoeringsdetails bepalen de vereiste aanslag bij raam- en deuropeningen. Indien niets vermeld staat hierover, wordt standaard een aanslag van 50 mm voorzien, met een maximale afwijking van 5 mm.
- De aannemer neemt alle maatregelen om uitbloeiingen op het gevelmetselwerk te voorkomen. Indien ondanks deze maatregelen toch uitbloeiingen optreden, worden deze vóór de voorlopige oplevering gereinigd met een aangepast product volgens de aard van de uitbloeiing en het type steen. Het advies van de steenfabrikant zal hierover uitsluitsel geven.

TOLERANTIES

Aard	Maximaal toelaatbare afwijking
Verticaliteit per verdieping	± 8 mm
Verticaliteit op de totale hoogte van het bouwwerk	± 50 mm
Vlakheid per 2 m	± 8 mm
Dikte van de volledige spouwmuur	± 10 mm
Elke lengtemaat d	± ¼ (d)1/3 (in cm)
Openingen (ramen en deuren)	± 5 mm t.o.v. de aangeduide plaats ± 5 mm t.o.v. de afmetingen
Horizontaliteit van het metselwerk	± 8 mm bij d ≤ 3 m ± 12 mm bij 3 m ≤ d ≤ 6 m ± 16 mm bij 6 m ≤ d ≤ 15 m (d = afstand tussen twee meetpunten)
Horizontaliteit van de lintvoegen	± 0,125 l(0,33) (l = lengte van de lintvoeg in cm; controle ter hoogte van het bovenvlak van de metselstenen)

Rechtlijnigheid van de lintvoegen	± 2 mm (controle met een rechte lat van 2 m lengte, geplaatst op de bovenrand van de voeg)

- Indien de toleranties niet nageleefd zijn, wordt het werk afgekeurd en vervangt de aannemer het betreffende metselwerk op zijn kosten.

BEWEGINGSVOEGEN

- De juiste plaats van de voegen wordt aangegeven op de plannen en/of gebeurt volgens de stabiliteitsstudie.
- De breedte van de voegen bedraagt 10 à 15 mm, de voegen gaan doorheen de volledige dikte van de muur. De muurdelen moeten vrij en elastisch kunnen bewegen.
- De bewegingsvoegen moeten opgevuld worden met een samendrukbaar, onrotbaar materiaal. De zichtzijde van de voeg wordt opgespoten met een elastisch blijvend materiaal waarvan de kleur aansluit bij de kleur van het voegwerk en/of de steen. De voeg moet waterdicht blijven.
- Bij horizontale bewegingsvoegen bedraagt de onderlinge afstand maximaal 9 m.
  De horizontale voegen worden gerealiseerd door het gebruik van geveldragers, die in de hoogte en eventueel in de breedte verstelbaar zijn. De geveldragers worden beschreven onder artikels 27.53. De architect bepaalt waar de horizontale voegen voorzien moeten worden.

DAKRANDAANSLUITINGEN

- De uitvoering van het gevelmetselwerk moet een waterdichte aansluiting waarborgen met de voorziene dakbedekkingsmaterialen, ter hoogte van schouwen en boven het dak uitstekende gevelopstanden. Alle in het buitenspouwblad in te werken loodslabben (dikte min. 1,5 mm) of geprefabriceerde kunststofelementen zijn inbegrepen in de kostprijs van het gevelmetselwerk.

22.01. algemeen - ter plaatse gemetst gevelmetselwerk

Omschrijving

Het gevelmetselwerk wordt ter plaatse op de werf gemetst.
De werken omvatten:

- de voorbereiding van de werken, het plaatsen van de nodige stellingen, beschermingen, afdekzeilen, …
- de levering en voorbereiding van alle materialen
- de uitvoering van het gevelmetselwerk en de nodige beschermingsmaatregelen
- de nodige waterkeringen ter hoogte van gevelaanzet, gevelopeningen en dakranden
- de aansluitingen met dakranden
- het voorzien van de nodige doorbrekingen en doorvoerbuizen
- de eventuele voegwerken, zettingsvoegen en afwerking
- het gebeurlijk afwassen en/of afkrabben van de gevel
- alle meerwerken voor het verwijderen van uitbloeïngen
- het verwijderen van beschermingen en stellingen
- het opruimen en schoonmaken van de bouwplaats.

Uitvoering

- De aannemer treft de nodige voorzorgen om de stenen op een vlakke ondergrond en droog op te slaan. Hij verwijdert de verpakking zo kort mogelijk voor het vermetselen.
- Alle muren worden loodrecht, haaks en goed vlak uitgevoerd.
- Men moet vermijden om te metselen bij temperaturen lager dan 5°C. Sowieso mag nooit met bevroren materialen gemetseld worden en mag nooit op bevroren metselwerk verder gemetseld worden. Delen van het metselwerk die door vorst of andere invloeden beschadigd zijn, moeten worden afgebroken en op kosten van de aannemer hermetst worden.
- Vers metselwerk dat blootgesteld wordt aan temperaturen lager dan 5°C moet beschermd worden met isolerend materiaal. Indien tijdens de eerste 24 uur na het vermetselen blootstelling aan temperaturen tussen 0°C en -5°C verwacht wordt, moet men cement CEM I met een hogere druksterkteklasse en verwarmd water toepassen. Het is toegelaten antivries hulpstoffen te gebruiken indien deze geen negatieve invloed op de eindsterkte en hechtsterkte hebben en geen verhoogd gevaar op uitbloeiingen opleveren.
- Bij aanhoudende droge weersomstandigheden worden bij gebruik van mortel voor algemene toepassing de stenen voorafgaandelijk bevochtigd om een goede hechting tussen mortel en steen te verkrijgen. Nat maken door onderdompeling is verboden.
- Mortelsporen en/of verontreinigingen op de zichtvlakken worden dadelijk verwijderd.

- Bij zeer warm en droog weer of felle bezonning, wordt het vers metselwerk regelmatig maar licht besproeid om uitdroging van de mortel, voor hij volledig verhard is, te voorkomen.
- Bij regen moet het vers metselwerk onmiddellijk tegen waterinslag beschermd worden.
- Het bovenvlak en de bovenste 80 cm van het metselwerk moeten op het einde van de dag systematisch afgedekt worden. Eventueel mag ook een afdekplaat met voldoende oversteek gebruikt worden die het verse metselwerk over de bovenste 80 cm beschermt tegen regen. Deze rechtstreekse afdekking mag geen hout of ander materiaal zijn dat onder invloed van regen sporen kan nalaten op het metselwerk.
- Bij iedere gebeurlijke werkonderbreking verwijdert de aannemer alle gebonden mortel boven een laatste laag stenen of blokken.

22.10. materialen - algemeen

22.11. materialen - mortel

22.11.10. materialen - mortel/metselmortel

Materiaal

- De NBN EN 998-2 – Specificaties voor mortels - Deel 2: Metselmortel is van toepassing.
- De mortel draagt het BENOR-merk of gelijkwaardig. Bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd.
- De aannemer heeft de keuze tussen voorgemengde fabrieksmortel van het droge type of voorgemengde fabrieksmortel van het natte type. Hij staat in voor de keuze van een geschikte metselmortel volgens de in dit bestek voorgeschreven prestaties en voor de toe te passen metselstenen rekening houdend met de initiële wateropname van de gevelstenen. De voorschriften van de mortelfabrikant moeten opgevolgd worden.
- De minimale verwerkingstijd van de mortel bedraagt 2 uur.
- De aannemer legt een prestatiefiche van de mortel ter goedkeuring voor aan de ontwerper.

Uitvoering

- Droge fabrieksmortels moeten droog, beschermd tegen wind, zon, opstijgend vocht en regen gestockeerd worden. Als de mortel in silo geleverd wordt, moet deze op verharde horizontale ondergrond stabiel geïnstalleerd worden, rekening houdend met alle veiligheidsvoorschriften.
- Bij gebruik van voorgemengde fabrieksmortels van het natte type legt de aannemer de leveringsbonnen voor aan de architect. Op deze bonnen moeten de herkomst en samenstelling vermeld staan.
- De mortel wordt verwerkt vooraleer de binding optreedt. Nadat de mortel is aangemaakt, is het verboden opnieuw water aan het mengsel toe te voegen en opnieuw te mengen. De aannemer beschermt de mortel tegen weersinvloeden.

22.11.11. materialen - mortel/metselmortel - voor algemene toepassing |PM|

Omschrijving

Traditionele mortel voor het metsen van gevelmetselwerk met dikke voegen (7 tot 12 mm).

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM).

Materiaal

- Er mogen enkel hulpstoffen toegevoegd worden in samenspraak met de producent van de mortel.

Specificaties

- Druksterkteklasse: M 15 / M 20

22.11.20. materialen - mortel/voegmortel

Materiaal

- De NBN EN 998-2 – Specificaties voor mortels - Deel 2: Metselmortel en TV 208 Opvoegen van metselwerk zijn van toepassing.
- De mortel draagt het BENOR-merk of gelijkwaardig. Bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd.

- De voegmortel moet compatibel zijn met de metselmortel en de gevelsteen. De samenstelling van de voegmortel is aangepast aan de klimatologische omstandigheden op het moment van aanbrengen.
- De voegmortel moet vorstbestand zijn.
- Duurzaamheid: geschikt voor toepassing in een omgeving met hoge waterbelasting.
- De minimale verwerkingstijd van de mortel bedraagt 2 uur.

Specificaties

- Druksterkteklasse: M 15 / M 20

Uitvoering

- De voorschriften van de voegmortelfabrikant moeten gevolgd worden.
- Om de gewenste voegtint te bepalen, worden 3 verschillende stalen aangebracht op proefvlakken met een minimale oppervlakte van 0,25 m². Hieruit wordt door de architect en de bouwheer een definitieve voegsamenstelling gekozen.
- De homogeniteit van de mengeling is zodanig dat de tint overal eenvormig is.
- Er mag niet gevoegd worden bij extreme weersomstandigheden, zoals bij verwachte vorst binnen de 24u na het aanbrengen, bij temperaturen onder 5°C en boven 30°C, in volle zon, bij droge wind, bij slagregen, in geval van bevroren ondergrond, ….
- Bij gebruik van bastaardmortel met kalkhydraat voor het optrekken van het metselmerk, mag het opvoegen ten vroegste 2 maanden na het beëindigen van het metselwerk gebeuren.
- De dag voor het voegen moet het metselwerk bevochtigd worden met zuiver water. Indien nodig wordt dit kort voor de aanvang van het voegen herhaald.
- Bij ongunstige weersomstandigheden moet het metselwerk gedurende twee dagen met water beneveld worden om verbranding van de voegspecie te voorkomen. Het gebruik van een geschikt polymeer kan het benevelen overbodig maken.
- Mortelvlekken moeten zoveel mogelijk mechanisch verwijderd worden vooraleer over te gaan tot een chemische behandeling.
- Indien gevaar voor regen op vers gevoegd metselwerk bestaat, moet het metselwerk beschermd worden.

22.13. materialen - waterkering |PM|

Omschrijving

De nodige vochtkeringen in het gevelmetselwerk tegen opstijgend vocht en voor de afvoer van regen- of condensatiewater.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM).

Materiaal

- De aannemer heeft de keuze uit waterkeringen uit PE, PVC, PIB, butylrubber of bitumenglasvlies, voor zover deze verenigbaar zijn met NBN EN 13967, de voorschriften van de fabrikant, de aard van de toepassing en de voorgeschreven metselwerkmaterialen.
- De gebruikte membranen zijn waterdicht, rotvrij en scheurvast. Ze zijn bestand tegen zuren, basen en zouten die aanwezig kunnen zijn in de gebruikte bouwmaterialen en het grondwater. Een staal van alle aangewende waterkeringen wordt voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd aan de ontwerper.

Uitvoering

- Overal waar nodig worden waterdichte lagen aangebracht tegen opstijgend vocht en voor de afvoer van regen- of condensatiewater. Dit gebeurt volgens de regels van goed vakmanschap en/of volgens aanduiding op plannen of detailtekeningen.
- De waterkeringen worden steeds over de volledige dikte van de muren voorzien.
- Boven alle raam- en deurlateien wordt een waterdichte folie Z-vormig in de spouw aangebracht om binnengedrongen vocht af te voeren. De uiteinden worden minimaal 20 cm verder geplaatst dan de gevelopening. De folie wordt geplooid met de afwatering naar buiten toe. De vochtwerende laag wordt ook zijdelings opgeplooid om te verhinderen dat binnengedrongen vocht in de spouw loopt. Voor gebouwen vanaf vier bouwlagen wordt per twee bouwlagen de Z-vormige spouwvochtafwatering niet enkel boven de lateien aangebracht maar doorgetrokken over het volledige gevelvlak.
- Aan de voet van de spouwmuren wordt ter hoogte van het maaiveld een dubbele vochtwering geplaatst waarvan de bovenste in het binnenspouwblad wordt opgetrokken. Daar waar het

buitenniveau niet horizontaal is, wordt de waterkering trapsgewijs gelegd door boven elkaar geplaatste overlappende lagen. De plaatsing en plooiing van de lagen verzekeren een trapafwaartse afwatering.
- De contactvlakken zijn voldoende zuiver en glad zodat perforaties niet voorkomen.
- Onder en boven de vochtkering wordt een mortelafstrijklaag voorzien.
- In de lengterichting worden de folies zoveel mogelijk in één stuk gelegd, naden zijn voorzien van een overlapping overeenkomstig de plaatsingsvoorschriften van de aangewende folie. De naden worden over het volledige oppervlak aan elkaar gekleefd of met koudlasstroken bevestigd. De te kleven oppervlakken moeten zuiver en droog zijn.

22.30. renovatiewerken - algemeen

22.31. renovatiewerken - opmetsen bestaande scheimuur steens |FH|m2

Omschrijving

Herstellingswerken en/of aanpassingswerken aan bestaand gevelmetselwerk.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto oppervlakte. Alle openingen groter dan 0,2 m2 worden afgetrokken. De dagzijden van openingen worden enkel meegerekend indien hun breedte groter is dan de breedte van de gevelsteen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Er wordt gebruik gemaakt van stenen 'boerkens' met volgende eigenschappen;
  - Formaat (lxbxh) : 190x90x50mm
  - Oppervlaktetextuur : glad
  - Schakering : egaal
  - Prestatiecriteria
  - Kwaliteitscategorie : 10-2,2 / 15 - / ...
  - Gemiddelde wateropname volgens NBN B 15-215 : maximum 8 %.
  - Gemiddelde druksterkte volgens NBN B 24-201 : minimum ... N/mm2
  - Vorstbestendigheid volgens NBN B 15-231 : geen zichtbare beschadiging
  - Hygrometrische krimp en opzwelling εr (epsilon) : < 0,4 mm/m
- Alle parementvlakken worden voorafgaandelijk schoongemaakt. Mortelbramen en kalkdeeltjes worden verwijderd en de randen vrijgemaakt. Er mag geen spoor van uitgelopen mortelspecie, vuil, verontreiniging of roest meer zichtbaar zijn. De te gebruiken recuperatiesteen moet voor de werken ter keuring worden voorgelegd aan de architect en de bouwheer.

Uitvoering

- Het gevelmetselwerk wordt uitgevoerd volgens art. 22.00. en 22.01.
- Het gevelmetselwerk wordt gemetst met mortel voor algemene toepassing volgens art. 22.11.11.
- Het gevelmetselwerk wordt achteraf gevoegd met een voegmortel volgens art. 22.11.20.
  Het voegen gebeurt volgens TV 208 - Opvoegen van metselwerk.

Toepassing

22.32. renovatiewerken - dichtmetsen bestaande opening |FH|m2

Omschrijving

Herstellingswerken en/of aanpassingswerken aan bestaand gevelmetselwerk.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto oppervlakte. Alle openingen groter dan 0,2 m2 worden afgetrokken. De dagzijden van openingen worden enkel meegerekend indien hun breedte groter is dan de breedte van de gevelsteen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Er wordt gebruik gemaakt van stenen ‘boerkens’ met volgende eigenschappen;
  - Formaat (lxbxh) : 190x90x50mm
  - Oppervlaktetextuur : glad
  - Schakering : egaal
  - Prestatiecriteria
  - Kwaliteitscategorie : 10-2,2 / 15 - / ...
  - Gemiddelde wateropname volgens NBN B 15-215 : maximum 8 %.
  - Gemiddelde druksterkte volgens NBN B 24-201 : minimum ... N/mm2
  - Vorstbestendigheid volgens NBN B 15-231 : geen zichtbare beschadiging
  - Hygrometrische krimp en opzwelling εr (epsilon) : < 0,4 mm/m
- Alle parementvlakken worden voorafgaandelijk schoongemaakt. Mortelbramen en kalkdeeltjes worden verwijderd en de randen vrijgemaakt. Er mag geen spoor van uitgelopen mortelspecie, vuil, verontreiniging of roest meer zichtbaar zijn. De te gebruiken recuperatiesteen moet voor de werken ter keuring worden voorgelegd aan de architect en de bouwheer.

Uitvoering

- Het gevelmetselwerk wordt uitgevoerd volgens art. 22.00. en 22.01.
- Het gevelmetselwerk wordt gemetst met mortel voor algemene toepassing volgens art. 22.11.11.
- Het gevelmetselwerk wordt achteraf gevoegd met een voegmortel volgens art. 22.11.20.
  Het voegen gebeurt volgens TV 208 - Opvoegen van metselwerk.

Toepassing

Dichtmetsen bestaande opening

23 DORPELS, PLINTEN EN DEKSTENEN

23.00. dorpels, plinten en dekstenen - algemeen

Omschrijving

De werken omvatten:

- het plaatsen en verwijderen van alle voor de werken vereiste stellingen, afdekzeilen en beschermingswerken;
- de controle en de voorbereiding van het draagvlak en de ondergrond;
- de controleopmeting van de juiste afmetingen tijdens of na uitvoering van de ruwbouw;
- de voorbereiding, werkhuistekeningen en prefabricatie van alle voorziene gevelelementen;
- de vereiste bevestigingselementen met de andere bouwelementen (ankers, doken, rails, …);
- de bevestiging en het inmetselen van de dorpels, plinten en dekstenen, met inbegrip van de legmortels, verankeringselementen, vochtisolaties, uitzettingsvoegen, voegwerk, opvulkitten, …;
- de beschermingsmaatregelen, nabehandelingen;
- het opruimen en schoonmaken van de bouwplaats.

Materialen

- De aannemer legt drie stalen van het materiaal voor, die respectievelijk het gemiddelde uitzicht en de twee grensuitzichten van de levering moeten vertonen. Deze stalen moeten bovendien alle bijzonderheden (aders, gaten, draden, …) bevatten die niet als gebreken worden beschouwd en waarvan de aanwezigheid niet tot afkeuring kan leiden.
- Legmortel
  - ⇒ NBN EN 998-2 – Specificaties voor mortels - Deel 2: Metselmortel is van toepassing.
  - ⇒ De toegepaste legmortel is aangepast aan de elementen die hij verbindt en heeft er geen enkele negatieve invloed op, noch op het vlak van sterkte, noch op het vlak van de esthetische kwaliteiten.
  - ⇒ Er wordt een mortel met sterkteklasse M10 toegepast.
  - ⇒ Voor kleine hoeveelheden mag de mortel worden samengesteld op de werf en mechanisch bereid.
  - ⇒ De bereide mortels moeten worden verwerkt vooraleer binding optreedt; mortel die een begin van binding ondergaat, mag niet opnieuw aangemaakt of verwerkt worden.
  - ⇒ De legmortel moet verenigbaar zijn met eventuele toe te passen voegmortels.

Uitvoering

VERVOER - LEVERING

- De dorpels, plinten en dekstenen worden geleverd op paletten en zijn bij het transport vlak gestapeld en afgedekt. Op de werf worden ze vlak gestapeld en beschermd tegen de weeromstandigheden, op een beschutte geventileerde plaats of onder een dekzeil.

VERWERKING

- De dorpels, plinten en dekstenen worden vol en zat in de mortel gelegd, waarbij er wordt op toegezien dat de uitgestreken mortellaag dikker wordt aangebracht dan de afstandswiggen.
- De voegen moeten overal even dik en rechtlijnig zijn. De breedte van lint- en stootvoegen stemt overeen met deze van het gevelmetselwerk waarin ze worden geïntegreerd.
- Bij droog weer worden kleine elementen vooraf bevochtigd. Ook de leg- en stootvlakken van grote elementen moeten vóór verwerking worden nat gemaakt, zodat het water niet door capillariteit uit de mortel wordt opgeslorpt.
- De aansluitingen (stoot- en lintvoegen) met het buitenspouwblad worden goed met mortel gevuld; aan de buitenkant blijven de voegen tot 2 cm diepte open wanneer het parement naderhand opgevoegd wordt. De nodige voorzorgen worden genomen om een verzorgd en onbesmeurd uitzicht aan de ingemetste gevelelementen te geven en dit te behouden.
- Na het leggen worden de stootvoegen met mortel opgevuld. Elk rechtstreeks contact tussen binnen- en buitenspouwblad moet worden vermeden. De tussen te plaatsen materialen moeten verenigbaar zijn met de voegvulling van het buitenschrijnwerk.

Keuring

- Na plaatsing en tot de voorlopige oplevering worden de elementen beschermd tegen beschadiging of bevuiling. Beschadigde elementen kunnen bij de voorlopige oplevering worden geweigerd en zullen vervangen worden op kosten van de aannemer.

23.01. algemeen - blauwe hardsteen

Materialen

KWALITEIT VAN DE STEEN

- TV 228 Natuursteen en TV 220 Belgische Blauwe Hardsteen zijn van toepassing.
- De plaats van herkomst (groeve) wordt voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd aan de architect.
- Alle stenen zijn vrij van gebreken, die mettertijd de duurzaamheid van de steensoort zouden kunnen aantasten en het gebruik ervan in het gedrang brengen. De steen is gezond, heeft een heldere klank onder de slag van een ijzeren hamer en is vorstbestendig. De steen is vrij van vlekken en onzuiverheden (vetten, olie, ...), ontdaan van alle steenkorst of aarde, afgeschaald tot op de kern en volkomen gereinigd.
- Stenen die in éénzelfde bouwwerk of in éénzelfde deel van een bouwwerk verwerkt worden, vertonen geen kleurverschillen.
- De stenen behoren tot de categorie “normaal gebouw” (volgens tabel 28 van TV 220).
- Stenen waarvan het uitzicht volgende kenmerken vertoont hebben afkeuring tot gevolg:
  - ⇒ verweringskorst, leisteenachtige of heterogene zones;
  - ⇒ oplossingsholten;
  - ⇒ barstjes, aders en draden die water vasthouden op de zichtbare vlakken;
  - ⇒ stylolieten die al dan niet water vasthouden maar gelegen zijn op minder dan 2 cm van een gevoegd uitspringend vlak, op minder dan 4 cm van een niet-gevoegd uitspringend vlak of in de al dan niet zichtbare vlakken van dunne platen (minder dan 5 cm dik);
  - ⇒ water vasthoudende zwarte aders;
  - ⇒ witte vlekken met een oppervlakte groter dan 1 dm2 of een oppervlak groter dan 20% van het zichtbare oppervlak van de steen;
  - ⇒ zachte of niet hechtende fossielen.

VERLIJMINGEN - BIJWERKING VAN ONVOLKOMENHEDEN

- Enkel mits specifieke toestemming van de ontwerper en bouwheer is het bijwerken of aaneenlijmen van blauwe hardsteenelementen toegestaan. In voorkomend geval moet de aannemer, op verzoek van de architect, de nodige referenties en schetsen ter beschikking stellen.
- Het aaneenlijmen van stenen wordt uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van TV 148 - Het lijmen van steen en marmer (WTCB).
- De toegestane bijwerkingen en/of verlijmingen beantwoorden aan onderstaande randvoorwaarden:
  - ⇒ Kleine onvolkomenheden, in het dagvlak van de natuursteen, mogen worden hersteld voor zover er geen gevaar bestaat dat de herstelde zone verdere beschadiging ondergaat en voor zover het vulproduct even hard is als de steensoort en de kleur of het patina van de herstelde zone niet duidelijk verschilt van die van de steen. Onverminderd de aard van de toegestane bijwerking wordt een minwaarde van 10% toegepast op de betreffende hoeveelheden.
  - ⇒ De bijzonderheden in het zichtvlak mogen worden verkit, voor zover de verkitte zone geen enkel gevaar op beschadiging inhoudt en de kit, waarvan de kleur wordt aanvaard na aanbrenging op een van de drie referentiemonsters, een hardheid heeft die bij benadering gelijk is aan die van de steen en geen kleurverandering ondergaat die zichtbaar is op meer dan 3 m afstand voor buitengebruik in gevels of vloeren. Kleurwijziging ten gevolge van bevuiling die vreemd is aan de steen wordt niet in beschouwing genomen, noch voor de steen, noch voor de verkitting.

Uitvoering

- De blauwe hardstenen moeten loodrecht, haaks en zo vlak mogelijk worden uitgevoerd.
- De zichtvlakken hebben rechte kanten en zijn vrij van afgeschilferde randen en hoeken.
- Gefrijnde stenen worden alle gelegd in eenzelfde behouwingsrichting.

Keuring

- Alle houwstenen die holten of verweringszones vertonen, gekloven of gebroken zijn of die hoek- of randschade vertonen, worden geweigerd en door de aannemer op eigen kosten vervangen.
- Houwstenen met hoek- of randschade ontstaan tijdens het transport en de behandeling van de steen of gedurende de werken komen niet in het zichtvlak voor en worden op kosten van de aannemer vervangen voor zover de schade onherstelbaar is.

23.10. raam- en deurdorpels - algemeen

Omschrijving

Levering, plaatsing en afwerking van de raam- en deurdorpels, met inbegrip van:

- de controle van de juiste afmetingen na uitvoering van de ruwbouw in samenspraak met de fabrikant van het buitenschrijnwerk om na te gaan of de dorpels kunnen geleverd worden in de vormen, afmetingen en modellen getekend en voorgeschreven in de aanbestedingsdocumenten;
- het leveren van de dorpels;
- perfecte plaatsing van de dorpels voorzien van de nodige vochtwerende lagen;
- het opvoegen en waar nodig opkitten met een aangepaste elastische gevelkit;
- het schoonmaken voor de voorlopige oplevering.

Materialen

- De aannemer legt vóór de uitvoering het volgende ter goedkeuring voor aan de architect:
  - ⇒ een kleurenkaart en stalen voor de prefabdorpels, …
  - ⇒ contractuele monster(s) per voorzien dorpeltype, die het gemiddelde uitzicht, kleur(en) en oppervlaktestaat van de levering moeten vertonen
  - ⇒ de nodige uitvoeringsdetails en plaatsingsplannen
  - ⇒ de gevraagde garantiebewijzen, attesten
- De detaillering van de dorpels houdt rekening met een goede afwatering. Hiertoe moet het bovenvlak van de dorpel een voldoende helling hebben naar buiten toe.
- Alle uitspringende dorpels worden onderaan voorzien van een druipgroef voor een afdoende waterkering. De druipgroef is minimum 5 mm diep en bevindt zich op 10 à 15mm van de rand. Langs de voorzijde zullen de watergroeven minstens 25 mm buiten het gevelvlak geplaatst worden.
- Het achtervlak van de binnenzijde van de dorpel houdt rekening met de dikte van het schrijnwerk en de eventueel bijkomende voorziening van rolluiken en/of zonneweringen.
- Onder buitendeuren is steeds een opstand met een hoogte van 10 mm en een breedte van 20 mm te voorzien, die gelijk komt met de voorziene binnenvloerafwerking.

Uitvoering

- De buitendorpels in steenachtig materiaal worden geplaatst voor het leggen van de vloeren en voor de plaatsing van het buitenschrijnwerk.
- Er wordt toegezien op een adequate thermische onderbreking tussen de buitendorpels en het binnenspouwblad.
- De dorpels worden over hun volledige lengte op een PE-folie (min. 0,45 mm dik) geplaatst die aan de achterzijde en zijkanten opgetrokken wordt, zodat insijpelend water naar buiten wordt geleid. Plaatsing van de vochtwerende laag volgens de richtlijnen van de WTCB Technische infofiche nr 20: Spouwdrainage ter hoogte van een dorpel.
- Bij grote dorpellengtes, die in meerdere stukken worden voorzien moeten de tussenliggende voegen opgekit worden. Het aantal voegen wordt beperkt, dorpelverdeling ter goedkeuring voorleggen aan architect.
- Binnen en buitenhoeken worden uitgevoerd in verstek.

23.11. raam- en deurdorpels - blauwe hardsteen |FH|m3

Meting

- meeteenheid: m^3
- meetcode: netto volume van de steen. Stenen kleiner dan 10 dm^3 worden als 10 dm^3 gemeten. Opgelijmde stukken mogen echter niet in rekening worden gebracht bij de bepaling van het volume.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Volgens artikel 23.01.
- De steen heeft een ATG (of gelijkwaardig). Dit moet voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd worden.

Specificaties

- Afwerking bovenvlakken: grijs-geschuurd (volgens TV 228.3.)
- Afwerking zichtbare zijkanten: grijs-geschuurd (volgens TV 228.3.2.2)
- Profiel:
  - ⇒ Deur en vensterdeurdorpels: volgens detailtekeningen

- Helling: volgens detailtekeningen
- Lengte van dorpelstukken: volgens opmeting.
- Onvolkomenheden worden geweigerd.
- Aan de rugzijde wordt een wateropstand gelijmd van 10 mm hoogte.
- Aan de zijuiteinden worden gelijmde opstanden voorzien van 10 mm hoogte

Uitvoering

- Dorpels langer dan 200 cm mogen in twee gelijke delen worden geplaatst, nog langere worden verdeeld in gelijke veelvouden van maximum 200 cm, voorzien van een uitzettingsvoeg van circa 8 mm over de totale diepte van de dorpel. In de open voeg wordt tussen de elementen een aangepaste voegbodem geplaatst.
- Alle voegen worden perfect afgewerkt met een waterdichte plastische voegmortel, aangepast aan de kleurtint van de steen.

Toepassing

25. STRUCTUURELEMENTEN HOUT

25.00. structuurelementen hout - algemeen

Houten elementen die een structurele functie hebben. De elementen beschreven in dit hoofdstuk maken geen deel uit van een houtskeletconstructie. Eventuele houtskeletconstructies worden beschreven in hoofdstuk 28.

25.01. algemeen - stabiliteitsstudie |PM|

STABILITEITSSTUDIE GELEVERD DOOR DE BOUWHEER

De kosten voor het opmaken van de stabiliteitsstudie zijn ten laste van de bouwheer. De studie is toegevoegd aan het aanbestedingsdossier. De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van Eurocode 5 – Ontwerp en berekening van houtconstructies (NBN EN 1995).

De aannemer gaat na of de structuurelementen kunnen worden uitgevoerd volgens de uitvoeringsdocumenten van het studiebureau en of zich geen onderlinge anomalieën voordoen.

25.02. algemeen - opleg- en bevestigingsmaterialen

Omschrijving

Alle opleg- en bevestigingsmaterialen nodig om de houten structuurelementen aan elkaar te bevestigen.

Materiaal

- De nodige maatregelen moeten genomen worden om de opleg- en bevestigingsmaterialen te beschermen tegen corrosie. De bepalingen van hoofdstuk 4 Duurzaamheid van Eurocode 5 zijn van toepassing. Tabel 4.1 in dit hoofdstuk geeft de minimale vereisten voor de bescherming van bevestigingsmiddelen tegen corrosie.

25.02.10. algemeen - opleg- en bevestigingsmaterialen/metalen schoenen |PM|

Omschrijving

Toebehoren bestemd om balken onderling of met de wanden te verbinden.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM).

Materiaal

- De metalen schoenen bestaan uit verzinkt plaatstaal of roestvrij staal.
  Het verzinkt staal heeft een elasticiteitsgrens van minstens 250 N/mm² en een treksterkte van minstens 330 N/mm² (S250 GD). De verzinking voldoet aan de kwaliteit Z275 volgens NBN EN 10326.

Uitvoering

- De metalen balkschoenen maken het onderwerp uit van een ETA, conform ETAG 015.
  De aannemer zal voor de aanvang van de werken een volledige technische documentatie, met inbegrip van een exemplaar van de Europese Technische Goedkeuring (ETA) afleveren aan het Bestuur. Deze documentatie zal een lijst bevatten van de karakteristieke waarden van de weerstanden van de balkschoenen.

25.02.20. algemeen - opleg- en bevestigingsmaterialen/schroeven, nagels en nieten |PM|

Omschrijving

Schroeven (incl. houtdraadbouten), nagels en nieten voor de onderlinge bevestiging van de houten structuurelementen.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM).

Materiaal

- De schroeven, nagels en nieten voldoen aan de bepalingen van STS 31 en NBN EN 14592.

25.02.30. algemeen - opleg- en bevestigingsmaterialen/lijmen |PM|

Omschrijving

Lijmen voor de onderlinge bevestiging van de houten structuurelementen.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM).

Materiaal

- De lijmen voldoen aan de bepalingen van NBN EN 301 (UF, MUF en RF lijmen), NBN EN 15425 (PU lijmen) of NBN 12436 (caseïnelijmen).
- Indien contact met water mogelijk is, moet een lijm van het type I (volgens NBN EN 301) toegepast worden.
  Bij toepassing van de lijm in klimaatklasse 1 en 2 (volgens Eurocode 5) kan een lijm van het type II (volgens NBN EN 301) toegepast worden.

25.02.40. algemeen - opleg- en bevestigingsmaterialen/metalen hechtplaten |PM|

Omschrijving

Getande metalen hechtplaten voor de verbinding van houten structuurelementen.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM).

Materiaal

- De metalen hechtplaten voldoen aan de bepalingen van STS 31 en NBN EN 14545.
- De metalen hechtplaten worden gegalvaniseerd (gemiddeld 380 gr/m^2).

Uitvoering

- De aannemer legt voor uitvoering een technische fiche van de metalen verbindingsplaten voor.

25.10. balken - algemeen

25.11. balken - massief hout |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

25.30. vloeren - algemeen

25.31. vloeren - roostering met beplating

Omschrijving

De werken omvatten:

- alle voorbereidende werk- en productietekeningen
- de dragende balken en eventuele dwarse verstijvingen
- de structurele beplating die bovenop de liggers wordt geplaatst
- de eventuele prefabricatie en montage en alle hierbij horende werken en leveringen
- het laten en/of maken van openingen in de vloer en het dichtmaken achteraf
- opleg- en verbindingselementen (metalen schoenen, verankeringsijzers, schroefdraadstangen, bandijzer, nagels, bouten, schroeven, vijzen, …)
- eventuele folies ter hoogte van de kopse kanten van de vloer
- beschermingsmaatregelen

25.31.10. vloeren - roostering met beplating/balken

25.31.11. vloeren - roostering met beplating/balken - massief hout |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

26. STRUCTUURELEMENTEN BETON

26.00. structuurelementen gewapend beton - algemeen

Omschrijving

Dit hoofdstuk omvat alle ruwbouwelementen van de bovenbouw uitgevoerd in stortklaar of geprefabriceerd gewapend beton.

26.01. algemeen - stabiliteitsstudie |PM|

Omschrijving

DE STABILITEITSSTUDIE WORDT GELEVERD DOOR DE BOUWHEER.
De kosten voor het opmaken van de betonstudie zijn ten laste van de bouwheer. De studie is toegevoegd aan het aanbestedingsdossier. De aannemer gaat na of de elementen kunnen worden uitgevoerd volgens de uitvoeringsdocumenten van het studiebureau en of zich geen onderlinge anomalieën voordoen.

26.10. materialen - algemeen

26.11. materialen - wapening

26.11.10. materialen - wapening/staven en netten

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

26.11.11. materialen - wapening/staven en netten - staven |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

26.11.12. materialen - wapening/staven en netten - netten |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

26.12. materialen - beton

Materialen

- Elk tewerkgesteld beton is in overeenstemming met NBN EN 206-1 + NBN B 15-001.

Uitvoering

- De bepalingen van de volgende normen zijn van toepassing:
  ⇒ NBN EN 1992 – Eurocode 2 – Ontwerp en berekening van betonconstructies
  ⇒ NBN EN 13670 + ANB – Uitvoering van betonconstructies

26.12.10. materialen - beton/stortklaar beton

Materiaal

- Het beton draagt het Benor-merk of gelijkwaardig en is hierdoor vrijgesteld van alle voorafgaande keuringen. In geval van twijfel behoudt het bestuur zich het recht voor op de werf controles uit te voeren, vóór of na het betonstorten. De kosten van deze controles vallen ten laste van de aannemer indien het resultaat ervan negatief is.

Uitvoering

ALGEMEEN

- Het stortklaar beton moet geleverd worden door een nabije betoncentrale met BENOR-keuring of gelijkwaardig. Het beton mag nooit aangemaakt worden op de bouwplaats.

- De betonhoeveelheden zullen nooit opgemeten worden op basis van de door de aannemer voorgelegde leveringsbons.
- Voor elke betonlevering op de werf zal een bestelbon worden afgeleverd. Deze bestelbons maken deel uit van het werfdagboek. De aannemer moet deze bestelbons samen met het werfdagboek bewaren en ze op verzoek voorleggen.
- De bestelbon bevat volgende informatie: naam van de betoncentrale, vrachtwagennummer, serienummer van de bon, datum en uur van eerste contact tussen water en cement (niet handgeschreven), naam van de gebruiker, naam en ligging van de bouwplaats, specificatie (code en bestelnummer), hoeveelheid in m3, naam van de certificatie-instelling, sterkteklasse, omgevingsklasse, consistentieklasse, categorie en sterkteklasse van het cement, eventueel type hulpstoffen en toevoegsels, bijzondere eigenschappen.
- Het beton moet gestort worden binnen de 100 minuten na het eerste contact tussen water en cement. Ter controle is de centrale verplicht het vertrekuur van de mixer op mechanische of elektronische wijze te vermelden op de bestelbon. Het betonstorten moet voldoende snel gebeuren, onderbrekingen worden tot een minimum herleid. Beton dat niet gestort is vóór de binding aanvangt, mag niet meer worden gebruikt.
- Het storten van het beton bij middel van een pneumatische betonpomp is toegelaten mits voorafgaande toelating van de ingenieur, ontwerper en veiligheidscoördinator, wat betreft o.a. de diameter van de leidingen, bewegingssnelheid, pulsatie-frequentie, valhoogte, enz. Wanneer de valhoogte groter is dan 2 meter, zal men verplicht gebruik maken van betongoten met een glad oppervlak.
- Het storten van beton moet worden onderbroken bij overvloedige regen, overvloedige sneeuw of bij vorst. Als het begint te regen na het betonstorten, moet het beton gedurende minstens 24 uur afgedekt worden zodat het oppervlak niet wordt uitgespoeld.
- Bij vorst moeten de minimale voorzorgen volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001 genomen worden.
- Alle gewapend beton dat in aanraking komt met de grond moet opgevat worden als waterdicht beton.

VERDICHTEN

- De aannemer neemt de nodige maatregelen zodat het beton tijdens het verdichten homogeen blijft en de lucht eruit verwijderd wordt. Bij zichtbaar blijvende betonwerken moet een gelijkvormigheid in tint en uitzicht bekomen worden.
- Het verdichten gebeurt door trillen met trilnaalden, bekistingstrillers of oppervlaktetrillers in functie van het uit te voeren betonwerk. Er mag niet te lang getrild worden om segretatie van het beton te voorkomen. De trilnaald mag snel in de betonmassa gestoken worden, maar moet er traag terug uitgetrokken worden. Er mag niet getrild worden tegen de bekisting of tegen wapeningen, dit vooral bij langere stukken, waarbij de trillingen overgezet kunnen worden naar het beton waar de binding reeds een aanvang genomen heeft.
- De aannemer houdt steeds een reserve trilnaald ter beschikking op de werf, eventueel defect kan in geen geval worden aanvaard voor het niet trillen van het beton.

STORTNADEN

- De stortnaden worden tot een minimum beperkt en worden voorzien op plaatsen waar ze de weerstand en het uiterlijk van de constructie het minst schaden. Ze worden zoveel mogelijk voorzien volgens gedrukte vlakken. De aansluitvlakken van de voegen zijn stroef en schoongemaakt. Indien nodig worden ze voor het schoonmaken gebikt. De aansluitvlakken worden goed natgemaakt voor het storten.
- Wanneer het vers beton pas na binding van het beton van de vorige fase wordt gestort, wordt het aansluitvlak aangebrand (aanbrengen van een dunne laag rijke en plastische mortel).
- Het verse beton wordt krachtig tegen het beton van de vorige fase aangedrukt. Indien de verdichting geschiedt door trillen, heeft het verse beton dezelfde consistentie als het voorgaande of is het iets plastischer, terwijl de triltijd met 50% wordt verhoogd.

BESCHERMING - BEVOCHTIGING

- De aannemer treft de nodige voorzorgsmaatregelen opdat het vers gestorte beton in optimale omstandigheden kan verharden. In het bijzonder bij droog en warm weer wordt het vers gestorte beton regelmatig bevochtigd teneinde krimpscheurvorming te voorkomen. De temperaturen (minima, maxima) worden in het dagboek der werken vermeld.
- De temperatuur van het meest blootgestelde oppervlak van het beton moet minstens + 5°C bedragen gedurende de 72 uur die volgen op de verwerking. Indien dit niet het geval is, moet er een isolerende bescherming aangebracht worden.

- Het beton moet vochtig gehouden worden, zodat het geleidelijk kan verharden. Dit is des te meer noodzakelijk bij dunne elementen. Bevochtiging is ook belangrijk wanneer gebruik wordt gemaakt van glijbekistingen, waarbij het beton snel van alle bescherming wordt ontdaan.
- Het pas verwerkte beton moet beschermd worden tegen uitspoeling door zware regenbuien, beschadiging door hagel, en eventueel tegen schadelijk stof.
- De aannemer moet beletten dat op het pas verwerkte beton wordt gelopen en/of materialen worden opgeslagen.

26.12.11. materialen - beton/stortklaar beton - met staaf- en netwapening |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

26.12.20. materialen - beton/geprefabriceerd beton |PM|

Materiaal

- Alle bestanddelen (beton, wapening, …) waarmee de constructie-elementen geprefabriceerd worden, dragen het Benor-merk (of gelijkwaardig).

Uitvoering

- De uitvoering gebeurt onder gecontroleerde omstandigheden in een overdekte werkplaats.
- De afgewerkte prefabelementen dragen het Benor-merk (of gelijkwaardig) volgens de toepasselijke normen, wat een kwaliteitsgarantie van een goede fabricage van de elementen biedt. De aannemer legt een attest voor.

26.12.30. materialen - beton/architectonisch beton |PM|

Omschrijving

Geprefabriceerd beton waarbij aan het oppervlak esthetische eisen gesteld worden.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de constructie-elementen.

Materiaal

- De elementen in architectonisch beton dragen het Benor-merk volgens PTV 21-601.
  PTV 21-601 slaat uitsluitend op het esthetisch aspect. Het Benor-merk voor de structurele eisen wordt vermeld onder de desbetreffende artikels.
- De fabrikant legt stalen voor te leggen die beantwoorden aan de beschrijving zoals opgemaakt door de architect. De definitieve keuze van de gewenste uitvoering wordt genoteerd in het werfverslag.

Uitvoering

- De fabrikant maakt de uitvoeringstekeningen van alle elementen op. Deze tekeningen geven duidelijk de vorm, de afmetingen, de afwerking van de elementen en hun wapening aan, alsook hun inplanting in het geheel. Ze vermelden alle gegevens die enige invloed kunnen hebben op aansluitingen met andere elementen in het gebouw en o.a. voegbreedtes.
- De definitieve goedgekeurde uitvoeringstekeningen en berekeningen worden overhandigd aan het bestuur.
- De elementen moeten vervaardigd worden door daartoe gespecialiseerde vaklui in een fabrieksgebouw, in overdekte omstandigheden en onder een permanente controle.
- De aannemer ziet er op toe dat de elementen volstrekt aansluitbaar en compatibel zijn met de andere structurele, technische en afwerkingselementen waaruit de constructie is opgebouwd.
- De elementen worden zorgvuldig vervoerd. Bij vaststelling van gebreken bij levering op de werf worden deze genoteerd op het verzendingsborderel vooraleer de elementen af te laden. Herstelbare beschadigingen tijdens het transport kunnen geen aanleiding geven tot de weigering van het element. De beschadigingen moeten wel hersteld worden volgens de eisen van PTV 21-601.
- Op de werf worden de elementen zó gestapeld dat elk contact met de grond wordt vermeden. De aannemer zorgt ervoor dat de elementen beschermd worden tegen vervuiling en beschadiging.
- De ondersteuning van de elementen zal oordeelkundig gekozen worden volgens de voorschriften van de fabrikant.
- Het aanbrengen van opschriften of merktekens op zichtvlakken is verboden.

- De plaatser van de elementen in architectonisch beton heeft minimum 5 jaar ervaring met het plaatsen van soortgelijke elementen of kan aantonen dat hij de nodige kwalificaties heeft voor het uitvoeren van de plaatsing.
- Na montage van de elementen zorgt de aannemer voor een goede uitlijning.
- Toleranties op de plaatsing:
  - ⇒ inplanting: ± 5 mm
  - ⇒ verticaliteit: ± 1 mm/m met een maximum van 5 mm per element
  - ⇒ horizontaliteit: ± 5 mm
  - ⇒ voegbreedte: ± 5 mm
- De voegen moeten gedimensioneerd en uitgevoerd worden in overeenstemming met de voorschriften van de STS 56.1 "Dichtingskitten voor gevels".
- Elke bevuiling van de elementen na montage moet voorkomen worden. Indien dit toch gebeurt, moet deze onmiddellijk met behulp van zuiver water verwijderd worden.

26.13. materialen - bekistingen |PM|

Omschrijving

Levering en montage van de vereiste bekistingen voor het vervaardigen van ter plaatse gestorte elementen in gewapend beton. Dit artikel omvat de bekistingsplaten, alle bijhorende hulpstukken, ondersteuningen en eventuele ontkistingsproducten, alsook het achteraf ontkisten.
Meewerkende bekistingen zoals breedplaten en geprofileerde staalplaten vallen niet onder dit artikel.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de eenheidsprijs van het beton.

Materialen

- De bekistingsmaterialen worden door de aannemer gekozen in functie van de voorziene oppervlaktetextuur of afwerking. De gebruikte materialen zullen geen hinder vormen voor de latere afwerking. De aannemer legt voor uitvoering een technische fiche voor van het gekozen bekistingssysteem.
- Het is verboden de spouwisolatie als randbekisting te gebruiken waarbij de spouwisolatie tegengehouden wordt door het gevelmetselwerk door het niet gevulde deel van de spouw tijdelijk te vullen met wat extra isolatiemateriaal.
- Om het ontkisten te vergemakkelijken mogen ontkistingsmiddelen aangebracht worden, voor zover ze het uitzicht van het beton en/of de later aan te brengen oppervlakte-afwerkingen niet schaden.

Uitvoering

ALGEMEEN

- De aannemer legt het door hem gekozen bekistingssysteem ter goedkeuring voor aan de architect en stabiliteitsingenieur.
- De bepalingen van NBN EN 13670 + ANB betreffende bekisting zijn van toepassing.
- Voor het storten verwittigt de aannemer het ingenieursbureau en de architect ter controle van de bekistingen. Hij voert geen werken uit die deze controle geheel of gedeeltelijk verhinderen.
- Gedurende het opslaan op de werf worden de bekistingselementen onder dak bewaard, beschut tegen weersinvloeden en tegen het licht. Alle beschadigde bekistingselementen worden geweigerd.
- De geplaatste bekistingselementen zijn volkomen schoon en hun behandeling gebeurt met de meeste zorg om het gevaar van bevuiling uit te sluiten. Elk contact van de panelen of planken met gecorrodeerde wapeningen moet worden vermeden.
  Voor het betonstorten zullen zaagsel, spijkers, alle stukjes ijzerafval en ander vuil door schoonspoelen en/of schoonblazen met lucht grondig verwijderd worden.
- De bekistingen en hun stutten moeten voldoende sterk en stijf zijn om zonder schade weerstand te bieden aan alle inwerkende krachten.
  Het aantal stempels moet bepaald worden uitgaande van de informatie van de fabrikant van het bekistingssysteem.
  Met het oog op een voldoende schoring moet eveneens rekening worden gehouden met de veiligheidsvoorschriften van het ARAB, het NAVB en de voorschriften van de veiligheidscoördinator.
- De bekistingen worden volledig haaks en vlak opgesteld zodat de op plan voorziene vorm en afmetingen van de betonelementen kunnen gerealiseerd worden.

- Tenzij door de stabiliteitsingenieur anders aangegeven worden horizontale elementen bekist met een tegenpeil van 1/300ste van de overspanning.
- Houten bekistingen moeten, vooral bij droog weer, één uur vóór en eveneens onmiddellijk vóór het storten van het beton met water worden besproeid.
- Bij de samenstelling van de bekistingen moet een voldoende dichtheid gewaarborgd zijn, om het verlies van cementmelk te voorkomen.
- Alle voegen tussen niet aangestorte gewapend betonelementen en tussen de omgevende gevelafwerking moeten afgewerkt worden met een blijvend elastisch voegmateriaal, klasse 1, deskundig aan te brengen volgens de voorschriften van de fabikant.
- Alle uitstekende lateien worden aan de onderzijde voorzien van een druipgleuf, bekomen door een bekisting van driehoekige latten met minimum 1,5 cm rechthoekzijde te plaatsen op min. 3 cm van het buitenvlak.

TOLERANTIES

- De in NBN EN 13670 + ANB beschreven toleranties voor uitvoeringsklasse 1 zijn van toepassing. Ter informatie worden hieronder enkele toleranties uit deze norm vermeld. De aannemer is er echter toe gehouden de volledige tekst van de recentste versie van deze norm te respecteren.

Toleranties op de vlakheid van de bekisting	
Globale vlakheid (oneffenheid onder de lat van 2 m)	$\Delta = \pm 9$ mm
Lokale vlakheid (oneffenheid onder de lat van 0,2 m)	$\Delta = \pm 4$ mm
Toleranties op de rechtheid van de randen van de bekisting	
Voor lengten kleiner dan of gelijk aan 1 m	$\Delta = \pm 8$ mm
Voor lengten groter dan 1 m	± 8 mm/m, met een max. van 20 mm

ONTKISTING

- De bepalingen van NBN EN 13670 + ANB zijn van toepassing. Ter informatie worden hieronder de minimale ontkistingstermijnen zoals opgenomen in deze norm vermeld. De aannemer is er echter toe gehouden steeds de volledige tekst van de recentste versie van deze norm te respecteren.
  Ontkistingstermijn voor een gemiddelde betontemperatuur T > 20°C:

Snelle evolutie van de betonsterkte	Gemiddelde evolutie van de betonsterkte	Trage evolutie van de betonsterkte	Beschouwde bekistingselementen
2 dagen	2 dagen	4 dagen	Verticale bekistingen (kolommen, pijlers, wanden, zijvlakken van balken)
4 dagen	5 dagen	8 dagen	Horizontale bekistingen met behoud van de stutten
9 dagen	10 dagen	14 dagen	Alle stutten, op voorwaarde dat de enige uitgeoefende belasting het eigengewicht van het ontkiste element is

- Indien de gemiddelde betontemperatuur lager is dan 20°C moet een maturiteitscoëfficiënt zoals gedefinieerd in NBN EN 13670 ANB toegepast worden op bovenstaande termijnen.
  Voor de bepaling van de evolutie van de betonsterkte: zie NBN EN 13670 ANB.
  Indien het betonelement belast wordt door andere belastingen dan zijn eigengewicht (bijv. onderstempeling bovenliggende verdieping, stockage materiaal) dan mag de ontkisting pas na 28 dagen gebeuren.
- Het ontkisten gebeurt zonder schokken en door zuiver statische krachten die langzaam en geleidelijk aan worden uitgeoefend. Zij mag geen ongunstige spanningen in de reeds uitgevoerde werken doen ontstaan.
- Alle mortelbramen en betonresten worden verwijderd en de randen vrijgemaakt. Er mogen geen sporen van uitgelopen mortelspecie, vuil, … meer zichtbaar zijn.
- Na ontkisting mogen de betonoppervlakken geen gebreken vertonen die de sterkte van de constructie in het gedrang brengen. Het beton zal na ontkisting een homogene kleur en gelijkmatig vlakke structuur vertonen, overeenkomstig de vereiste textuur.

Volgende gebreken kunnen niet worden toegestaan en/of zullen aanleiding geven tot het toepassen van een minwaarde:

⇒ Beschadigingen aan de oppervlakken en/of hoeken.
⇒ Binddraadjes en wapeningen die aan het betonoppervlak zichtbaar zijn. Indien hoofdwapeningen zichtbaar blijven, mag de architect de constructie weigeren, doen afbreken en herbouwen op kosten van de aannemer.
⇒ Grindresten in zichtbeton worden niet toegestaan.
⇒ Grindnesten in niet-zichtbeton zullen worden verwijderd en de ontstane gaten worden gevuld met beton van een hogere sterkteklasse dan het te herstellen element.
⇒ Ongelijkmatigheid in de kleur die tot uiting komt door willekeurige vlekken.

26.14. materialen - nabehandeling

Omschrijving

Nabehandeling van ter plaatse gestorte elementen in gewapend beton.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de eenheidsprijs van het beton.

Uitvoering

- De bepalingen van NBN EN 13670 + ANB zijn van toepassing. Ter informatie worden hieronder de geëiste minimale nabehandelingstermijnen uit deze norm vermeld. De aannemer is er echter toe gehouden de volledige tekst van de recentste versie van deze norm te respecteren.
  Voor omgevingsklasse EI wordt een minimale nabehandelingstermijn van 12u vereist (n.v.t. op betonelementen met verhoogde oppervlaktekwaliteit).
  Voor andere omgevingsomstandigheden (bepaling van evolutie van betonsterkte zie NBN EN 13670 ANB):

Omgevingsomstandigheden	Temp aan het betonopp.	Evolutie van de betonsterkte			
		Snel	Normaal	Langzaam	Zeer langzaam
Goed: • geen rechtstreekse bloot-stelling aan zon en wind en • relatieve vochtigheid ≥ 80%	≥ 10°C < 10°C	1 dag 2 dagen	2 dagen 4 dagen	3 dagen 5 dagen	4 dagen 6 dagen
Normaal: • matige bezonning en/of • relatieve vochtigheid ≥ 50%	≥ 10°C < 10°C	2 dagen 4 dagen	3 dagen 6 dagen	4 dagen 8 dagen	6 dagen 12 dagen
Slecht: • sterke bezonning en/of • sterke wind en/of • relatieve vochtigheid < 50%	≥ 10°C < 10°C	3 dagen 5 dagen	4 dagen 8 dagen	7 dagen 10 dagen	10 dagen 15 dagen

- De aannemer past de meest geschikte nabehandelingsmethode toe (beschermen d.m.v. PE-folie, onder water zetten, behandelen met curing compound, …).

26.15. materialen - chemische verankering |PM|

Omschrijving

Ankers gevormd door chemische reactie van geïnjecteerde stoffen in de betonnen structuur.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de montage van de constructie-elementen.

Materiaal

- De chemische ankers dragen een CE-markering en beschikken over een ETA volgens ETAG 001.
- Het betreft aangepaste ankers met bijhorende moeren en onderlegringen. De chemische verankering gebeurt d.m.v. een verlijmingsproduct op basis van polyesterhars, epoxyacrylaathars of cementmortel. De aannemer legt het gekozen fabricaat voorafgaandelijk ter goedkeuring voor aan het bestuur.

Uitvoering

- De nodige gaten worden volgens het plaatsingsplan en volgens de plaatsingsvoorschriften van de leverancier tot op de vereiste diepte geboord in het uitverharde beton of metselwerk. Hierbij mogen geen wapeningsstaven doorboord worden. Het boren gebeurt met aangepast materieel en er wordt rekening gehouden met de vereiste minimale hart- en randafstanden.
- De chemische ankers mogen enkel in de drukzone van het beton aangebracht worden. Het beton moet een voldoende hoge druksterkte hebben.
- De berekening van de ankers gebeurt volgens de methode vermeld in de Europese richtlijn ETAG 001.
- Na het boren worden de gaten zorgvuldig met lucht onder druk gereinigd.
- Vervolgens worden ankerstangen en chemisch mengsel geplaatst volgens het gekozen systeem en volgens de voorschriften van de leverancier. De ankerstang moet perfect centrisch in het boorgat geplaatst te worden. De belasting mag pas na de uithardingstijd zoals opgegeven door de leverancier aangebracht worden.
- In geval van afwijkingen of onvoorziene omstandigheden bij de uitvoering moet de aannemer steeds de architect, stabiliteitsingenieur en leverancier op de hoogte brengen en mogen de werken pas na hun goedkeuring hervat worden.

Toepassing

26.20. ter plaatse gestorte elementen - algemeen

Omschrijving

Realisatie van alle ruwbouwelementen uitgevoerd in ter plaatse gestort gewapend beton, d.w.z. met inbegrip van alle bekistingen, het wapeningsstaal en de levering van het beton.
Deze post omvat:

- de eventuele betonstudies ten laste van de aannemer
- de voorbereiding van het draagvlak en/of de steunen
- de opbouw en ondersteuning van de bekisting, met inbegrip van de ontkistingproducten
- de levering en plaatsing van de eventueel voorgeschreven verloren bekistingselementen
- de levering en verwerking van alle bijkomende thermische isolaties en/of vochtisolaties
- de levering en verwerking van de wapeningen en alle hulpstukken voor plaatsing en bevestiging
- de levering en plaatsing van eventueel aan of in te storten elementen, zoals profielen, losse onderdelen, strips en andere bandvormige onderdelen
- de nodige voorzieningen voor uitsparingen en verwijdingen; het inwerken van buizen voor elektriciteit, afvoerbuizen voor sanitair, …
- de levering, het storten en trillen van het beton
- het wegnemen van de hulpstukken en bekistingselementen
- het eventueel reinigen van de zichtzijden en de afwerking van de randen
- de eventuele nabewerkingen en/of afwerking van het betonnen oppervlak

Uitvoering

- De ingenieur en de ontwerper worden minstens 48 u voor het storten verwittigd ter controle van bekisting, wapening, thermische isolatie, vochtwering.
- De elementen in ter plaatse gestort beton worden uitgevoerd in de op de plannen en doorsneden aangeduide afmetingen en opleglengten. De aannemer is verplicht na te gaan of zij kunnen worden uitgevoerd volgens de voorgelegde plannen. Hierbij zal rekening worden gehouden met de vereiste hoogte t.o.v. het vloerpeil.
- Eventuele uitsparingen, doorvoeren, … moeten voor het storten voorzien worden. Geen enkele doorboring achteraf mag gebeuren zonder voorafgaandelijke toestemming van de ingenieur en mits gebruik van een detectieapparaat voor de wapening om doorboren van de wapening te voorkomen.
- De toleranties op de dimensies van de gestorte elementen en op de plaatsing voldoen aan tolerantieklasse 1 van NBN EN 13670.

26.21. ter plaatse gestorte elementen - wanden

26.21.10. ter plaatse gestorte elementen - wanden/traditionele bekisting |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

26.23. ter plaatse gestorte elementen - balken |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

26.26. ter plaatse gestorte elementen - draagvloeren

26.26.10. ter plaatse gestorte elementen - draagvloeren/traditionele bekisting |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

26.30. prefab elementen - algemeen

Omschrijving

Elementen uit gewapend beton of spanbeton waarvan prefabricatie in een fabrieksgebouw, in overdekte omstandigheden en onder permanente controle, verplicht wordt en die daarna op de werf met de andere constructies verbonden worden.
De werken omvatten:

- de prefabricatie van de elementen volgens de voorgeschreven vormen, afmetingen en afwerking;
- het eventueel inwerken van doorvoeren;
- de voorbereiding van het draagvlak en/of de steunen;
- de levering van de prefab elementen op de werf;
- het stellen, regelen en verankeren van de prefab elementen aan de basisconstructie, m.i.v. de nodige bevestigings- en oplegmiddelen, thermische onderbrekingsinrichtingen en uitzettingsvoegen;
- het opgieten, opvoegen en/of opkitten met een aangepaste elastische kit.

Materiaal

- De normen NBN EN 13369 Algemene bepalingen voor geprefabriceerde betonproducten en de nationale aanvulling NBN B 21-600 zijn van toepassing.
- De geprefabriceerde elementen dragen het BENOR-keurmerk (of gelijkwaardig) dat de overeenkomstigheid met de geldende Europese productnorm en de Belgische aanvullingsnorm aantoont. Bij de levering moet steeds een attest van oorsprong en het Benor-merk (of gelijkwaardig) gevoegd worden.

Uitvoering

- De elementen worden vervaardigd overeenkomstig de uitvoeringsdocumenten zoals aangeleverd door de stabiliteitsingenieur.
  De uitvoeringstekeningen worden door de fabrikant van de prefabelementen opgemaakt.
  Indien de stabiliteitsstudie van de prefabelementen eveneens door de fabrikant moet uitgevoerd worden, staat dit expliciet vermeld in specifieke artikels van de elementen hieronder.
- De aannemer ziet er op toe dat de elementen volstrekt aansluitbaar en compatibel zijn met de andere structurele, technische en afwerkingselementen waaruit de constructie is opgebouwd. Geen enkele doorvoer mag achteraf worden uitgeboord of uitgehakt zonder de voorafgaandelijke toestemming van de stabiliteitsingenieur.
- Alle elementen worden onberispelijk loodrecht en waterpas gemonteerd en zorgvuldig uitgelijnd in het constructieverband. De bovenzijde van de geprefabriceerde elementen moet in overeenstemming zijn met de peilen zoals aangegeven op de architectuurplannen.
- De geprefabriceerde elementen worden een eerste maal gekeurd als ze op de werf toekomen en een tweede maal na plaatsing. Elementen die op duidelijke en in ernstige mate niet voldoen aan de voorschriften zoals die beschreven staan in NBN EN 13369 en NBN B 21 - 600 moeten hersteld worden of indien herstelling onmogelijk is, vervangen op kosten van de aannemer.
- Kleine beschadigingen mogen worden bijgewerkt, volgens de regels van de kunst en met vaste procedures. Zwaardere beschadigingen mogen worden hersteld mits een beoordeling door een bevoegde leidinggevende en of door de stabiliteitsingenieur en mits een garantie, te geven door de uitvoerder van de herstelling.
- Elementen die op duidelijke en in ernstige mate één of meer van onderstaande gebreken vertonen worden indien mogelijk hersteld of indien herstellling onmogelijk is vervangen op kosten van de aannemer:

⇒ Gebreken in uitzicht
- opvallende kleurverschillen binnen eenzelfde betonelement of tussen naastliggende betonvlakken (CIB schaal 3 is van toepassing)
- zichtbare niet-gewenste hernemingsvoegen of aflijning tussen betonneringsfazen
- zichtbare uitbuiging t.o.v. het verticaal of horizontaal vlak, uitstekende randen door het uitwijken van één of meer bekistings¬panelen
- grind- of zandnesten, grote of talrijke luchtbellen, aflopen van cementpap (CIB schaal 3 is van toepassing)
- afbarsting of afscheuring van hoeken of randen, krimpscheuren.

⇒ Maattoleranties
- De toleranties op de afmetingen worden gemeten volgens bijlage J van NBN EN 13369 aangevuld met de voorschriften in bijlage J van NBN B 21 – 600. De toegelaten toleranties staan beschreven in NBN EN 13369 paragraaf 4.3.1 en mogen maximaal bedragen (gemeten met een gladgeschaafde rechte regel van 2 m):

Beoogde afmeting van de dwarsdoorsnede in de richting die wordt nagekeken	ΔL
voor breedte en diepte kleiner dan 0,15 m	+10 / -5 mm
voor breedte en diepte gelijk aan 0,40 m	+/- 15 mm
voor breedte en diepte groter dan 2,50 m	+/- 30 mm
voor tussenliggende waarden wordt geïnterpoleerd	
Beoogde afmeting van de lengte die wordt nagekeken	ΔL
voor alle lengten	+/- (10 + L/1000) ≤ +/- 40 mm
Afwijking t.o.v. de vlakheid	ΔL
Voor alle afmetingen, onder een regel van 2 m	+/- 4 mm

- Plaatsingstoleranties:
  ⇒ inplanting: ± 5 mm
  ⇒ verticaliteit: ± 1 mm/m met een maximum van 5 mm per element
  ⇒ horizontaliteit: ± 5 mm
  ⇒ voegbreedte: ± 5 mm
- Tijdens de plaatsing moet men zoveel mogelijk de fabricagetoleranties opheffen.

26.31. prefab elementen - wanden |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

26.33. prefab elementen - balken |FH|m3

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

26.34. prefab elementen - deur- en raamlateien |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

26.35.A prefab elementen - trappen en bordessen - tribune element |FH|m3

Omschrijving

Het geheel van geprefabriceerde tribune elementen volgens principedetails.

Meting

- meeteenheid: m^3
- meetcode: netto volume van de beton (incl. bevestigingen)
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB
- Bekisting: architectonisch beton

- De trappen worden in architectonisch beton uitgevoerd. De kost voor de architectonische afwerking is inbegrepen in dit artikel. De bepalingen van artikel 26.12.30. zijn van toepassing.

Uitvoering

- De prefabelementen worden getransporteerd en geplaatst in onderling overleg tussen de aannemer en de fabrikant.
- Het plaatsen van de elementen gebeurt op een zodanige manier dat de vloerpeilen gerespecteerd worden.
- De steunpunten en verankeringselementen worden in samenspraak met de architect, stabiliteitsingenieur, aannemer en fabrikant bepaald. Op basis hiervan stelt de fabrikant de bekistings- en wapeningsplannen op, die voorafgaandelijk aan de productie goedgekeurd worden.

Toepassing

26.35.B prefab elementen - trappen en bordessen - trap-element tribune |FH|m3

Omschrijving

Het geheel van geprefabriceerde trappen, bordessen en alle elementen waarvan het bovenvlak een helling heeft steiler dan 6/4.
De eventuele bijhorende trapafwerkingen zijn opgenomen als afzonderlijke post in het hoofdstuk 53 Binnenvloerafwerkingen.

Meting

- meeteenheid: m^3
- meetcode: netto volume van de beton (incl. bevestigingen)
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB
- Bekisting: architectonisch beton
- De trappen worden in architectonisch beton uitgevoerd. De kost voor de architectonische afwerking is inbegrepen in dit artikel. De bepalingen van artikel 26.12.30. zijn van toepassing.

Uitvoering

- De prefabelementen worden getransporteerd en geplaatst in onderling overleg tussen de aannemer en de fabrikant.
- Het plaatsen van de elementen gebeurt op een zodanige manier dat de vloerpeilen gerespecteerd worden.
- De steunpunten en verankeringselementen worden in samenspraak met de architect, stabiliteitsingenieur, aannemer en fabrikant bepaald. Op basis hiervan stelt de fabrikant de bekistings- en wapeningsplannen op, die voorafgaandelijk aan de productie goedgekeurd worden.

Toepassing

26.35.C prefab elementen - trappen en bordessen - trap-element klein terras |FH|m3

Omschrijving

Het geheel van geprefabriceerde trappen, bordessen en alle elementen waarvan het bovenvlak een helling heeft steiler dan 6/4.
De eventuele bijhorende trapafwerkingen zijn opgenomen als afzonderlijke post in het hoofdstuk 53 Binnenvloerafwerkingen.

Meting

- meeteenheid: m^3
- meetcode: netto volume van de beton (incl. bevestigingen)
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB
- Bekisting: architectonisch beton

- De trappen worden in architectonisch beton uitgevoerd. De kost voor de architectonische afwerking is inbegrepen in dit artikel. De bepalingen van artikel 26.12.30. zijn van toepassing.

Uitvoering

- De prefabelementen worden getransporteerd en geplaatst in onderling overleg tussen de aannemer en de fabrikant.
- Het plaatsen van de elementen gebeurt op een zodanige manier dat de vloerpeilen gerespecteerd worden.
- De steunpunten en verankeringselementen worden in samenspraak met de architect, stabiliteitsingenieur, aannemer en fabrikant bepaald. Op basis hiervan stelt de fabrikant de bekistings- en wapeningsplannen op, die voorafgaandelijk aan de productie goedgekeurd worden.

Toepassing

26.36. prefab elementen - draagvloeren

26.36.10. prefab elementen - draagvloeren/welfsels

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

26.36.12. prefab elementen - draagvloeren/welfsels - met druklaag |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

26.37. prefab elementen -gevelelementen

26.37.40. prefab elementen - gevelelementen terras incl. bevestiging |FH|m3

Omschrijving

De gevelelementen worden geprefabriceerd en nadien d.m.v. aangepaste middelen met de draagconstructie verbonden volgens de principedetails.

Meting

- meeteenheid: m^3
- meetcode: netto volume van de beton. (incl. bevestigingen)
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

Specificaties

- Vorm en afmetingen: volgens de plannen
- Bekisting: architectonisch beton
- De gevelelementen worden in architectonisch beton uitgevoerd. De kost voor de architectonische afwerking is inbegrepen in dit artikel. De bepalingen van artikel 26.12.30. zijn van toepassing.

Uitvoering

- De gevelelementen worden getransporteerd en geplaatst in onderling overleg tussen de aannemer en de fabrikant.
- Het plaatsen van de elementen gebeurt op een zodanige manier dat de vloerpeilen gerespecteerd worden.
- De steunpunten en verankeringselementen worden in samenspraak met de architect, stabiliteitsingenieur, aannemer en fabrikant bepaald. Op basis hiervan stelt de fabrikant de bekistings- en wapeningsplannen op, die voorafgaandelijk aan de productie goedgekeurd worden.

Toepassing

27. STRUCTUURELEMENTEN STAAL

27.00. structuurelementen staal - algemeen

Omschrijving

De post "structuurelementen staal" omvat alle werken en leveringen voor de realisatie van de ruwbouwconstructies uit staal, met inbegrip van alle uitvoeringstekeningen, verbindingssystemen, de eigenlijke uitvoering in het werk, de aansluiting met de ruwbouw, verankeringen, hulpstukken, eventuele corrosie- en brandbescherming, ...
Geprefabriceerde gevelelementen, trapelementen of balustraden of uit staal worden voorzien in deel 4 en 5.

Materialen

ALGEMEEN

- Bij levering dient het constructiestaal gekeurd te zijn. Een 3.1-certificaat volgens NBN EN 10204 moet bij de levering voorgelegd worden. In dit document dient de producent te verklaren dat de geleverde producten voldoen aan de bij de bestelling gestelde eisen en verstrekt hij de beproevingsresultaten van de in de betreffende materiaalnorm nader voorgeschreven keuringen. Het document wordt geldig verklaard door de bevoegde vertegenwoordiger voor de keuring van de producent die hiërarchisch onafhankelijk is van de productieafdeling.
- Elementen die gebreken of beschadigingen vertonen ten gevolge van prefabproductie, transport en/of opslag worden niet verwerkt en worden zo snel mogelijk afgevoerd en op kosten van de aannemer vervangen door nieuwe elementen.
- De vorm en de afmetingen van de profielen zijn afleesbaar op de plannen of op tijdig voor te leggen werktekeningen.

Uitvoering

ALGEMEEN

- De bepalingen van volgende normen zijn van toepassing:
  - ⇒ NBN EN 1090 - Deel 1 en 2 - Uitvoering van de staalconstructies en aluminiumconstructies
  - ⇒ NBN EN 10021 - Algemene technische leveringsvoorwaarden voor staalproducten
  - ⇒ NBN EN 10025 – Warmgewalste producten van ongelegeerd constructiestaal – Technische leveringsvoorwaarden
  - ⇒ NBN EN 10034 - I- en H- profielen uit bouwstaal - Vorm- en afmetingstoleranties
  - ⇒ NBN EN 10210 – Deel 1 en 2 - Warmvervaardigde buisprofielen voor constructiedoeleinden van ongelegeerd en fijnkorrelig staal
  - ⇒ NBN EN 10219 – Deel 1 en 2 - Koudvervaardigde gelaste buisprofielen voor constructiedoeleinden van ongelegeerd en fijnkorrelig staal
  - ⇒ NBN EN 10277 – Deel 1 en 2 - Producten van blank staal - Technische leveringsvoorwaarden
- De constructeur moet in de werkplaats en op de werf alle nodige voorzorgen nemen teneinde iedere vervorming van de stukken tijdens de behandeling te voorkomen.
- Bijzondere aandacht dient te worden besteed aan de afmetingen van de elementen, hun peilen en doorbuiging, alsook alle doorvoeren voor leidingen, kokers. Vóór de uitvoering moet de constructeur de rechtlijnigheid van de staalprofielen controleren om mogelijke kromming of scheeftrekking te vermijden. Reeds verbonden stukken mogen niet gerecht worden.
- De elementen worden bij hun productie voorzien van de nodige uitsparingen of doorvoeren zoals aangeduid op de plannen. Geen enkele doorvoer mag achteraf in de elementen worden uitgeboord, uitgeslepen of uitgebrand zonder de voorafgaandelijke toestemming van de architect of het ingenieursbureau belast met de stabiliteitsstudie.
- Voor tijdelijke markeringen wordt gebruik gemaakt van wateruitwisbare verven of stiften. Oliehoudende en andere verven zijn niet toegelaten, aangezien zij aanleiding kunnen geven tot verzinkingsfouten.
- Uitsnijdingen met de zuurstofbrander moeten zorgvuldig bijgewerkt worden (verwijderen van de bramen, slijpen enz.) om een volkomen gladde snede te bekomen.
- De elementen worden ontdaan van alle vuil, olie, vet en andere verontreinigingen, en van alle loszittende roestvorming op het ogenblik van de verwerking.
- Alle bewerkingen - zoals vlakken en richten van de stukken, smeden en warm plooien, buigen, uitgloeien, uitsnijden, alle verbindingen door lassen, bouten, schroeven, de voorbereiding van de gaten, enz. - worden uitgevoerd volgens de vigerende NBN-normen en regels van goed vakmanschap.

- Iedere wijziging aan het esthetisch aspect van de stukken, hetzij om redenen van constructie hetzij omwille van de stabiliteit ervan dient voorafgaandelijk aan de architect voorgelegd te worden.

LEVERING - MONTAGE - OPLEG - VERANKERINGEN

- De scherpe kanten en uitstekende delen zullen bij de levering beschermd worden met aangepaste middelen.
- Alle stukken worden stevig in de omliggende constructies vastgezet en/of verankerd met aangepaste pluggen of chemische ankers, bouten, schroeven, moeren en tegenmoeren.
- De constructeur organiseert de gehele constructie ervan zodanig dat ten allen tijde en gedurende alle noodzakelijke en mogelijke manipulaties van de diverse elementen de stabiliteit van het geheel en van elk element afzonderlijk gegarandeerd blijft.
- Wanneer de stukken worden vastgeschroefd in zichtblokken, gevelsteen of zichtbetonelementen, gebeurt het boren met uiterste zorg zodat de stenen of het beton niet beschadigd worden noch loskomen.
- De aanbevelingen van de architect in verband met de plaatsing van waterdichtingsmembranen en/of isolatie ter voorkoming van vochtbruggen en/of koudebruggen, worden door de aannemer strikt opgevolgd. Indien deze aanbevelingen niet uitdrukkelijk in de uitvoeringsdocumenten vermeld zijn, zal de aannemer hiernaar informeren alvorens de werken aan te vatten.

27.01. algemeen - verbindingen |PM|

ALGEMEEN

- De wijze van verbinden van de verschillende elementen onderling (lassen, bouten, aangelaste doken, klinknagels,…) staat aangeduid op de stabiliteitsplannen. De aannemer gaat na of de verbindingen kunnen worden uitgevoerd volgens de uitvoeringsdocumenten van het studiebureau en of zich geen onderlinge anomalieën voordoen.
- De aannemer ziet er op toe dat de aangewende verbindingssystemen volstrekt verenigbaar zijn met de andere structurele, technische en/of afwerkingselementen waaruit de constructie is samengesteld.
- De delen van het werk, die volgens de plannen uit één stuk zijn, mogen niet samengesteld worden uit verscheidende stukken door lassen, lasplaten of op een andere wijze verenigde stukken.
- Alle elkaar rakende eindvlakken zullen goed vlak en gerecht zijn; het vlakken en rechten wordt met de vlakpers of met de walsmachine uitgevoerd zonder kloppen of hameren.
- Alle stukken die volgens de plannen moeten doorlopen tot tegen andere stukken (vulplaten onder verstijvingen, onder bevestigingshoekijzers, onder knoopplaten; verstijvingen; lasplaten; …) zullen op de juiste lengte gebracht en pasgemaakt worden, met rechtlijnige en goed tegen elkaar aansluitende boorden. Het snijden en korten van de stukken gebeurt zo dat geen scheuren, barsten of metaalvervorming wordt veroorzaakt.
- De benen van bevestigingshoekijzers die paarsgewijze aan de uiteinden van elementen zijn aangebracht, moeten volledig in hetzelfde vlak liggen zodat een perfect contact over het hele aansluitingsoppervlak verzekerd is.
- De voegen moeten goed pas afgewerkt worden, zodat de stuitnaden overal goed gesloten zijn, in het bijzonder daar waar ze op druk belast worden.
- Verbindingen in het werkhuis of montage van geprefabriceerde onderdelen ter plaatse op de werf gebeuren, behoudens andere bepalingen op de detailplannen en/of in dit bestek, op voorstel van de aannemer.
- Alle aangewende metalen onderdelen voor de verankering van buitenconstructies bestaan uit roestvast staal.

BOUTVERBINDINGEN

- De bepalingen van volgende normen zijn van toepassing:
  - ⇒ NBN EN 15048 – Deel 1 en 2 - Niet-voorgespannen geboute verbindingen voor de metaalbouw
  - ⇒ NBN EN ISO 898-1 - Mechanische eigenschappen van bevestigingsartikelen van koolstofstaal en gelegeerd staal – Deel 1: Bouten, schroeven en tapeinden met gespecificeerde eigenschapsklassen - Ruwe schroefdraad en metrische fijne schroefdraad
  - ⇒ NBN EN 20898-2 - Mechanische eigenschappen van bevestigingsartikelen - Deel 2: Moeren met voorgeschreven proefbelastingswaarden - Schroefdraad met grove spoed
  - ⇒ NBN EN ISO 4759 - Toleranties voor bevestigingsartikelen
- Voor bouten van roestvast staal geldt de norm:

⇒ NBN EN ISO 3506 – Deel 1 t.e.m. 4 - Mechanische eigenschappen van bevestigingsartikelen van corrosievast staal

- Voor voorspanbouten gelden de bepalingen van de normenreeks:
  ⇒ NBN EN 14399 – Boutverbindingen met hoge voorspanning in staalconstructies
- Een 3.1-certificaat volgens NBN EN 10204 moet bij de levering voorgelegd worden. In dit document dient de producent te verklaren dat de geleverde producten voldoen aan de bij de bestelling gestelde eisen en verstrekt hij de beproevingsresultaten van de in de betreffende materiaalnorm nader voorgeschreven keuringen.
  Het document wordt geldig verklaard door de bevoegde vertegenwoordiger voor de keuring van de producent die hiërarchisch onafhankelijk is van de productieafdeling.
- De boutgaten moeten zorgvuldig geboord worden. De gatdiameter moet hierbij 1 mm (voor bouten M12 tot M14), 2 mm (voor bouten M16 tot M24) of 3 mm (voor bouten M27 en groter) groter zijn dan de boutdiameter.

LASVERBINDINGEN

- Het lassen gebeurt volgens de voorschriften van NBN EN 1090-2 - Uitvoering van staalconstructies en aluminiumconstructies - Deel 2: Technische eisen voor staalconstructies.
- Het lassen gebeurt in principe uitsluitend in het werkhuis onder beschermde omstandigheden en door een erkend lasser, die gecertificeerd is volgens NBN EN 287-1 of een lasoperator, die gecertificeerd is volgens NBN EN 1418.
  Indien, mits toestemming van de raadgevend ingenieur, tengevolge van een aanpassing op de werf, toch moet worden gelast, dient dit te gebeuren door een erkend lasser bij gunstige klimaatomstandigheden en moet de las beschermd worden tegen oxidatie.

27.02. algemeen - stabiliteitsstudie |PM|

STABILITEITSSTUDIE GELEVERD DOOR DE BOUWHEER

De kosten voor het opmaken van de stabiliteitsstudie zijn ten laste van de bouwheer. De studie is toegevoegd aan het aanbestedingsdossier. De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van Eurocode 3 – Ontwerp en berekening van staalconstructies (NBN EN 1993).
De structuurelementen uit staal zullen worden uitgevoerd volgens de documenten zoals gevoegd bij het aanbestedingsbundel (plannen, lastenboeken, borderellen, detailtekeningen). De aannemer blijft er evenwel toe gehouden na te gaan of deze kunnen worden uitgevoerd volgens deze uitvoeringsdocumenten en/of er zich geen onderlinge anomalieën voordoen. Alvorens de werken aan te vatten brengt hij de architect op de hoogte van zijn eventuele opmerkingen dienaangaande.

27.10. balken - algemeen

27.13. balken - thermisch verzinkt profielstaal |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

27.20. lateien - algemeen

27.23. lateien - thermisch verzinkt profielstaal |PM|

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

27.30. kolommen - algemeen

27.33. kolommen - thermisch verzinkt profielstaal |FH|kg

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

27.40. vlakke spanten - algemeen

27.43. vlakke spanten - thermisch verzinkt profielstaal |FH|kg/stuk

Omschrijving

- Volgens studie stabiliteitsir. ASB

27.70. brandbeveiliging - algemeen

27.71. brandbeveiliging - brandwerend verfsysteem |PM|

Omschrijving

De stalen constructie-elementen worden voorzien van een brandwerend verfsysteem dat opschuimt bij brand en het staal isoleert zodat het staal de bezwijktemperatuur niet bereikt gedurende de vooropgestelde tijd.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de respectievelijke eenheidsprijs van de te behandelen profielen, inclusief de brandwerende bescherming van de verbindingen en hulpstukken.

Materiaal

- Het brandwerend verfsysteem heeft een ETA volgens ETAG 018 – Deel 2.
- De benodigde laagdikte wordt bepaald aan de hand van NBN EN 1993-1-2 + ANB door degene die het brandwerend verfsysteem aanbrengt.

Specificaties

- Het verfsysteem bestaat uit een grondlaag en een brandwerende verflaag
- Vereiste brandweerstand: R 60

Uitvoering

VOORBEREIDING

- De architect geeft in de gedetailleerde meetstaat aan op welke elementen het brandwerend verfsysteem moet aangebracht worden.
- Vóór verdere oppervlaktebehandeling plaatsvindt worden walshuid, roestschellen, splinters, lasspatten, vetten, olie, zouten, stof, vuil en andere verontreinigingen van de te behandelen stalen onderdelen verwijderd.
- De oppervlakken van de te behandelen stalen onderdelen worden voorbewerkt tot een reinheidsgraad Sa 2,5 of beter (volgens NBN EN ISO 8501-1).

AANBRENGEN VAN HET VERFSYSTEEM

- Het verfsysteem wordt aangebracht door bekwame vakmensen en volgens de voorschriften van de leverancier van het verfsysteem.
- De aannemer legt voor uitvoering een technische fiche en de ETA van het brandwerend verfsysteem voor aan de architect.
- Het staal moet droog zijn en de verwerkingstemperatuur moet liggen tussen de waarden aangegeven in de verwerkingsvoorschriften van de leverancier.
- Na de voorbereiding van het staaloppervlak wordt een grondlaag (primer) aangebracht die geschikt is voor het toegepaste brandwerende verfsysteem (zie hiervoor ETAG 018 en onderscheid in primergroepen).
- Vervolgens wordt de brandwerende verflaag aangebracht volgens de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant. Indien nodig wordt de benodigde dikte van de brandwerende verflaag bereikt in meerdere lagen. De minimale droogtijd volgens de voorschriften van de fabrikant dient gerespecteerd te worden.
- Indien een toplaag aangebracht moet worden, moet de brandwerende verflaag volledig droog zijn alvorens de toplaag aangebracht wordt.

TRANSPORT EN MONTAGE

- Bij het transport, (tussen)opslag en montage moet speciale aandacht worden besteed om beschadiging van het verfsysteem tot een minimum te beperken. De instructies van de leverancier hier omtrent moeten gevolgd worden.

- Beschadigde oppervlakken moeten worden gerepareerd volgens de instructies van de leverancier van het brandwerende verfsysteem. Wanneer het brandwerende verfsysteem niet op de bouwplaats is aangebracht, moeten nog niet-beschermde onderdelen, waaronder de boutverbindingen, op de bouwplaats worden beschermd. Hierbij moet de grootste laagdikte worden aangehouden van de twee te verbinden stalen onderdelen.

KEURING

- De volgende testen worden door de uitvoerder van het brandwerend verfsysteem uitgevoerd. De kosten voor deze testen zijn inbegrepen in de eenheidsprijs van onderhavig artikel.
  - ⇒ Voordat de brandwerende verflaag wordt aangebracht, dient de laagdikte van de primer gecontroleerd te worden. De laagdikte moet voldoen aan de minimum én maximum laagdikte voor zover van toepassing volgens de documentatie van de leverancier van het brandwerende systeem.
  - ⇒ De droge laagdikte van de brandwerende verflaag wordt gecontroleerd volgens NBN EN ISO 2808 - Verven en vernissen - Bepaling van de filmdikte conform de richtlijnen van NBN EN ISO 12944-5 - Verven en vernissen - Corrosiebescherming van staalconstructies door beschermende verfsystemen - Deel 5: Beschermende verfsystemen. Geen enkele laagdikte mag minder zijn dan 80% van de vereiste laagdikte. Indien de laagdikte niet voldoende is, moet de brandwerende verflaag worden opgedikt tot de vereiste laagdikte volgens de voorschriften van de leverancier van het brandwerende systeem.
  - ⇒ Bij zichtbaar blijvende elementen moet een visuele inspectie van de toplaag gebeuren. Deze inspectie dient plaats te vinden op de zichtvlakken met het blote oog, loodrecht op het oppervlak, op een afstand van 3 meter voor binnentoepassingen en 5 meter voor buitentoepassingen. Op deze afstand mag de deklaag geen rimpels, zakkers, lopers, insluitingen, kraters en andere onregelmatigheden vertonen die als storend worden ervaren.
  - ⇒ Bij twijfel wordt ook de hechting van het verfsysteem bepaald volgens NBN EN ISO 2409 – Verven en vernissen – Ruitjesproef. Geen enkel resultaat mag slechter zijn dan klasse 2.

<u>Toepassing</u>

Draagstructuur dak

30. DAKOPBOUW HELLEND DAK

30.00. dakopbouw hellend dak - algemeen

30.01. dakopbouw hellend dak - stabiliteitsstudie |PM|

STABILITEITSSTUDIE GELEVERD DOOR DE BOUWHEER

De kosten voor het opmaken van de stabiliteitsstudie zijn ten laste van de bouwheer. De studie is toegevoegd aan het aanbestedingsdossier. De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van Eurocode 5 – Ontwerp en berekening van houtconstructies (NBN EN 1995). De aannemer gaat na of de structuurelementen kunnen worden uitgevoerd volgens de uitvoeringsdocumenten van het studiebureau en of zich geen onderlinge anomalieën voordoen.

30.10. houten dakstructuur – algemeen |TP|

Omschrijving

Realisatie van alle kap- en bakgootconstructies uit te voeren in timmerhout. De kapconstructie omvat het geheel van spanten, gordingen, muurplaten, kepers, nokruiterlatten, ..., met inbegrip van de nodige raveelconstructies en de verankeringen aan de onderliggende constructies. De werken omvatten:

- het plaatsen van stellingen en/of tijdelijke ondersteuning.
- het schaven en/of schuren van het hout, de voor- en/of nabehandelingen van het hout;
- de levering, het op maat verzagen en het ter plaatse monteren van het daktimmerwerk;
- het maken van de nodige raveelconstructies voor daklichtopeningen, doorbouwen en openingen;
- alle nodige opleg- en bevestigingsmiddelen: verankeringsijzers, beugels, bandijzers, haken, nagelplaten, draagschoenen, bouten, klissen, nagels, stekken, vijzen, doken, lijmen , …;
- de vereiste windverbanden en/of kettinglijnen;
- de nodige vochtisolaties bij de opleg of het inwerken in muren;
- het afdoende beschermen van de reeds uitgevoerde werken.
- De volledige houten dakstructuur houdt rekening et de stabiliteitseisen van de ir. stabiliteit. De volledige constructie is voor te leggen aan de ir. stabiliteit ter goedkeuring. Er wordt oa gerekend met een gebruikslast van 80kg/m2, een sneeuwlast van 50kg/m2, een eigengewicht alsook een lokale last ten gevolge van de technieken van 400kg/m2.

Het betreft oa het invullen van de stalen draagstructuur met kepers en roostering, de keperspanten dewelke te voorzien zijn om de dakconstructies boven de staalstructuur en de dakkapel te verwezenlijken alsook de houten invulstructuur voor het realiseren van de buitenwand ter hoogte van het atrium.

Meting

- meeteenheid: Totale Prijs (TP) voor het volledige dak van nr. 12
- Zijn o.a. vervat in deze post:
    - het invullen van de stalen draagstructuur met kepers en roostering
    - alle dwarsklossen
    - al het constructiehout voor ophanging technieken & trekken
    - alle muurplaten
    - alle dakopstanden
    - alle hellingshout
    - alle dakspanten
    - alle beplating
    - alle eventuele verstevigingen ten gevolge van technieken
    - alle eventuele raveelconstructies ten gevolge van dakramen
    - alle eventuele constructies ten gevolge van inwerken leidingen
    - alle bebording
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materialen

STRUCTUURHOUT

- Massief structuurhout beantwoordend aan de de bepalingen van STS 04.1 en STS 31.
- Het hout moet gesorteerd en gemarkeerd zijn volgens NBN EN 14081.

- Het hout moet voorzien zijn van een CE-markering met aanduiding van de sterkteklasse volgens NBN EN 338 - Hout voor dragende toepassingen - Sterkteklassen.
- De toegelaten toleranties beantwoorden aan klasse 2 volgens NBN EN 336 - Hout voor dragende toepassingen - Naaldhout en populier - Afmetingen, toegelaten afwijkingen.
- Het hout heeft een FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC-gecertificeerd.
- De houtvochtigheid bedraagt maximaal 20%. Bij naaldhout met een sectie groter dan circa 6 cm x15 cm mag de houtvochtigheid bij plaatsing slechts 16% bedragen.
- Alle structuurhout wordt behandeld minimaal beantwoordend aan een procédé A2.1 volgens STS 04.3 of heeft een natuurlijke duurzaamheidsklasse 2. Alle hout dat in aanraking komt met metselwerk wordt geschilderd met 2 lagen vochtwerende verf.
- Stalen verbindingsstukken worden geschilderd met 2 lagen roestwerende verf. Bebordingen waar achteraf zink of koperbladen op worden geplaatst, mogen niet in aanraking komen met behandeld hout. De tussenvoeging van een aangepaste noppenfolie vormt een hier een oplossing.
- Gewrongen werkstukken zullen worden geweigerd. Gebogen werkstukken hebben een maximaal toegelaten doorhang van 8 mm op 2 m lengte.
- Het hout met scheuren, waarvan de diepte op een willekeurige plaats groter is dan 1/20 van de overeenstemmende afmeting van het gezaagde hout, wordt afgekeurd.
- Blauw (vrij van rot) en zwarte wormsteken worden enkel geduld in hout voor tijdelijk werk en/of in hout dat verduurzaamd wordt door langdurige onderdompeling, onder vacuüm of onder druk.

GELAMINEERD HOUT

- Bij grote overspanningen kan gebruik gemaakt worden van lagengelijmd of gelamineerd structuurhout ('Laminated Veneer Lumber' = LVL), beantwoordend aan de bepalingen van STS 31.0.3.6.2 en NBN EN 14374 Houtconstructies - Gelamineerd fineerhout voor dragende toepassingen - Eisen.
- Na fabricage is het vochtgehalte van LVL maximum 12% en worden de LVL-elementen verpakt in een plastiek folie, waardoor het vochtgehalte niet meer kan wijzigen tijdens het transport.
- Het product is CE-gecertificeerd, met aanduiding van de sterkteklasse volgens NBN EN 1194.
- De LVL-structuurelementen hebben een FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC-gecertificeerd.
- Gelamineerde constructie elementen worden beschermd met een procédé A2 volgens STS 04.3.

LIJMEN

- Lijmen voor houten structuurelementen voldoen aan de bepalingen van NBN EN 301 (UF, MUF en RF lijmen), NBN EN 15425 (PU lijmen) of NBN 12436 (caseïnelijmen). Indien contact met water mogelijk is, moet een lijm van het type I (volgens NBN EN 301) toegepast worden. Bij toepassing van de lijm in klimaatklasse 1 en 2 (volgens Eurocode 5) kan een lijm van het type II (volgens NBN EN 301) toegepast worden.

OPLEG- & BEVESTIGINGSMATERIALEN

- Alle opleg- en bevestigingsmaterialen nodig om de houten structuurelementen aan elkaar te bevestigen of met de constructie te verbinden. De nodige maatregelen moeten genomen worden om de opleg- en bevestigingsmaterialen te beschermen tegen corrosie. De bepalingen van hoofdstuk 4 Duurzaamheid van Eurocode 5 zijn van toepassing. Tabel 4.1 in dit hoofdstuk geeft de minimale vereisten voor de bescherming van bevestigingsmiddelen tegen corrosie.
- Schroeven (incl. houtdraadbouten), nagels en nieten voor de onderlinge bevestiging van de houten structuurelementen voldoen aan de bepalingen van STS 31 en NBN EN 14592.
- Getande metalen hechtplaten voor de verbinding van houten structuurelementen zijn gegalvaniseerd (380 gr/m²) en voldoen aan de bepalingen van STS 31 en NBN EN 14545. De aannemer legt voor uitvoering een technische fiche van de metalen verbindingsplaten voor.
- Metalen draagschoenen zijn vervaardigd uit verzinkt plaatstaal of roestvrij staal. Het verzinkt staal heeft een elasticiteitsgrens van minstens 250 N/mm² en een treksterkte van minstens 330 N/mm² (S250 GD). De verzinking voldoet aan de kwaliteit Z275 volgens NBN EN 10326. Zij maken het onderwerp uit van een ETA, conform ETAG 015. De aannemer zal voor de aanvang van de werken een volledige technische documentatie, met inbegrip van een exemplaar van de Europese Technische Goedkeuring (ETA) afleveren aan het Bestuur. Deze documentatie zal een lijst bevatten van de karakteristieke waarden van de weerstanden van de balkschoenen. De stabiliteitsplannen vermelden de minimale karakteristieke weerstanden van de schoenen, het aantal en type van de te gebruiken nagels.

Uitvoering

- De uitvoering van houten dakconstructies moet beantwoorden aan de vereisten van STS 31 Timmerwerk en NBN B 03-003, aangevuld met de toleranties voor pannendaken volgens TV 240 Pannendaken.
- De samenstelling van de dakvorm is zoals aangegeven op de plannen, doorsneden en detailplannen. Bij toepassing van bouwwerken met topgevels zal de dakschrijnwerker zo snel mogelijk zijn nokbalken of eindkepers plaatsen en hiertoe aanwijzingen geven aan de ruwbouwer.
- Het hout wordt zo opgeslagen dat het afdoende beschermd is tegen mogelijke weersinvloeden, vocht, beschadiging of vervuiling. Contact met de grond moeten worden vermeden.
- De getimmerde stukken moeten met de grootste zorg samengevoegd en bevestigd worden met aangepaste verbindingsmiddelen. Verbindingen met spijkers, schroeven, bouten, hechtplaten en draagschoenen moeten hierbij beantwoorden aan de respectievelijke bepalingen van STS 31.
- Getimmerde stukken die in het metselwerk worden ingekeept, alsmede de zijden van de samenvoegingen, de inkepingen en de gaten bestemd om het ijzerwerk te ontvangen moeten vooraf van twee lagen roestwerende verf voorzien worden. Spanten en kepers, palende aan metselwerk worden eraan verankerd door middel van bouten van voldoende sterkte.
- Waar te voorzien moeten de nodige aansluitingen en/of tussenvoegingen met vochtweringen, luchtdichtheidschermen en/of isolatiematerialen in coördinatie met het timmerwerk uitgevoerd worden.

30.13. houten dakstructuur - keperwerk |PM|

Omschrijving

Dragend keperwerk voor hellende daken en/of overkragende elementen. Het werk omvat ook het maken van de nodige raveelconstructies voor daklichtopeningen, doorbouwen en openingen. Alle behandelde metalen verbindings- en verankeringselementen zijn in de eenheidsprijs begrepen.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in art. 30.10.

Materiaal

Specificaties

- Houtsoort:
  (ofwel) Noords grenen (PNG) nr. 414 van NBN 199 – 2de/3de Com volgens NBN 272.
  (ofwel) Inlands naaldhout nr. 101-104-105-106-107 van NBN 199 - kwaliteit A volgens NBN 544.
  (ofwel) Oregon nr 416 of Douglas nr. 108 van NBN 199 - kwaliteit Select & Merchantable
- Houtverduurzaming: procédé A2.1 volgens NBN EN 351
- Sterkteklasse volgens NBN EN 338: minimum C 24
- Kepersecties: maatvoering kepers in functie van staalstructuur. De kepers dienen tussen de staalstructuur te passen.
- Maximale doorbuiging (berekend volgens de zeldzame belastingscombinatie): 1/350 van overspanning

Uitvoering

- De uitvoering gebeurt overeenkomstig de aanduidingen op plan en beantwoordt aan STS 31.2:
- De kepers worden hart op hart gemeten geplaatst op 0,45 m.
- De kepers worden aan de staalstructuur bevestigd. Per steunpunt worden 2 nagels / wordt 1 nagel ingeslagen. De lengte van de nagels is gelijk aan tweemaal de hoogte van de te bevestigen keper.
- Alle lassen worden schrankend ten opzichte van de steunen / gordingen uitgevoerd en gebeuren
  (ofwel) door een schuine las met een lengte die gelijk is aan 2,5-maal de hoogte van de keper, deze las ligt boven de gording en wordt genageld.
  (ofwel) door het naast elkaar dragen van de kepers op de steunpunten / gordingen.
- Tegen wanden uit metselwerk of beton worden de kepers bevestigd met keilbouten, de afstand tussen de bouten bedraagt maximaal 0,60 / ... m.

Toepassing

30.14. houten dakstructuur - keperspanten |PM|

Omschrijving

Kapconstructies samengesteld uit keperspanten, muurplaten, nokbalken, nokruiterlatten, andere constructie-elementen van hellende daken.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in art. 30.10.

Materiaal

Specificaties

- Houtsoort en kwaliteit:
  (ofwel) Oregon nr 416 of Douglas nr. 108 van NBN 199 - kwaliteit Select & Merchantable
  (ofwel) Noords grenen (PNG) nr. 414 van NBN 199 – 2de/3de Com volgens NBN 272.
  (ofwel) Inlands naaldhout nr. 101-104-105-106-107 van NBN 199 - kwaliteit A volgens NBN 544.
- Houtverduurzaming: procédé A2.1 (volgens NBN EN 351)
- Sterkteklasse volgens NBN EN 338: minimum C 24
- Kepersecties volgens NBN 219: in fucntie van dakconstructie.
- Maximale doorbuiging (berekend volgens de zeldzame belastingscombinatie): 1/350 van overspanning

Uitvoering

- De uitvoering gebeurt overeenkomstig de aanduidingen op plan en beantwoordt aan STS 31.2.
- De keperspanten worden geplaatst met een tussenafstand h.o.h. van 0,60m.
- Het geheel wordt degelijk vergaard en geplaatst. De plankenspanten moeten ca 3 cm afstand houden van de puntgevels en de horizontale trekkers van alle spanten moeten volkomen waterpas liggen.
- De nokbalk is uit één stuk genageld tussen / onder de toppen van de spanten.
- De nokruiterlat is aangepast aan de aard en vorm van de vorsten.
- De verbindingen met spijkers en bouten beantwoorden aan de bepalingen van bijlage aan STS 31.

Toepassing

30.20. onderdak - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van een regendicht en winddicht onderdak aan de buitenzijde van de thermische isolatielaag van de hellende dakopbouw, met inbegrip van alle bevestigings- en afdichtingsmiddelen, alsook de bijhorende tengellatten. De panlatten worden bij de eenheidsprijs van de pannen gerekend.

Materialen

- De onderdakmaterialen (platen, membranen, folies) zijn waterkerend maar dampdoorlatend en beantwoorden aan de bepalingen van TV 240 § 2.2.1. De bijhorende tengellatten zijn van timmerhout, 3de kwaliteit volgens NBN 272 en beantwoorden aan STS 04.1. De latten hebben een preventieve behandeling ondergaan, beschermingsprocédé A3 volgens NBN EN 335.

Uitvoering

- Naargelang het materiaaltype gebeurt de uitvoering volgens de bepalingen van TV 240 § 2.2.1 en de richtlijnen van de fabrikant.
- De dakbedekkingswerken moeten zo snel mogelijk na het plaatsen van het onderdak uitgevoerd worden, in overeenstemming met de UV-bestendigheid ervan. Gedurende de uitvoering worden de nodige voorzieningen getroffen om het hemelwater af te voeren buiten de ruwbouwconstructie.
- De aansluiting van het onderdak ter hoogte van dakdoorbrekingen (schoorstenen, ventilatieelementen, dakvlakramen) moeten het water afleiden d.m.v. aangepaste opstanden, aansluitmanchetten en/of gootstukken en worden waterdicht afgewerkt (binnenzijde luchtdicht).
- Om windeffecten rond de dakvoet te beperkten is deze best open. De opening wordt voorzien van een muis- en vogelschroot.
- De aannemer neemt de nodige voorzorgen tegen beschadiging van het onderdak.

Keuring

- Het onderdak biedt de onderliggende dakisolatie een volledige bescherming tegen stof, insijpelend water, regen of stuifsneeuw die door de druk van de wind onder de pannen wordt geblazen.
- De uitvoering garandeert een efficiënte afvoer van alle onder de dakbedekking indringend vocht, dat via het onderdak aan de dakvoet moet kunnen afwateren naar de voorziene goten.

30.21. onderdak - soepele membranen |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto dakoppervlakte gemeten vanaf de onderzijde, zonder rekening te houden met overlappingen. Openingen kleiner dan 1m2 worden niet afgetrokken. De tengellatten zijn in de eenheidsprijs begrepen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Dampdoorlatende, regendichte buitenfolies beantwoordend aan NBN EN 13859-1 Flexibele banen voor waterafdichtingen - Definities en eigenschappen van onderlagen - Deel 1: Onderlagen voor schubvormig gelegde dakbedekkingen.
- De folies zijn specifiek bestemd voor toepassing in dakconstructies en bestaan uit een meerlagige folie of spinvezelvlies van kunststofvezels (polypropyleen, polyethyleen, polyolefine, met polyurethaan omhulde polyesterfilm).
- Een monster en documentatiefiche zal ter goedkeuring aan de architect worden voorgelegd.

Specificaties

- Waterdichtheid na veroudering volgens NBN EN 1928: minstens klasse W1
- Temperatuurbestendigheid: -30°C tot + 75°C
- Equivalente luchtlaagdikte sd (volgens NBN EN 1931 of NBN EN ISO 12572): maximum 0,15 / 0,10 m (± 0,01 m)
- Mechanische eigenschappen (met minimale gecombineerde klassen PS, QR of QS)
  - ⇒ Treksterkte volgens NBN EN 12311-1: minimum klasse P (> 125 en < 250 N/50 mm)
  - ⇒ Rek bij breuk volgens EN 12311-1: minimum klasse klasse S (> 15%)
  - ⇒ Nagelscheursterkte volgens NBN EN 12310-1: minimum 300 N
- De onderdakfolie is voorzien van een rasterwapening.
- UV-stabiliteit volgens EN 4892-2: min. 10 jaar (achter dakbedekkingen met open voegen)

Uitvoering

- De onderdakfolies worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van de fabrikant en de respectievelijke aanbevelingen van het WTCB (TV 240 § 2.21.).
- De folies worden in de lengterichting van de nok uitgerold, te beginnen aan de goot. Zij worden vlak maar niet te strak opgespannen en vastgeklemd met behulp van de tengellatten. Ter hoogte van de goot mag de folie geen tegenhelling vertonen zodat stagnatie van water wordt voorkomen.
- Er wordt voorzien in voldoende overlapping. Verticale overlappingen gebeuren enkel ter hoogte van de kepers en worden bedekt door een tengellat. In de hellingsrichting overlappen de horizontale naden elkaar volgens de dakhelling respectievelijk minimum 100 mm (25°) / 90 mm (30°) / 82 mm (35°) (volgens TV 240 tabel 4).
- Ter hoogte van dakvlakramen, schoorstenen, dakdoorvoeren en/of onderbrekingen snijdt en vouwt men de folie zodanig dat een opstaande rand ontstaat, ofwel worden aangepaste aansluit- en gootstukken gebruikt.
- De folies worden doorlopend over de nok heen geplaatst.
- De opgaande naden worden afgeplakt met een zelfklevende en waterbestendige dichtingsband zoals geleverd of aanbevolen door de fabrikant van de folie.

Toepassing

30.30. tengel- & panlatten - algemeen |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Respectievelijk inbegrepen in de prijs van het onderdak en de dakbedekking.

Materialen

- De tengel- en panlatten zijn van timmerhout volgens STS 04.1, 3° kwaliteit volgens NBN 272.

Specificaties

- Houtsoort: Rood Noords grenen (PNG) nr. 414 of Europees grenen nr. 107 of Inlands naaldhout volgens NBN 199
- Houtverduurzaming: procédé A2.1 volgens NBN EN 351 (met behandelingscertificaat)
- Secties: aangepast aan de voorziene dakpan of lei, de afstand tussen de kepers en de dakhelling
  ⇒ tengellatten: minimum 18x32 mm
  ⇒ panlatten: conform tabel 5 van TV 240 en minimum 26x38 mm.
- Nagels: verzinkt

Uitvoering

- Plaatsing van de tengel- en panlatten volgens § 2.2.2 en § 2.2.3 van TV 240 en de richtlijnen van de fabrikant van de pannen.
- Het voorziene onderdak wordt ingeklemd tussen de tengellatten en de dakconstructie. De tengellatten hogen de panlatten zodanig op dat de pannen of leien nergens rechtstreeks het onderdak kunnen raken.
- De panlatten worden op iedere kruising stevig vernageld. Zij worden met gelijke tussenafstanden, waterpas en evenwijdig aangebracht. De onderste panlat moet in die mate worden verhoogd dat de onderste rij pannen of leien die erop rust niet neerwaarts kan knikken.
- De tengel en panlaten worden bevestigd met nagels die minimaal 27 mm in de drager dringen.

Toepassing

31. THERMISCHE ISOLATIE HELLEND DAK

31.00. thermische isolatie hellend dak - algemeen

Omschrijving

Deze post omvat:

- de levering en verwerking van de isolatiematerialen, en indien voorzien de binnenfolie.
- de levering en plaatsing van de eventuele aangepaste bevestigingstoebehoren.
- de eventuele voorlopige beschermingsmaatregelen.

Materialen

- De isolatiematerialen zijn rotbestendig, niet onderhevig aan krimp en hebben een geringe wateropname. Ze mogen geen voedingsbodem vormen of doen ontstaan voor ongedierte, bacteriën of schimmels en tasten de andere bouwelementen niet aan. Beschadigde plaatdelen mogen niet verwerkt worden.
- Enkel producten waarvan de hierna vermelde λ-waarde kan aangetoond worden met de gedeclareerde λd-waarde vermeld in de CE-marking, ATG-H of ETA, of met de rekenwaarde λUi vermeld in EPB-productgegevensdatabank (EPBD) worden aanvaard.

Uitvoering

- Vooraleer de dakisolatie aan te brengen, gaat de aannemer na of de draagconstructie in overeenstemming is met de plannen en voorschriften, opdat een onberispelijke uitvoering van de werken kan verzekerd worden. Zoniet stelt hij de architect daarvan tijdig in kennis, zodat deze de noodzakelijke maatregelen kan treffen.
- De isolatiematerialen worden aangebracht volgens de voorschriften van de fabrikant.
- Bij renovatiewerken worden de contactvlakken indien nodig voorafgaandelijk gezuiverd.
- Alle naden moeten goed aansluiten en blijvend dicht zijn. Waar nodig wordt de isolatie opgetrokken tegen verticale opstanden, balken, enz.
- De aannemer zal er over waken dat de isolatie een ononderbroken geheel vormt. De dakisolatie moet volgens de detailleringen en/of aanwijzingen van de ontwerper naadloos aansluiten op de spouwmuur- of gevelisolatie.

Keuring

- Eventuele binnenafwerkingen (gipskartonplaten,...) mogen slechts worden aangebracht na goedkeuring door de architect van de isolatie en de binnenfolie.

31.10. isolatieplaten tussen dakstructuur - algemeen

31.11. isolatieplaten tussen dakstructuur - MW

Materiaal

- Halfstijve platen uit minerale vezels, beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 13162 - Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van minerale wol(MW) - Specificatie.
- De platen zijn geschikt om te isoleren tussen de dakstructuur en beschikken over een ATG-H productgoedkeuring of gelijkwaardig.

Specificaties

- Isolatiedikte: volgens subartikel
- Afwerking: onbekleed (rotswol) - eenzijdig bekleed met een glasvlies (glaswol)
- Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ-waarde): volgens EPB-verslag

Uitvoering

- De isolatielaag wordt uitgevoerd in twee lagen
- De isolatie wordt steeds in voldoende breedte overeenkomstig de voorziene keperafstanden voorzien. Bij meerdere isolatielagen worden de platen geschrankt.
- De platen worden licht inklemmend geplaatst tussen de kepers, spanten of gordingen. De platen sluiten mooi aan en alle kieren en/of openstaande voegen met aansluitende bouwelementen worden zorgvuldig opgevuld.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften (schrappen indien niet van toepassing)

- De isolatieplaten dienen mechanisch bevestigd te worden d.m.v. ...
- De isolatieplaten worden ondersteund door het voorziene kaderwerk voor de binnenafwerking.

31.11.20. isolatieplaten tussen dakstructuur - MW/30 cm |FH|m2

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto oppervlakte van het te isoleren dakvlak, zonder aftrek van tussenliggende draagstructuur (kepers / spanten). Eventuele opstanden tegen wanden en balken worden niet in rekening gebracht, het snijverlies evenmin. Het staat de aannemer hiertoe vrij de meest gunstige afmetingen te gebruiken, in zover overal een goede aansluiting gewaarborgd blijft.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

31.40. binnenfolie - algemeen

Omschrijving

Folie (damprem/dampscherm) die aan de binnenzijde van de dakconstructie geplaatst wordt. De werken omvatten het leveren en plaatsen van de folie, met inbegrip van alle hulpmiddelen zoals wachtfolies, lijmkitten, kleefbanden, primers, dichtingsmanchetten,… om de luchtdichtheid te verzekeren.

31.42. binnenfolie - dampscherm |FH|m2

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto oppervlakte van het te isoleren dakoppervlak. Het omplooien ter hoogte van balkranden en wanden, evenals de snijverliezen en overlappen worden niet in rekening gebracht. Alle hulpmiddelen, latwerk en het afplakken zijn inbegrepen in de prijs.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Een sterk dampremmende polyethyleenfolie (PE).
- Alle hulpmiddelen zoals wachtfolies, lijmkitten, kleefbanden, primers, dichtingsmanchetten,… moeten compatibel zijn met de gebruikte folie en de ondergrond van de aansluitende materialen.

Specificaties

- Dikte: minimum 0,20 mm

Uitvoering

- In afwachting van de nieuwe TV over luchtdichtheid zijn de bepalingen van WTCB Contact - 2012/1 - Speciale uitgave: Luchtdichtheid van toepassing. Vanaf de publicatie van de nieuwe TV, wordt dit de geldende richtlijn.
- Technische fiches van de folie en hulpmiddelen worden op voorhand voorgelegd aan de architect.
- De folie en eventuele toebehoren worden geplaatst volgens de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant.
- Bij uitvoering in de winter moet de folie meteen na het plaatsen van de isolatie aanbracht worden om te vermijden dat het isolatiemateriaal te vochtig wordt. De relatieve vochtigheid mag niet boven de 75% liggen. De minimale verwerkingstemperaturen van de kleefbanden en lijmkitten moeten gerespecteerd worden. Er mag niet gelijmd worden op bevroren ondergronden.
- De folie wordt met de juiste zijde naar binnen geplaatst. Ze mag niet te strak gespannen worden en de aansluiting met aangrenzende bouwelementen moet met voldoende speling gebeuren om onderlinge bewegingen toe te laten.
- De banen worden mechanisch bevestigd met nieten en moeten elkaar voldoende overlappen (circa 10cm). Ze worden onmiddellijk luchtdicht aan elkaar verkleefd door middel van een kleefband of luchtdichtheidslijm. Eventuele scheuren worden terug afgekleefd.
- Aansluitingen met andere elementen van de luchtdichtheidsschil zoals wanden, opstanden, dakvlakramen,… worden luchtdicht afgewerkt volgens de detailplannen en aanwijzingen van de

architect. Alle ondergronden moeten voor verkleving droog, stof-, vet- en siliconenvrij zijn. Indien noodzakelijk worden in de constructiefase reeds wachtfolies (bijv. boven nokbalk en binnenmuren) voorzien om een correcte aansluiting van de verschillende luchtdichtheidselementen mogelijk te maken.

- De aansluiting tegen opgaand metselwerk wordt uitgevoerd door het verkleven van de folie met een luchtdichtheidslijm

Toepassing

32. DAKBEDEKKING HELLEND DAK

32.00. dakbedekking hellend dak - algemeen

Omschrijving

Alle leveringen en werken voor het realiseren van de voorziene dakbedekking tot een verzorgd, afgewerkt, regen- en winddicht geheel.
De werken omvatten:

- het nazicht en voorbereiding van het draagvlak en de opmeting van de juiste afmetingen;
- de levering en plaatsing van de dakbedekkingselementen met inbegrip van het vereiste latwerk , speciale hulpstukken en bevestigingselementen;
- de levering en plaatsing van alle speciale vormstukken voor nokken, hoeken, killen, knikken, … en te voorziene toebehoren zoals dakdoorgangselementen, ladderhaken, …
- de aansluitingen op andere dakbedekkingsmaterialen, gevelopstanden, met inbegrip van de nodige slabben en loketten volgens artikel 37.10.;
- het regen- en winddicht aanwerken van de dakbedekking ter hoogte van gevelopstanden, dakvlakramen, rookkanalen, ventilatiekanalen, dakdoorvoeren, zonnepanelen, e.d.;
- de aansluiting en afwerking (of herstelling) op de dakbedekking van aangrenzende constructies;
- de voorziening van alle nodige beschermingsmaatregelen eigen aan het werk, de plaatsing en het wegnemen van eventuele stellingen en afdekzeilen ter voorlopige bescherming, …

Uitvoering

- De uitvoering van de dakbedekking gebeurt in nauwe coördinatie met de posten 'dakopbouw hellend dak' en ‘thermische isolatie hellend dak'.
- De aannemer moet de werken tijdig uitvoeren. Gebeurlijke storm- en/of waterschade, voortvloeiend uit een laattijdige aanvang worden ten zijner laste gelegd.
- Vooraleer de dakbedekking aan te brengen, gaat de dakdekker na of de draagconstructie en dakvloer in overeenstemming zijn met de plannen en voorschriften zodat een onberispelijke uitvoering van de werken verzekerd kan worden. Zo niet stelt hij de architect daarvan tijdig in kennis, zodat die de noodzakelijke maatregelen kan treffen.

Keuring

- De aannemer blijft gedurende een periode van 10 jaar, na de definitieve oplevering, aansprakelijk voor een volledige wind- en regendichtheid. Gedurende deze periode van 10 jaar vallen alle leveringen en eventuele herstellingswerken ten laste van de aannemer.

32.01. dakbedekking hellend dak - prestaties

Algemeen

- De dakbedekking voldoet aan de randvoorwaarden van B-roof t1 volgens NBN EN 13501-5.

32.20. leien - algemeen

Materialen

DRAAGVLAK - LATWERK

- De secties van het houten latwerk zijn aangepast aan het formaat van de leien, de afstand tussen de kepers en de dakhelling volgens TV 219 § 1.3. en de richtlijnen van de fabrikant.

BEVESTIGINGSMIDDELEN

- Er wordt uitsluitend gebruik gemaakt van roestvaste bevestigingsmiddelen zoals voorgeschreven door de fabrikant van de leien. Er moet rekening worden gehouden met het mogelijk ontstaan van galvanische koppels. Het metaal met de grootste positieve elektrochemische spanning, moet altijd het meest stroomafwaarts worden geplaatst.

Uitvoering

ALGEMEEN

- De uitvoering moet beantwoorden aan de voorschriften van TV 219 Dakbedekkingen met leien: Dakdetails, opbouw en uitvoering.

VOORBEREIDING DRAAGVLAK

- Voor het plaatsen van de leien vergewist de dakdekker zich ervan dat de bovenzijde van de draagstructuur van de dakbekleding vlak is. Indien dit niet het geval is of andere gebreken de vlakheid van de dakschilden in het gedrang brengen, brengt hij de architect hiervan op de hoogte.

PLAATSING LATWERK

- De leien worden bevestigd op een dubbele houten draagstructuur (tengellatten en panlatten) met latten volgens artikel 30.30.
- De sectie van de panlatten is aangepast aan de vorm en de dikte van de leien, de afstand tussen de kepers en de dakhelling.

DEKKINGSWIJZE - BEVESTIGING

- De vereiste latafstanden, keuze bevestigingsmiddelen en dekkingswijze, horizontale en verticale overlapping, moeten in overeenstemming zijn met de dakhelling, lengte van het dakvlak, gebouwhoogte, capillariteit en omgevingsinvloeden zoals blootstelling aan sterke regenwinden, …. De voorschriften van de fabrikant, conform de randvoorwaarden inzake waarborgen en eventuele bijkomende maatregelen die hierover worden opgelegd, zijn strikt van toepassing.
- De leien hebben een overlap berekend volgens TV 219 of zoals bepaald volgens de voorschriften van de fabrikant. De overdekking op alle dakschilden is dezelfde.
- Leien kleiner dan een halve lei mogen niet verwerkt worden. De aanpalende leien in dezelfde rij moeten in breedte versmald worden.

RANDAFWERKINGEN – DAKDETAILS

- Nokaansluitingen volgens TV 219 § 9 Nokken.
- Hoekkepers en kilgoten volgens TV 219 § 8 Hoekkepers en § 10 Kilgoten.
- Zijranden, bovenranden en dakdoorbrekingen volgens TV 219 § 4 Zijranden, § 5 Bovenranden en § 11 Dakdoorbrekingen.
- Gootaansluitingen volgens TV 219 § 2 Goten. Er moet nauwkeurig op worden toegezien dat de druiprand zich boven de goot bevindt en dat het voorziene onderdak het dooiwater of eventuele infiltratiewater in de goot kan afvoeren. De opening tussen onderdak en dakbedekking moet afgesloten worden met een dichtingskam ter voorkoming van nestvorming en het ophopen van droge bladeren in deze ruimte.

32.22. leien - natuurleien |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto dakoppervlakte. Alle openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken. Eventuele verluchtingskappen, loketten, slabben en nokafwerking zijn vervat in deze post.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Natuurleien beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 12326 - Producten van lei en andere natuursteen voor overlappende dakbedekkingen en buitenmuurbekledingen - Delen 1 en 2.

Specificaties

- Herkomst: uitsluitend Europees (Spaans, Frans, Belgisch, …)
- Formaat: circa volgens bestaand model (marge ± 3 cm)
- Vorm en model: rechthoekig
- Randafwerking: zonder gebroken boorden aan de zichtzijde
- Afwerking: zonder / met voorgeponste gaten
- Kleur: donkergrijs met blauwe nuance
- Oppervlakteaspect: glad oppervlak, geen duidelijke draad, zonder glimmers
- Dikte: minimum 5,5 mm
- Bevestigingsmiddelen:

  leihaken uit koper, met minimale diameter van 2,5 à 3 mm en lengte aangepast aan de overlapping conform voorschriften fabrikant.

Uitvoering

- TV 195 en STS 34.6 zijn van toepassing. De voorschriften van de fabrikant worden nageleefd. Zie ook hoofdstukken 37 en 38. Ze worden aangevuld met eventuele aanduidingen op dak- en detailplannen.
- De leien worden bevestigd op een houten latwerk volgens artikel 30.30.
- Dekkingswijze:

  dubbele dekking (of Maasdekking) voor rechthoekige leien waarbij elke rij gedeeltelijk overdekt wordt door de twee bovenliggende rijen, zodat elke lei in drie delen verdeeld wordt: zichtbaar gedeelte (vrijvlak), enkel overdekt gedeelte (schijn vrijvlak) en dubbel overdekt gedeelte (overdekking). In de randzones moeten de leien supplementair met twee bijkomende nagels bevestigd te worden. Toepasbaar voor dakhellingen vanaf 25°.
- Nokafwerking: d.m.v. een horizontale rij nokleien voorzien van een waterkerende slab (lood / koper / gepatineerd zink)
- Zijranden (volgens TV 219 § 4.1.): te voorzien van bebording of extra latwerk om een degelijke bevestiging van de randleien te verzekeren, af te werken d.m.v. een bardeli-leiafwerking / boordplank volgens artikel 30.18. / …
- Opstanden (volgens TV 219 § 4.2): met omgeplooid lood

Toepassing

32.50. metaalbladen - algemeen

Meting

- meeteenheid : per m2, in globaliteit Inbegrepen alle hulpstukken, verluchtingselementen en aansluitingen, alsook eventuele PVC- of PE-folie en beschermplaten onder de naden.
- meetcode : netto dakoppervlakte zoals in STS 34.40.2. (d.w.z. werkelijk te dekken oppervlakte zonder rekening te houden met de voorgeschreven overlapping). De te dekken oppervlakte dient te worden gemeten in het vlak aan de onderzijde van de dakbedekking. Voor zover een dakbeschot of andere gesloten ondergrond aanwezig is, dient de bovenzijde hiervan als de onderzijde van de dakbedekking te worden beschouwd. Openingen van kleiner dan 1m2 worden niet afgetrokken.
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

32.31. metaalbladen - zink / staande naad |FH|m2

Materiaal

Specificaties

- Type : bladen / banden
- Nuttige baanbreedte : volgens bestaande situatie
- Dikte : minimum 0,8 mm.
- Uitzicht : natuurlijk zink
- Hechtingsklangen : inox 18.10 volgens AISI 304 (dikte vaste klangen min. 0,4 mm, dikte schuifklangen min. 0,6 mm).
- Ventilerende en geluiddempende onderlaag : d.m.v. een HDPE-noppenfolie

Nota aan de ontwerper

- Ongeventileerde plaatsing van onbehandeld zink rechtstreeks op bebordingsplaten (multiplex, spaanplaat, …) of isolatiematerialen (met uitzondering van cellenglas), alsook contact met sommige houtsoorten (eik, kastanje, cederhout) kan leiden tot aantasting van het zink. Dienaangaande dient te worden toegezien op een vakkundige en afdoende geventileerde plaatsing op een aangepaste plankenbebording of tussenlaag zoals een HDPE-noppenbaan.
- Teneinde inwendige condensatievorming te voorkomen zal bij toepassing van geventileerde zinken daken steeds worden toegezien op de aanwezigheid van een degelijk dampscherm (minimum klasse E 3). Een alternatieve oplossing vormt een niet-geventileerde plaatsing in combinatie met cellenglas.
- Bitumen ontleden onder invloed van zonlicht. Daarbij ontstaan organische zuren, die samen met water het zink aantasten. Dit verschijnsel wordt wel eens ‘bitumencorrosie’ genoemd. Dergelijke bitumencorrosie is ook waar te nemen bij lood, koper en verzinkt staal.

- Koper is edeler (groot potentiaalverschil) dan zink. Stroomt water van koper over zink, dan zal het zink aangetast worden. Zink is wel te combineren met RVS, verzinkt staal en aluminium.
- De uitzettingscoëfficiënt voor titaanzink bedraagt 22*10-6. Dit betekent circa 2,2 mm per meter bij een temperatuursverschil van 100°C. Aangezien de onderconstructie ook mee uitzet, komt dit in de praktijk neer op 1,5 mm per meter bij een temperatuursverschil van 100°C.
- Het staat de aannemer vrij de zink niet geventileerd uit te voeren wanneer deze een zink gebruikt dewelke voorzien is van een specifieke beschermcoating aan de onderzijde, hetgeen toelaat de onderzijde van de zink niet te ventileren en dit niet tot een meerprijs leidt. Technische fiches zijn steeds voor te leggen ter goedkeuring.

Uitvoering

DAKAFWERKING

- De intersectie van twee dakschilden ter hoogte van de nokken / hoekkepers wordt verwezenlijkt door middel van :
  geprefabriceerde elementen met doorlopende ventilatie van de nok.
- De dekbanden bestaan uit gesoldeerde elementen van maximum 8 m lengte.
- De verbinding van de dakschildbladen met de hanggoten / dakgootbekleding wordt verwezenlijkt d.m.v. druipbanden en dubbele aanhaking / kraalaanhaking / ...
- De zijranden worden windvast verwezenlijkt door middel van een staande naad

VENTILATIE

- De verluchting van het dak is opgevat als
  een continue systeem waarbij de oppervlakte van de onderverluchting minstens 1/1000 van de dakoppervlakte bedraagt, de oppervakte van de bovenverluchting is optimaal 1,5 groter dan deze voor de onderverluchting.

Toepassing

33. DAKVLOER PLAT DAK

33.00. dakvloer plat dak - algemeen

Omschrijving

Alle werken en leveringen, voor het realiseren van de dakvloer voor platte daken, andere dan de draagconstructies uit gewapend beton of staal. Onder dakvloer wordt verstaan het draagvlak voor de isolatie en de dichtingslaag.

33.01. algemeen - stabiliteitsstudie

STABILITEITSSTUDIE GELEVERD DOOR DE BOUWHEER

De kosten voor het opmaken van de stabiliteitsstudie zijn ten laste van de bouwheer. De studie is toegevoegd aan het aanbestedingsdossier. De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van Eurocode 5 – Ontwerp en berekening van houtconstructies (NBN EN 1995). De aannemer gaat na of de structuurelementen kunnen worden uitgevoerd volgens de uitvoeringsdocumenten van het studiebureau en of zich geen onderlinge anomalieën voordoen.

33.40. hellingsbeton - algemeen

Omschrijving

Cementgebonden afschotlaag op betonnen draagvloeren met het oog op een optimale afwatering naar de afvoerpunten toe en om zo plasvorming te voorkomen. Inbegrepen in de eenheidsprijs zijn het vooraf zuiver maken van de draagvloer en de eventueel vereiste afstrijklagen.

Materialen

- De afschotlaag moet geschikt zijn om de vereiste dakhellingen te kunnen realiseren in overeenstemming met de voorziene dakopbouw, dakcompartimentering en de voorziene afvoerpunten. Een goede hechting van het voorziene dampscherm op de afschotlaag moet worden gegarandeerd.

Uitvoering

- Overeenkomstig TV 215 § 5.2.3. en de voorschriften van de fabrikant van de mortel.
- De werken mogen niet worden uitgevoerd bij temperaturen lager dan 5°C en wanneer er nachtvorst of zware neerslag te verwachten is.
- Bij een sterk waterzuigende ondergrond wordt de draagvloer eerst bevochtigd en vervolgens aangebrand met cement om een goede hechting te verzekeren.
- De mortels worden kant-en-klaar op de werf aangeleverd, of op de bouwplaats in een aangepaste mengmachine aangemaakt.
- De specie wordt zorgvuldig in helling gebracht naar de afloopbuizen toe volgens de voorgeschreven gemiddelde en minimum dikte en de minimale hellingsgraad. Om uitzakken van de mortel te voorkomen, moeten grotere laagdiktes uitgevoerd worden in meerdere fasen.
- De bovenzijde wordt glad afgewerkt met de rijlat en daarna met de spaan uitgevlakt.
- Uitzettings- en krimpvoegen worden waar nodig voorzien. De krimpvoegen worden na het uitharden gevuld met een beton van dezelfde samenstelling. Langs de randen wordt een soepele strook geplaatst. Zettingsvoegen in de constructies worden in de afschotlaag doorgetrokken.
- De nodige maatregelen worden genomen om het voortijdig uitdrogen van het beton tijdens de binding tegen te gaan. Na plaatsing zal de voorgeschreven droogtijd in acht worden genomen en zullen de afschotlagen beschermd worden zolang de afdichting niet aangebracht is.

Keuring

- Het bovenvlak is vlak en effen. De maximaal toegestane toleranties beantwoorden, in functie van de voorziene dakafdichting en plaatsingswijze, aan TV 215 § 4.2.1.2 (tabel 10).
- Resterende hobbels of holten moeten worden uitgevlakt d.m.v. het afslijpen en/of het opvullen met een aangepaste harsmortel.

33.41. hellingsbeton - niet isolerend

33.41.10. hellingsbeton - niet isolerend/mager beton |FH|m2

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto geprojecteerde oppervlakte. Openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Mager beton zonder toevoeging van lichte granulaten of schuimmiddelen. Het cement is BENOR gekeurd.
- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1
  - ⇒ Sterkteklasse: C8/10 / C12/15
  - ⇒ Densiteitsklasse: D 1.0 / D 1.2 / D 1.4
  - ⇒ Omgevingsklasse: E0 / E1 / EE1 / EE2
  - ⇒ Milieuklasse: X0

Uitvoering

- Minimum helling: 10 (warme daken) mm/m
- Minimum dikte: 40 mm.

Toepassing

34. THERMISCHE ISOLATIE PLAT DAK

34.00. thermische isolatie plat dak - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van de isolatie en het dampscherm voor het plat dak binnen het voorziene dakdichtingssysteem.
De werken omvatten:

- de controle en de eventuele voorbereiding van de dakvloer;
- de levering en verwerking van de isolatiematerialen en bijhorende dampschermen;
- de eventuele levering en de plaatsing van kleefmiddelen (lijmen, bitumen, …) en/of mechanische bevestigingstoebehoren;
- de eventuele verticale isolatiestroken tegen dakopstanden en/of dakranden;
- de eventuele voorlopige beschermingsmaatregelen.

34.10. isolatieplaten plat dak – algemeen

Materialen

- De isolatiematerialen zijn weersbestendig, rotbestendig, drukvast, niet onderhevig aan krimp en hebben een geringe wateropname. Ze mogen geen voedingsbodem vormen of doen ontstaan voor ongedierte, bacteriën of schimmels en tasten de andere bouwelementen niet aan. Beschadigde plaatdelen mogen niet verwerkt worden.
- Enkel producten waarvan de hierna vermelde λ-waarde kan aangetoond worden met de gedeclareerde λd-waarde vermeld in de CE-marking, ATG-H of ETA, of met de rekenwaarde λUi vermeld in EPB-productgegevensdatabank (EPBD) worden aanvaard.
- De bepalingen van volgende normen en technische voorlichtingen zijn van toepassing:
  - ⇒ TV 215 - Het platte dak § 7 Dakisolatie : Eigenschapen van de dakisolatiematerialen
  - ⇒ TV 239 – Mechanische bevestiging van de isolatie en de afdichting op geprofileerde staalplaten
- De isolatiematerialen beschikken over een ATG-H productgoedkeuring en een ATG technische goedkeuring voor de toepassing als respectievelijk warm dak/omkeerdak of gelijkwaardig. De isolatieplaten en bevestigingswijze zijn verenigbaar met de ondergrond en het voorziene dakafdichtingssysteem. Eventuele mechanische bevestigingsmiddelen worden steeds ter goedkeuring voorgelegd.

Uitvoering

ALGEMEEN

- De bepalingen van volgende normen en technische voorschriften zijn van toepassing:
  - ⇒ TV 215 - Het platte dak : opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud
  - ⇒ TV 239 – Mechanische bevestiging van de isolatie en de afdichting op geprofileerde staalplaten
  - ⇒ TV 244 - Aansluitingsdetails bij platte daken : algemene principes
  - ⇒ NBN B 46-401 - Het platte dak opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud
  - ⇒ BUtgb-nota m.b.t begaanbaarheid van platte daken
- De plaatsing gebeurt volgens TV 215 - Het platte dak § 7.3 - Plaatsing van de isolatie (tabel 18) en conform de richtlijnen in de technische goedkeuring, rekening houdend met de te verwachten gebruiks- en windbelastingen, de betrokken ondergrond en het voorziene dakdichtingssysteem. De uitvoeringsvoorschriften in de technische goedkeuring en van de fabrikant moeten strikt gevolgd worden, zelfs al zouden deze afwijken van onderstaande beschrijving.

VOORBEREIDING

- De aannemer zal vóór de aanvang van de werken alle bouwdelen inspecteren waarop of waartegen hij moet aansluiten. Hij zal nagaan of er overal een gelijkmatige helling gerealiseerd is en of alle opstanden en randen volledig en correct zijn afgewerkt. Hij zal iedere onregelmatigheid aan de architect signaleren en zijn werken slechts aanvatten wanneer de staat, vlakheid en cohesie van de dakvloer een onberispelijke uitvoering van zijn werk toelaten.

UITVOERINGSOMSTANDIGHEDEN

- De ondergrond moet zuiver en winddroog zijn (vrij van zichtbaar vocht), waarbij de plaatsingsoppervlakte en de materialen droog moeten worden gehouden tot voltooiing van de werken. De isolatie mag nooit nat geplaatst worden, bij iedere werkonderbreking is het daarbij

aangewezen het blootliggend isolatiemateriaal tegen weersinvloeden te beschermen. Bij verlijming van de platen met warme bitumen of bitumineuze koudlijm, moet de omgevingstemperatuur minimaal 5°C bedragen.

VLAKHEID VAN DE ONDERGROND

- De hechting van dampscherm en isolatie vergen een voldoende vlakheid van de ondergrond, aangepast aan de aard van het voorziene systeem en de plaatsingswijze. Waar vereist zullen oneffenheden voorafgaandelijk worden weggewerkt en/of bijgewerkt. De eisen gesteld aan de vlakheid van ondergrond moeten daarbij voldoen aan de tolerantiewaarden volgens TV 215 § 4.2.1 (tabel 10).

34.11. isolatieplaten plat dak - MW

Materiaal

- Harde platen uit rotswol, overeenkomstig NBN EN 13162 - Materialen voor de warmte-isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van minerale wol (MW) - Specificaties.

Specificaties

- Dikte: volgens subartikel
- Oppervlakteafwerking: onbekleed / éénzijdig geïmpregneerd met bitumen / éénzijdig bekleed met een bitumengeïmpregneerde toplaag met wegbrandbare folie / éénzijdig voorzien van een glasvlies / …
- Prestatiecriteria:
  - ⇒ Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ-waarde): maximum 0,040 / 0,043 / … W/mK
  - ⇒ Druksterkte bij 10% vervorming (NBN EN 826): minimum 40 / 80 / … kPa
  - ⇒ Belastingsklasse (volgens tabel2 BUtgb-nota): minimum P2 / P3 /P4

Aanvullende specificaties (schrappen indien niet van toepassing)

- Reactie bij brand (NBN EN 13501-1): min. klasse A2-s1-d0 /A1 / ...
- De platen in afschot worden door de fabrikant op maat geleverd volgens legplan voor het realiseren van een dakhelling van minimum 1,5 / … %

Uitvoering

- De isolatielaag wordt uitgevoerd in één laag / twee lagen / …
- Overeenkomstig de voorziene dakopbouw worden de isolatieplaten, volgens TV 215 § 7.3 en de technische goedkeuring,
  - **(ofwel)** losliggend met ballast geplaatst (L).
  - **(ofwel)** volledig verkleefd met warme bitumen (B).
  - **(ofwel)** koud gelijmd met een bitumineuze koudlijm (C) / synthetische lijm (Cs).
  - **(ofwel)** mechanisch bevestigd (V).

34.11.10. isolatieplaten plat dak - MW/30 cm |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto oppervlakte gemeten als de horizontale projectie tussen de dakopstanden. Uitsparingen kleiner dan 1m2 worden niet afgetrokken. De eventuele verticale isolatiestroken tegen dakopstanden en/of dakranden worden ook in dit artikel gerekend en zijn steeds inbegrepen in de prijs.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

34.12. isolatieplaten plat dak - PUR of PIR

Materiaal

- Isolatieplaten uit hard polyurethaanschuim of polyisocyanuraatschuim overeenkomstig NBN EN 13165 - Materialen voor de warmte-isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van hard polyurethaanschuim (PUR) - Specificatie.
- Het blaasmiddel gebruikt bij de productie bevat geen HFK's.

Specificaties

- Dikte: volgens subartikel
- Oppervlakteafwerking:

aan beide zijden bekleed met een meerlagen alu-complex

- Prestatiecriteria:
  - ⇒ Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ-waarde) voor de toegepaste dikte(s) : maximum 0,023 W/mK
  - ⇒ Druksterkte bij 10% vervorming (NBN EN 826): minimum 120 kPa
  - ⇒ Belastingsklasse (volgens tabel2 BUtgb-nota): minimum P3

Uitvoering

- De isolatielaag wordt uitgevoerd in één laag
- Overeenkomstig de voorziene dakopbouw worden de isolatieplaten, volgens TV 215 § 7.3 en de technische goedkeuring, koud gelijmd met een bitumineuze koudlijm (C) / synthetische lijm (Cs).
- De isolatieplaten worden nauw aansluitend geplaatst. Eventuele openstaande naden worden opgeschuimd.

34.12.10. isolatieplaten plat dak - PUR of PIR/16 cm |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto oppervlakte gemeten als de horizontale projectie tussen de dakopstanden. Uitsparingen kleiner dan 1m2 worden niet afgetrokken. De eventuele verticale isolatiestroken tegen dakopstanden en/of dakranden worden ook in dit artikel gerekend en zijn steeds inbegrepen in de prijs.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

34.20. dampscherm - algemeen

Materialen

- De bepalingen van volgende normen en voorschriften zijn van toepassing:
  - ⇒ TV 215 - Het platte dak : opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud
  - ⇒ NBN EN 13707 - Flexibele banen voor waterafdichting - Gewapende bitumen dakbanen voor waterafdichtingen - Definities en eigenschappen
  - ⇒ NBN EN 13970 - Flexibele banen voor waterafdichtingen - Dampremmende lagen van bitumen - Definities en eigenschappen
  - ⇒ PTV 46-002 – Dakafdichting – Onderlaagmembranen op basis van bitumineuze bindmiddelen
- Het dampscherm moet beschikken over een BENOR certificering of opgenomen zijn in de ATG technische goedkeuring of gelijkwaardig van de dakdichting.
- De keuze van de dampschermen is verenigbaar met de voorgeschreven isolatiematerialen en met de voorziene dakopbouw en afdichting.
- Het type dampscherm en de bevestigingswijze moeten voorafgaandelijk ter goedkeuring worden voorgelegd aan de architect.

Uitvoering

- De bepalingen van volgende voorschriften zijn van toepassing:
  - ⇒ TV 215 - Het platte dak : opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud
  - ⇒ TV 244 - Aansluitingsdetails bij platte daken : algemene principes
- De plaatsing en bevestigingswijze (losliggend, deelgekleefd, …) van het dampscherm zal gebeuren in overeenstemming met de plaatsingswijze van de isolatieplaten, de aard van de ondergrond en het type dampscherm, volgens de bepalingen van TV 215 § 6.3 (tabel 15) en de richtlijnen, zoals opgenomen in de technische goedkeuring ATG (of gelijkwaardig) van het dakdichtingssysteem. Bij platte daken zal het dampscherm steeds aangebracht worden op een doorlopende drager (betonvloer, beplating,…).
- Het insluiten van vochtige (isolatie) materialen tussen het dampscherm en de afdichtingslaag moet worden uitgesloten. Indien vereist moet bij de uitvoering gebruik te worden gemaakt van aangepaste compartimenteringstechnieken.
- Er worden zo weinig mogelijk voegen gemaakt. Voegen in overlapping moeten steeds onderling en tegen andere bouwdelen aangekleefd worden, zodat de dampremmende laag een doorlopend membraan vormt over de gehele dakoppervlakte. De overlappingen en voegdichtingen worden uitgevoerd conform de voorgeschreven dampschermklasse.
- Ter hoogte van opstanden (dakranden, lichtkoepels, doorbrekingen,…) wordt het dampscherm voldoende opgetrokken zodat de isolatie volledig ingesloten is (zie ook TV 244 §5 Opstanden).

- Bijzondere zorg moet worden besteed aan alle doorboringen (kabeldoorvoeren, openingen verluchtingen,...), of daar waar lokaal condensatie kan optreden in het isolatiemateriaal. De doorboringen worden niet ruimer gemaakt dan strikt noodzakelijk. Door de openingen wordt een mantelbuis geplaatst waartegen het dampscherm aansluit zodat de isolatie volledig ingesloten zit (zie ook TV 244 §8 Dakdoorbrekingen en sokkels).

34.21. dampscherm - gewapend bitumen |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de eenheidsprijs van de isolatieplaten en/of de dakdichting.

Materiaal

- Dampscherm klasse E3 volgens TV 215 bestaande uit een gewapend (gemodificeerd) bitumenmembraan.

Specificaties

- Dikte: 2,5 mm
- Equivalente luchtlaagdikte sd (=µd-waarde) (volgens NBN EN 1931): min. 25 m

Toepassing

35. AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK

35.00. afdichting & afwerking plat dak - algemeen

Omschrijving

Deze post omvat alle leveringen en werken tot het realiseren van de voorziene platdakdichting tot een afgewerkt en waterdicht geheel. De werken omvatten:

- het nazicht en de voorbereiding van het draagvlak in coördinatie met de post 34 Thermische isolatie plat dak;
- de levering en verwerking van de voorgeschreven dakdichtingslagen, inclusief alle noodzakelijke scheidingslagen, primers, lijmen, bevestigingsmiddelen en toebehoren;
- het aanwerken van de dakdichting rondom koepels, rookkanalen, ventilatiekanalen, e.d.;
- de waterdichte afwerking en aansluiting (of herstelling) van de dakdichting ter hoogte van de dakranden, gevelopstanden en eventuele aangrenzende constructies;
- de eventuele voorlopige beschermingsmaatregelen;
- de eventuele te voorziene ballast;
- de gebeurlijke kosten voor de proeven op de waterdichtheid.

Materialen

- De volgende normen zijn integraal van toepassing:
  - ⇒ TV 215 - Het platte dak: opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud (WTCB)
  - ⇒ NBN B 46-001 - Dakopbouw met afdichtingen - Bitumen- of kunststoffolies.
- De dichtingssystemen beschikken over een doorlopende technische goedkeuring van de Butgb, EUtgb of gelijkwaardig voor toepassing binnen de voorziene dakopbouw.
- Bij onverenigbaarheden tussen het vooropgestelde dakafdichtingssysteem en de dakopbouw (dakvloer, dampscherm, isolatie- en dichtingssysteem) stelt de aannemer de ontwerper onmiddelijk op de hoogte en dient het advies van de fabrikant te worden ingewonnen.
- Bij toepassing zonder bijkomende schutlaag dient gekozen voor een UV-bestendige eindlaag.

Uitvoering

- De uitvoering gebeurt volgens TV 215 - Het platte dak: opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud en TV 244 - Aansluitingsdetails bij platte daken: algemene principes.
- Het daksysteem en voorziene bevestigingswijze moeten de aangrijpende windlasten kunnen opnemen. Indien de windweerstand van gekleefde systemen onvoldoende zouden zijn, dient bijkomend ballast te worden voorzien, inbegrepen in de eenheidsprijs.
- De ondergronden dienen, in functie van de voorziene dakafdichting en plaatsingsmethode, respectievelijk te voldoen aan de voorschriften van NBN B 46-001 en TV 215 § 4.2.:
  - ⇒ zij moeten luchtdroog zijn en een temperatuur van meer dan 2°C hebben.
  - ⇒ zij moeten goed vlak, vast, zuiver en vrij zijn van vreemde stoffen (vet, kiezel, olie...).
  - ⇒ zij moeten chemisch en mechanisch met de dakdichting verenigbaar zijn.
  - ⇒ voegen van draagvloerelementen of van cellenbeton zullen gepast overbrugd worden.
- De dakafdichtingen mogen enkel aangebracht worden door gekwalificeerde plaatsers, volledig vertrouwd met de uitvoering van het voorziene dakafdichtingssysteem (referenties voor te leggen).
- De plaatsing zal onderbroken en op zijn minst voorlopig beschermd worden bij vochtig weer (regen, sneeuw, mist) en/of bij temperaturen lager dan 5°C. Het werk mag in deze gevallen enkel voortgezet worden, mits voorafgaandelijke toestemming van de architect en naleving van de door de fabrikant opgelegde voorzorgsmaatregelen.
- Dagproducties moeten steeds waterdicht kunnen worden afgewerkt met inbegrip van de randafwerkingen. De voorziene isolatie mag onder geen beding nat worden of dient te worden vervangen. De aannemer zal de daken hiertoe waar aangewezen compartimenteren.
- De nodige maatregelen worden getroffen om na de uitvoering van de dakwerken het betreden van het dak te beperken. Indien nodig in functie van de verdere opbouw zal men bovenop de afdichting een beschermlaag aanbrengen (beschermdoek van minimaal 300 g/m², bouwbeschermplaten,….). Alle mogelijke schade, voortvloeiende uit een gebrekkige coördinatie of onvoldoende beschermingsmaatregelen vallen ten laste van de aannemer.
- De aannemer dient garant te staan voor een perfecte waterdichte afwerking en aansluiting van de dakdichting ter hoogte van dakranden, opstanden, schoorstenen, sokkels, horizontale en verticale dakdoorbrekingen, bewegingsvoegen overeenkomstig de bepalingen van TV 244, alsook de randafwerking (en/of herstelling) t.a.v. aangrenzende constructies.
- De stroken zullen zoveel mogelijk uit één stuk, gelijkmatig en spanningsvrij, uitgerold en bevestigd worden.

- De schikking van langs- en dwarsnaden wordt zodanig gekozen dat een volledige waterafvloeiing verzekerd is. Als de helling meer dan 20% bedraagt zullen de schikkingen voor het bevestigen van de dakdichting uitgevoerd worden volgens de technische goedkeuring ATG.
- Aan de dakranden worden de hoeken tussen het strekkende deel en de opkant, behoudens detailtekeningen, afgeschuind onder een hoek van 45°, met schuin gesneden isolatiestroken.

35.01. afdichting & afwerking plat dak - waterdichtheidsproeven |PM|

Algemeen

- Na uitvoering van de dakafdichting worden de daken, ter beproeving van de waterdichtheid onder water gezet gedurende ten minste 48 uur, overeenkomstig de bepalingen van TV 215 § 8.5.

35.02. afdichting & afwerking plat dak - waarborgen & attesten |PM|

Algemeen

- De aannemer blijft gedurende een periode van 10 jaar na de voorlopige oplevering, aansprakelijk voor de volledige waterdichtheid van de uitgevoerde dakafdichting.
- Bijkomend zal de aannemer bij de voorlopige oplevering een door de fabrikant opgemaakt attest afleveren, houdende een 10-jarige fabriekswaarborg op gebreken m.b.t. de geleverde materialen (zonder voorbehoud op materialen en arbeidsloon wanneer zich dientengevolge een vervanging van de dakbedekking zou opdringen). Dienaangaande dienen alle richtlijnen van de producent van de dakdichtingsmaterialen (volgens technische goedkeuring ATG) nauwgezet te worden nageleefd, onverminderd gebeurlijke tegenstrijdige bepalingen vermeld in het bijzonder bestek.

35.03. afdichting & afwerking plat dak - renovatie bestaande daken |PM|

Algemeen

- De bijkomend te voorziene werken bij de renovatie van de bestaande dakopbouw omvatten:
- Ontmanteling van alle overtollige elementen: verluchtingspijpjes, …
- Controle en voorbereiding van de ondergrond: alvorens de nieuwe dakdichting of eventuele isolatielaag, bovenop de bestaande dakbanen, aan te brengen zullen ongebruikte dakdoorvoeren en barsten gedicht worden, het oppervlak gezuiverd en ontdaan van alle vreemde stoffen die de hechting van de nieuwe dakopbouw en dakafdichting in het gedrang kunnen brengen. Zonodig dient voorafgaandelijk een aangepaste fixatielaag op de ondergrond te worden aangebracht.
- Aanpassing van aanwezige tapbuizen en afvoeren: …
- Verhoging bestaande dakranden: volgens detailtekeningen, materialen: …
- Insluiten aanwezige koudebruggen: volgens detailtekeningen, materialen:

35.21. kunststof dakafdichting - EPDM

35.21.20. kunststof dakafdichting - EPDM/gekleefd |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto horizontaal geprojecteerde dakoppervlakte. Openingen met een dagmaat kleiner dan 1 m2 worden niet afgetrokken. Dakopstanden worden niet afzonderlijk opgemeten en zijn in de eenheidsprijs begrepen
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- UV-bestendige membranen vervaardigd op basis van synthetisch rubber (Ethyleen-Propyleen-Dieen-Monomeer) volgens TV 215 § 8.3.2.1. Het systeem garandeert een volledige compatibiliteit met de voorziene dakopbouw en ondergrond (tabellen 32 en 36 van TV 215).
  De EPDM-afdichting kan volgens systeem van de fabrikant worden samengesteld uit:
  ⇒ ofwel afzonderlijke banen ter plaatse verbonden,
  ⇒ ofwel één (of meer) voorgevormde zeilen op maat van het dak (hiertoe zijn de overlappen tussen de banen gevulkaniseerd door “hot-bonding”, bij fabricatie tijdens de vulkanisatie of via warme lucht las verbonden). Bij grotere dakoppervlakken kunnen verschillende grote membranen ter plaatse aan elkaar worden verbonden.

Specificaties

- Dikte EPDM-laag: minimum 2,5 mm (excl. evt. dikte onderlaag)
- Overeenkomstig TV 215 § 8.3.2.1 kunnen de membranen behoren tot onderstaande types
  voorzien van een SBS-bitumencachering onderaan en een intern wapeningsnet van glasvezeldraden (Eb).
  Let wel: Om mogelijke monopoliebeschrijvingen te voorkomen (conform de wetgeving op overheidsopdrachten) moet de ontwerper minstens twee keuzemogelijkheden weerhouden.
- Bij directe plaatsing op dragende elementen is een beschermingstussenlaag uit ongeweven polyester (300 g/m2) of uit een gelijkwaardig materiaal noodzakelijk.

Uitvoering

- Conform TV 215 § 8.3.6. en TV 244, de ATG-richtlijnen en/of voorschriften van de fabrikant
- Plaatsingsmethode: gekleefd met aangepaste lijm in volle of partiële kleving in functie van de ondergrond en de windbelasting (overeenkomstig ATG en/of richtlijnen van de fabrikant).
- De breedte van de langse en dwarse overlappen tussen de banen bedraagt minimum 50 mm (overeenkomstig ATG en plaatsingsmethode). Alle overlappen worden op dezelfde dag gedicht. Zo niet worden ze gereinigd en/of voorbehandeld zoals beschreven in de richtlijnen van de fabrikant.
- De overlappen worden gedicht (zie TV 215 § 8.3.2.1.3):
  ⇒ ofwel door met warme lucht gelaste overlappen van lasbare polyethyleenbanden, lasbare butyltapes (eventueel op een EPDM-drager), EPDM met SBS-bitumen aan de onderzijde, TPE-tapes op een EPDM-drager of TPE-stroken.
  ⇒ ofwel door koudverkleving met contactlijm op basis van butyl of polychloropreen of met zelfklevende butyltapes .
- Tegen opstanden worden de banen steeds vol gekleefd. Kimfixatie langsheen dakranden en lichtstraten en rondom dakdoorvoeren dient te worden voorzien waar vereist en uitgevoerd zoals voorgeschreven in de ATG en/of volgens de richtlijnen van de fabrikant
- Aansluitingsdetails overeenkomstig TV 244 en/of TV 239 van het WTCB:
  ⇒ aansluiting plat dak met dorpels en buitenschrijnwerk volgens TV 244 § 5.5.2 en detailtekening
  ⇒ aansluiting plat dak met hellend dak volgens TV 244 § 5.5.3 (afb.46) en detailtekening (onderdak dient steeds af te wateren boven niveau van de dakdichting)
  ⇒ aansluiting plat dak met volle muren volgens TV 244 § 5.5.5 en detailtekening
  ⇒ aansluiting plat dak met gevelbekledingen volgens TV 244 § 5.5.6 en detailtekening
  ⇒ aansluiting plat dak met schoorsteen volgens TV 244 § 8.5 (afb. 114) en detailtekening
  ⇒ opvatting bewegingsvoegen volgens TV 244 § 7 en detailtekening

Toepassing

35.30. ballastlaag - algemeen

Algemeen

- Ballastlaag voor deelgekleefde of losliggende afdichtingssystemen, omkeerdaken, als extra bevestiging voor daken onderhevig aan windkrachten en/of bestemd als beschermlaag teneinde te voldoen aan de gestelde prestaties inzake brandgedrag. Voor losliggende daken moet het gewicht van de ballast minstens gelijk zijn aan de windbelasting, volgens TV 215 § 2.1.2.1. De ballastlaag moet bovendien windstabiel zijn overeenkomstig de bepalingen van TV 215 § 9.3.2.

Materialen

- De aard van de ballastlaag mag onder de te verwachten gebruiksbelasting de ondergelegen dakdichting niet beschadigen of te zeer indrukken. Indien de ballast rechtstreeks op isolatieplaten wordt aangebracht (omkeerdaken) dient standaard een soepel, rotbestendig, waterdoorlatende scheidingsmembraan te worden voorzien, volgens artikel 35.43 (inbegrepen in de eenheidsprijs).

Uitvoering

- Vooraleer de ballastlaag aan te brengen dient de waterdichtheid van het dak steeds te worden gecontroleerd, overeenkomstig TV 215 § 8.5. De ballastlagen dienen conform de ATG-richtlijnen van de dakisolatie en het dakafdichtingssysteem aangebracht te worden.

35.32. ballastlaag - tegels |FH|m2

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto dakoppervlakte.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De ballastlaag bestaande uit tegels zonder draineeropeningen om het dakwater te evacueren.

Specificaties

- Materiaal: betontegels
  - ⇒ Afmetingen: 60x60 cm
  - ⇒ Dikte: minimum 6 cm
  - ⇒ Oppervlaktetextuur slijtlaag: vlak
- Tegeldragers: regelbare voetstukken uit kunststof

Uitvoering

- Overeenkomstig TV 215 § 9.2.2, waarbij de helling van het dakvlak maximum 10% mag bedragen.
- De bovenzijde van de tegels bevindt zich in een vlak dat
  de dakhelling niet volgt, maar volledig waterpas wordt geplaatst met behulp van tegeldragers met verstelbare hoogteregeling; het contactoppervlak van de tegeldragers is voldoende groot, teneinde geen te hoge drukspanning teweeg te brengen op het afdichtings- of isolatiemateriaal (overeenkomstig ATG).
- De tegels worden geplaatst volgens detailtekening
- Tussen de tegels wordt een drainagevoeg voorzien van circa 5 mm.

Toepassing

35.50. toebehoren plat dak - algemeen

35.51. toebehoren plat dak - dakdoorvoeren |PM|

Omschrijving

Dakdoorvoerelementen in te werken in platte daken voor rookkanalen, ventilatieleidingen, ontluchtingselementen, … opgenomen in deel 6.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de door het platte dak te voeren kanalen in deel 6.

Materiaal

- Dakdoorvoerelementen, samengesteld uit een plakplaat en een standpijp, diameter en lengte afgestemd op de opbouw van het platte dak en de beoogde functie van de doorvoer.

Specificaties

- Materiaal: kunststof (EPDM / …)
- Diameter: aangepast aan de voorziene ventilatie- en standleidingen

Uitvoering

- Volgens TV 244 § 8.4 verticale doorbrekingen en in nauwgezette coördinatie met de uitvoering van het deel technieken.
- De onderbreking van luchtdichtheidsmembranen, dampschermen, thermische isolatie, waterdichte lagen, … mag geen afbreuk doen aan de prestaties. Een continue aansluiting op de dakdoorvoer moet worden gerealiseerd. Detailering ter goedkeuring voor te leggen aan de ontwerper.

Toepassing

35.53. toebehoren plat dak - valbeveiliging

35.53.30. toebehoren plat dak - valbeveiliging/lijnsysteem |FH|m

Meting

- meeteenheid: lopende meter met inbegrip van de verankeringspunten
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Valbeveiligingssysteem gecertificeerd volgens NBN EN 795 Bescherming tegen vallen van een hoogte Verankeringsvoorzieningen, conform klasse C, d.m.v. een permanent lijnsysteem voor platte daken.
- Systeem ter goedkeuring voor te leggen.
- Stalen componenten zijn uit roestvast staal.
- Sectie staalkabel: minimum 8 mm.

Uitvoering

- Volgens de richtlijnen van de fabrikant van het systeem en de dakbedekking.
- Verankering tot in de draagstructuur conform NBN EN 795, met een waterdichte afwerking.
- De verankeringspunten worden op strategische punten op het dak geplaatst. Opstelling volgens aanduiding dakplan en/of in overleg met de ontwerper.

Toepassing

36. DAKLICHTOPENINGEN

36.00. daklichtopeningen - algemeen

Omschrijving

Het betreft alle openingen in hellende of platte daken voorzien van lichtdoorlatende elementen.

- De elementen worden stormvast en inbraakbestendig bevestigd aan de dak- en/of ruwbouwstructuur, met aangepaste, roestbestendige bevestingsmiddelen.
- De montage van de daklichtelementen in het dak en de aansluiting met de dakbedekkingen en/of dakdichtingen zijn perfect water- en winddicht. Een goede afwatering garandeert dat zich nergens stagnerend water kan ophopen.
- De prestatieniveaus m.b.t. sterkte tegen wind, luchtdoorlaat en waterdichtheid, stemmen overeen met tabel 6 van STS 52.0. De aansluiting met de dakconstructie garandeert bovendien een correcte thermische aansluiting (bouwknopen EPB – doorboring dakschil, isolatie en luchtscherm)
- Beglazingen zijn van het type veiligheidsbeglazing volgens NBN S 23-002 Glasnorm .
- De karakteristieken (thermische doorlatendheid, waterdichtheid, ...) waaraan de dakramen moeten voldoen zijn opgenomen in tabel 1 van de productnorm NBN EN 14351-1. 36.10. dakvlakramen – algemeen
- Alle voegen tussen pleisterwerk en de daklichtopeningen worden met een overschilderbare elastische kit afgedicht.

36.10. dakvlakramen - algemeen

Omschrijving

Geprefabriceerde dakvlakramen bestemd voor hellende daken. De levering en plaatsing omvat steeds het volledige raam, inclusief het glas, de nodige bevestigingsmiddelen, gootstukken, loodslabben en kitten, e.d. , alsook alle in het bestek voorziene aanvullende specificaties. Bij plaatsing in bestaande daken is het wegnemen van de kepers over de nodige lengte, het plaatsen van de raveelbalken en hulpkepers tevens inbegrepen in de eenheidsprijs. Eventueel bijhorende binnenbekledingen worden beschreven in art. 51.48.

Materialen

- De dakvlakramen bestaan uit een vast kozijn en een beweegbaar kader. In overeenstemming met de voorziene dakbedekking en de aard van de dakvlakramen worden door de fabrikant aangepaste gootstukken en loodslabben bijgeleverd, die voor een perfecte afwatering en sluiting zorgen.
- De ramen zijn geschikt voor dakhellingen tussen 15° en 90°.
- De ramen beschikken over een CE-markering overeenkomstig de productnorm NBN EN 14351-1.
- Zij worden geleverd met een tienjarige fabrieksgarantie, ondersteund door een eigen naverkoopdienst in België.
- Het openen van het venster gebeurt naar keuze van de aannemer d.m.v.:
  - ⇒ hetzij een alumnium handgreep op de bovenregel van het raam, die een ventilatieklep met luchtfilter integreert. Het vergrendelsysteem laat toe om het wentelend gedeelte te blokkeren in een vaste ventilatiestand. Enkelvoudige uitzet- of uitzet-wentelramen worden onderaan voorzien van een (bijkomende) handgreep.
  - ⇒ hetzij één of twee aluminium handgrepen op de onderregel van het raam (voorzien van twee ventilatiestanden). Het raam moet volledig 180° kunnen wentelen, met schoonmaakstand en grendel om de vleugel te blokkeren. De wentelramen moeten in de gewenste openingsstand kunnen behouden blijven d.m.v. een ingebouwde en regelbare rem.

Uitvoering

- De plaatsing gebeurt volgens de voorschriften van de fabrikant, in overeenstemming met de voorziene dakbedekking en bijgeleverde hulpstukken.
- De aannemer controleert voorafgaandelijk of de respectievelijk toegelaten dakhellingen en de op de plannen voorziene plaatsingshoogte overeenstemmen met de gegeven toestand. Ingeval van gebeurlijke afwijkingen brengt hij de ontwerper hiervan onmiddellijk op de hoogte.
- De dakvlakramen worden waterpas uitgelijnd op de dakkepers, dakspanten of op een tussen geprefabriceerde sandwichpanelen aangebrachte raveelconstructie en worden gemonteerd met

behulp van de meegeleverde bevestigingsbeugels, geplaatst aan de zijkanten van het buitenkozijn.
- Met behulp van de bijgeleverde hulp- en gootstukken, aangepast aan de voorziene dakbekleding, wordt het raam water- en winddicht ingewerkt in de dakbedekking. Er moet gebruik worden gemaakt van de door de fabrikant aanbevolen afwateringsprofielen en/of dichtingskitten.

Keuring

- De ramen mogen niet klemmen, het openen en sluiten moet zonder haperingen verlopen. Beschadigde raamdelen moeten worden vervangen. De dakbedekking moet mooi en gelijkmatig aansluiten aan de zijranden van het raam.

36.11. dakvlakramen - hout

36.11.10. dakvlakramen - hout/wentel |FH|st

Meting

- meeteenheid: per stuk
- meetcode: opgegeven opmetingen overeenkomstig leverbare standaardafmetingen. Op de opgegeven afmetingen kan, in functie van het beschikbare gamma van verschillende fabrikanten een verschil tot + 2 cm worden aanvaard.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties

- Afmetingen: volgens aanduidingen op plan
- Kozijn & beweegbaar kader: geïmpregneerd grenen behandeld tegen schimmel en houtinsecten
- Afwerking: witte polyurethaan(lak) ral 9016
- Beglazing
  - ⇒ isolerende veiligheidsbeglazing conform NBN S 23-002,
  - ⇒ Ug-waarde maximaal 1,0 W/m2K (volgens NBN EN 673),
  - ⇒ Uw-waarde maximaal 1,3 W/m2K
- Buitenbekleding (gootstukken, e.d.): donkerkleurig gelakt aluminium
- Uitbekleding aan de binnenzijde: zie artikel 51.52. plafondafwerking - uitbekleding daklichtopeningen
- Luchtdoorlatendheid: min. klasse 4 (max. debiet 3 m3/(h.m²) bij 100 Pa) volgens NBN EN 12207
- Water- & winddichtheid: aangepast isolerend kader met onderdakkraag en afvoergoot
- Lucht- & dampdichte aansluiting: dampschermkraag voorzien.
- Verduisteringsgordijn: 100% lichtdicht automatisch rolgordijn voorzien van zijgeleiders uit aluminium. De (afstands)bediening en voedingskabel tot aan de elektriciteitskast zijn inbegrepen in dit lot.
- Aangepaste gootstukken voor leien

Toepassing

36.11.40. dakvlakramen - hout/rook- & warmteafvoer |FH|st

Meting

- meeteenheid: per stuk
- meetcode: opgegeven opmetingen overeenkomstig leverbare standaardafmetingen. Op de opgegeven afmetingen kan, in functie van het beschikbare gamma van verschillende fabrikanten een verschil tot + 2 cm worden aanvaard.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Dakvlakramen uit hout aangepast voor rook- en warmteafvoer (RWA), d.m.v. een automatisch openings- en sluitmechanisme met spindelmotor, kettingmotor en/of gasdrukveersysteem.
- Zij zijn tevens geschikt voor gebruik als ventilatieluik.
- Het rookafvoervenster kan zowel manueel geopend worden met een nooddrukknop achter te breken glas, als automatisch met een optische of thermische brandmelder.
- De motoren zijn aangesloten op een centrale die in geval van stroomuitval gevoed wordt door batterijen.

- De levering en plaatsing omvat alle nodige componenten voor een gebruiksklare installatie: raam, elektrische motor, bedieningssysteem, besturingscentrale met geïntegreerde noodbatterij, nooddrukknop(pen), ….
- Het geleverde systeem beantwoordt aan de eisen van de plaatselijke brandweer, NBN S 21-208-3 - Brandbeveiliging in gebouwen - Rookafvoerluiken in binnentrappenhuizen en dragen een CE-markering conform NBN EN 12101-2 ANB - Specificatie voor natuurlijke rook- en warmteafvoerinstallaties + Belgische bijlage .

Specificaties

- Raamtype: wentelraam met spoiler of uitzetraam met onderscharnier.
- Afmetingen: volgens aanduidingen op plan
  De te voorziene raamoppervlakte bedraagt minimum 5% van de totale horizontale oppervlakte van het trappenhuis met een minimum doorgangsoppervlak van 1m2
- Kozijn & beweegbaar kader: geïmpregneerd grenen behandeld tegen schimmel en houtinsecten
- Afwerking: witte polyurethaanlak
- Beglazing
  ⇒ isolerende veiligheidsbeglazing conform NBN S 23-002,
  ⇒ Ug-waarde maximaal 1,0 W/m2K (volgens NBN EN 673),
  ⇒ Uw-waarde maximaal 1,3 W/m2K
- Buitenbekleding (gootstukken, e.d.): donkerkleurig gelakt aluminium
- Uitbekleding aan de binnenzijde: zie artikel 51.52. plafondafwerking - uitbekleding daklichtopeningen

Toepassing

36.20. platdakramen - algemeen

Omschrijving

Geprefabriceerde platdakramen bestemd voor platte of lichthellende daken. De levering en plaatsing omvat steeds: het volledige raam, inclusief beglazing, de geisoleerde opstand, de schelp, aangepaste bevestigingsmiddelen, alsook alle in het bestek voorziene aanvullende specificaties. Bij plaatsing in bestaande daken is tevens het plaatselijk wegnemen van de dakdichting, het maken en stabiliseren van een aangepaste dakopening inbegrepen in de eenheidsprijs.
Eventueel bijkomende uitbekledingen aan de binnenzijde worden beschreven onder artikel 51.52. plafondafwerking - uitbekleding daklichtopeningen

Materialen

- De platdakramen zijn samengesteld uit een geïsoleerde opstand, een horizontaal beglaasd raam en een afdekkoepel.
- Zij dragen een CE-merk overeenkomstig NBN EN 1873.
- Geprefabriceerd toebehoren voor daken - Kunststof lichtkoepels met opstanden - Productspecificatie en beproevingsmethoden.
- In overeenstemming met de voorziene dakbedekking en/of afwerking wordt een aangepaste opstand bijgeleverd, die een hoogte van 15 cm t.o.v. de dakdichting ganrandeert.

Uitvoering

- De plaatsing gebeurt volgens de voorschriften van de fabrikant, in overeenstemming met de voorziene dakdichting en bijgeleverde hulpstukken.
- De aannemer controleert voorafgaandelijk of de op de plannen voorziene positie overeenstemt met de gegeven toestand. Ingeval van gebeurlijke afwijkingen brengt hij de ontwerper hiervan onmiddellijk op de hoogte.
- De platdakamen worden gepositioneerd volgens de aanduidingen op plan en waterpas uitgelijnd.

Keuring

- Beschadigde raamdelen moeten worden vervangen. De dakbedekking moet gelijkmatig aansluiten aan de zijranden van het raam. De bovenrand van het raam behoudt minimaal 15 cm t.o.v. het niveau van de dichting (overeenkomstig TV 215).

36.21. platdakramen - glas

36.21.10. platdakramen - glas/vast beloopbaar |FH|st

Meting

- meeteenheid: per stuk volgens afmetingen en/of type
- meetcode: opgegeven opmetingen overeenkomstig leverbare standaardafmetingen. Op de opgegeven afmetingen kan, in functie van het beschikbare gamma van verschillende fabrikanten een verschil tot + 2 cm worden aanvaard.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties

- Raamkader: PVC, Uw -waarde maximum 0,7 W/m2K volgens NBN-EN 1873
- Beglazing: gelaagd glas 66.2 conform NBN S 23-002, Ug-waarde max 0,5 W/m2K
- Beglazing buiten: verstevigde buiten beglazing 888.44, gevuld met argon glas;
- Bovenste beglazing is beloopbaar, krasbestendig en uitgerust met anti slip
- Uitbekleding aan de binnenzijde: zie artikel 51.52. plafondafwerking - uitbekleding daklichtopeningen
- Afmetingen: 120 x 120 cm
- Luchtdichtheid: Klasse 4
- Waterbestendigheid: E900
- Vlak te leggen met tegels.

Toepassing

36.50. lichtstraten - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van standaard of op maat geprefabriceerde lichtstraten, geïntegreerd in het dakvlak en/of gedeeltelijk aangebouwd, met inbegrip van alle elementen nodig voor het samenstellen van de lichtstraat, de volledige draagstructuur, oplegstukken, dakbeglazing,de nodige bevestigingsmiddelen, randaansluitingen, aangepaste gootstukken, kitten, e.d., alsook alle in het bestek vermelde aanvullende specificaties.

Materialen

- De materialen beantwoorden aan de bepalingen van hoofdstuk 40.
- Voor de aannemer de onderdelen voor de lichtstraten, en alle bijbehorende hulpstukken en bevestigingsmiddelen bestelt, is de aannemer verplicht na te gaan of deze kunnen geleverd worden in de afmetingen, type, kleur en oppervlaktebehandeling voorgeschreven in de aanbestedingsdocumenten.
- Bij gebruik van aansluitingskitten moet de verenigbaarheid met de andere materialen verzekerd zijn. Alle dichtingsmaterialen blootgesteld aan zonlicht zijn UV-bestendig.
- Een volledige documentatie van de systeemleverancier wordt ter goedkeuring voorgelegd aan het Bestuur.

Uitvoering

- De uitvoering beantwoordt aan de algemene bepalingen van 40.00.buitenschrijnwerk – algemeen en onderliggende artikels.
- De draagprofielen van de lichtstraat kunnen worden gemonteerd op een metalen of houten opstand. In geval van een betonconstructie moet er een houten lat verankerd zijn in de opstand.
- De draagstructuren worden geplaatst door een gespecialiseerde firma, volgens de plannen van de ontwerper en volgens de aanduidingen van de fabrikant en conform aan de door hem verstrekte uitvoeringsdetails. De algemeen aannemer staat in voor een goede uitvoeringscoördinatie, m.b.t. alle noodzakelijke aansluitingen met de ruwbouwwerken, dakdichtingswerken en andere uitvoeringsposten, …
- De uitvoering van beglaasde lichtstraten of veranda's moet beantwoorden aan de eisen gesteld in hoofdstuk 3.4 van TV 176 Glas in daken. Het geheel wordt zo opgevat dat nergens op of in de constructie water blijft staan en zo geprofileerd dat indringend water via condenskanaaltjes afgevoerd wordt. Een waterdichte aansluiting tegen bestaande gebouwen moet gegarandeerd zijn.
- De opgegeven bouwmaten zijn enkel richtinggevend, de aannemer past de inplanting van de draagstructuur aan de werkelijke maten aan.
- De aannemer bezorgt voor de uitvoering ter goedkeuring aan de architect:
  ⇒ een berekeningsnota, opgesteld door de systeemleverancier;

  - ⇒ een kleurenkaart en stalen van de verschillende componenten;
  - ⇒ de levering van prototypes van het draagsysteem;
  - ⇒ de afwerkingsdetails en eventuele plaatsingsplannen;
  - ⇒ de nodige garantiebewijzen en attesten (bescherming tegen roest, …).
- Bij de uitvoering moeten volgende regels in acht genomen worden:
  - ⇒ geen rechtstreeks contact tussen glas en schrijnwerk;
  - ⇒ drainering van de sponningen (lekken, condensatie);
  - ⇒ beperking van de thermische en mechanische spanningen in het glas;
  - ⇒ bescherming van isolerend glas met dichtingsvoegen bestand tegen UV-stralen en vocht.
- De maximale doorbuiging van de dragers bedraagt:
  - ⇒ 1/200 bij kunststofbeglazing;
  - ⇒ 1/300 bij enkele beglazing;
  - ⇒ 1/600 bij gebruik van dubbele beglazing.
- De profielsecties en detaillering zijn aangepast aan de principeschema's voorgesteld op de plannen. De minimale profielafmetingen houden rekening met de sneeuw- en windbelasting, de berekeningsnota's, de samenstelling van vaste en opengaande delen, het hang- en sluitwerk, de dikten van de beglazing en/of de eventuele vulpanelen. De lichtstraat zal onder geen beding kromtrekken.
- De elementen met grote afmetingen moeten een hoge stijfheid bezitten zodat het aantal bevestigingen beperkt blijft. Het aantal bevestigingen wordt tevens bepaald i.f.v. de eisen gesteld aan de beglazing. De wijze van bevestiging moet toelaten dat de samenstellende elementen vrij kunnen uitzetten zonder dat dit de stabiliteit en de waterdichtheid in gedrang brengt.
- De montage van de beglazing gebeurt in overeenstemming met de respectievelijke bepalingen van NBN S 23-002, TV 176 en TV 221.

Keuring

- Overeenkomstig hoofdstuk 40.00. buitenschrijnwerk - algemeen.

36.52. lichtstraten - profielen aluminium

36.52.10. lichtstraten - profielen aluminium met polycarbonaat incl. rookafvoer |FH|m2

Omschrijving

Levering en plaatsing van standaard of op maat geprefabriceerde lichtstraten, geïntegreerd in het dakvlak en/of gedeeltelijk aangebouwd, met inbegrip van alle elementen nodig voor het samenstellen van de lichtstraat, de volledige draagstructuur, oplegstukken, dakbeglazing,de nodige bevestigingsmiddelen, randaansluitingen, aangepaste gootstukken, kitten, e.d., alsook alle in het bestek vermelde aanvullende specificaties. Het bestaande plafondlicht in glas wordt vervangen door een nieuwe constructie dewelke de verdeling overneemt van het bestaande model. Het nieuwe plafondlicht wordt echter hoger geplaatst en op de dagkanten ervan voorzien van ventilatieroosters cfr. de principedetails. Het vervangen van dit bestaande plafondlicht is vervat in deze post.

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: de opgegeven opmetingen zijn de dagmaten van de lichtstraat gemeten aan de bovenkant van de opstand. Inbegrepen alle hulpstukken en bevestigingsmiddelen. Incl. vervangen van interieurafwerkingen/plafondlicht.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

PROFIELEN

- De lichtstraten worden opgebouwd uit een dragende constructie en invulelementen uit aluminiumprofielen, overeenkomstig 40.12. profielsysteem – aluminium.
- Alle vaste en beweegbare profielen, balken en eventuele kolommen, die in contact staan met buitenvlakken, moeten thermisch onderbroken zijn.

Specificaties

- Thermische onderbreking volgens NBN EN 14024: hoogwaardig kunststof (glasvezelversterkt polyamide, ABS, …)
- Nominale afmetingen, uitgedrukt in mm:
  - ⇒ Vormgeving: gebogen profielen, overeenkomstig detailtekeningen
  - ⇒ Wanddikte constructieprofielen: minimum 1,6 mm

⇒ Profielafmetingen: afgestemd op overspanning en volgens CE-markering
⇒ Het systeem laat toe glasdiktes tot 36 / … mm te plaatsen

- Profielafwerking:
  gemoffeld voorzien van het QUALICOAT label, toekenning en controle door de EWAA. Voorbehandeling conform de eisen van Qualicoat of G.S.B. (Gutegemeinschaft fur Stuckbewschichtung). Er wordt een waarborg gegeven van 5 jaar op de kleurechtheid en 10 jaar op de hechting.
  ⇒ Coating: klasse 2 (stadsatmosfeer)
  ⇒ Glansgraad: circa 30% (mat) Kleur(en)
  ⇒ Kleurtint buitenprofiel: benaderend RAL: 9016
  ⇒ Kleurtint binnenprofiel: idem
  ⇒ Alle zichtbare onderdelen zijn gemoffeld in dezelfde tint als de profielen
- Rook- & warmteafvoersysteem (RWA): automatisch opengaande ventilatieramen met mechanische vergrendeling / elektrisch opengaande ramen / pneumatisch opengaande ramen / gecombineerde systemen.

BEGLAZING

- Polycarbonaatpanelen dubbel.

Specificaties

- Afstandshouders: kunststof (warm-edge spacers)
- Uitzicht: opaal

Uitvoering

- Verbindingen op de werf gebeuren: door roestvaststalen bouten / door roestvaststalen bouten van hoge weerstand / door lassen / naar keuze van de aannemer.
- De dichtingskitten zijn elastisch, worden ongevormd in een deel van de sponning aangebracht en hechten aan het glas en de sponning. De kitten beschikken over een technische goedkeuring ATG en worden aangebracht conform de voorschriften.

Toepassing

Lichtkoepel boven atrium nr 12.

37. DAKRANDEN EN KROONLIJSTEN

37.00. dakranden en kroonlijsten - algemeen

37.20. dakrandprofielen - algemeen

Omschrijving

Geprefabriceerde elementen bestemd voor een waterdichte en esthetisch afgelijnde afwerking van de de dakranden van platte of lichthellende daken met de gevelzichtvlakken. Alle vereiste hoek-, verbindings- en bevestigingselementen zijn in de eenheidsprijs begrepen.

Materialen

- De dakrandprofielen zijn verenigbaar met de voorziene dakdichtingsmaterialen en gevelafwerking.
- De bevestigingswijze garandeert een waterdichte afwerking met druiplijst (10 mm buiten gevelvlak) en is zo opgevat dat vervormingen door temperatuurschommelingen worden voorkomen.
- Er wordt enkel gebruik gemaakt van aangepaste binnen- en buitenhoekstukken en/of in verstek gelaste profielen, vervaardigd in de werkplaatsen van de fabrikant.
- Alle profielen en hun bevestigingsmiddelen zijn UV- en corrosiebestendig.
- Model voorafgaandelijk ter goedkeuring voor te leggen aan het Bestuur.

Uitvoering

- Uitvoering volgens TV 244 § 6.4 Dakrandprofielen, § 6.5 Uitvoering en conform de richtlijnen van de fabrikant van de dakrandprofielen en de fabrikant van de dakdichting.
- De dakrandprofielen worden rechtlijnig (zowel in het verticaal als horizontaal vlak) aangebracht en in zo groot mogelijke lengten verwerkt.
- Het profiel wordt zo aangebracht dat een overlap ontstaat van minimum 15 tot 20 mm t.o.v. het gevelvlak, waarbij de vlakke bovenrand lichtjes (minimum 2°) afhelt naar het dak toe, om vervuiling van de gevel te voorkomen.
- De bevestiging met de ondergrond gebeurt d.m.v. een aan de ondergrond en dakdichting aangepaste bevestigingswijze, volgens detailtekeningen en/of richtlijnen van de fabrikant.

Keuring

- De bevestiging van de profielen moet aan een trekkracht van 2500 N/lm kunnen weerstaan. Het geheel verzekert een waterdichte aansluiting met de dakdichting.

37.21. dakrandprofielen - metaal

37.21.10. dakrandprofielen - metaal/zink |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs van de dakbedekking.

Materiaal

- Op maat gevormde of geprefabriceerde dakrandprofielen uit voorbehandeld zink, beantwoordend aan NBN EN 501 - Dakwaren van metaalblad - Eisen voor volledig ondersteunde zinken dakwaren.
- Verbindings- en hoekstukken zijn uit hetzelfde materiaal.

Specificaties

- Type:
  geplooide zinken kraal volgens TV 244 § 6.4.1.1 , met klang
- Oppervlaktebehandeling: voorbehandeld zink
- Kleur: natuur
- Wanddikte: minimum 1 mm
- Hoogte aan de zichtzijde: circa 20 mm
- Horizontale staart: aangepast aan de voorziene dakdichting

Uitvoering

- Volgens TV 244 § 6.4.1. aangevuld met § 6.5 en de detailtekeningen.

38. DAKWATERAFVOER

38.00. dakwaterafvoer - algemeen

Omschrijving

Alle werken en leveringen voor het plaatsen van bovengrondse elementen die instaan voor het opvangen en afvoeren van het dakwater tot op rioleringsniveau.

Materialen

- De materialen voor gootbekledingen, hanggoten en afvoerbuizen moeten duurzaam en UV-bestendig zijn en weerstand kunnen bieden aan de agressiviteitsklasse:
  klasse 2: industriële (of stedelijke) atmosfeer.
- De aannemer is verplicht na te gaan of de gootbekledingen, hanggoten, afvoerbuizen, hulpstukken en toebehoren kunnen geplaatst worden in de vormen, afmetingen en uitvoering zoals voorgeschreven in de aanbestedingsdocumenten en/of zij volgens aard en maatafstemming onderling verenigbaar zijn. Bij onverenigbaarheden stelt hij de architect vooraf op de hoogte.
- Bijzondere aandacht moet besteed worden aan:
  - ⇒ het vermijden van galvanische koppels bij onderling contact tussen verschillende metalen. Het metaal met de grootste positieve elektrochemische spanning, moet altijd het meest stroomafwaarts worden geplaatst.
  - ⇒ het vermijden van rechtstreeks contact tussen bepaalde houtsoorten en metaal, gezien deze van nature corrosief kunnen zijn voor metalen (bv. zink, gegalvaniseerd staal of aluminium, in contact met taninehoudend eiken, kastanje, teak, oregon of cederhout). Ook houtverduurzamingsproducten kunnen de corrosiviteit van metaal doen toenemen.
  - ⇒ het vermijden van rechtstreeks contact tussen zink en bitumen dat blootgesteld aan atmosferische invloeden, organische zuren kan afgeven, die samen met water het zink kunnen aantasten. Deze 'bitumencorrosie' kan optreden bij lood, koper en verzinkt staal.
- De aannemer legt voor de uitvoering de nodige monsters van de voorziene materialen, bekledingstypen en afwerkingsdetails ter goedkeuring voor aan het Bestuur.

Uitvoering

- De uitvoering beantwoordt aan NBN 306 Dakbedekkingen - Leidraad voor de goede uitvoering – Waterafvoer en NBN EN 12056-3 Binnenriolering onder vrij verval - Deel 3: Ontwerp en berekening van hemelwaterafvoersystemen.
- In de periode tussen het plaatsen van de gootafdichtingen en van de afvoerbuizen neemt de aannemer de nodige voorzorgen opdat het hemelwater niet kan aflopen op de gevelwanden.

Keuring

- Alle gebruikte materialen en hulpstukken zijn vrij van materiaals- of fabricagegebreken die hun sterkte, zuiverheid van vorm en goed gedrag in de tijd in het gedrang kunnen brengen.
- Alle elementen die voor of bij de uitvoering werden beschadigd, worden geweigerd.

38.10. bakgootdichtingen - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van waterdichte bekledingen op een doorlopende bakvormige ondersteuning.
De werken omvatten ook:

- de voorbereiding van de ondergrond
- evt. extra bebording aan de dakvoet
- de verlijming of het lassen van de banen of bladen
- de bevestiging aan de gootranden en het beschot van de dakvoet
- de waterdichte aansluiting van de gooteinden op de afvoerbuizen
- de bevestigingselementen en hulpstukken (overloopleidingen, dakgoottrappen, uitzettingsvoegen, …). Zie ook artikel 30.16. voor de houten bakgootconstructies.

Materialen

- De baanbreedte van de dakgootbekledingen wordt afgestemd op de vorm van het draagvlak.
- Bakgoten met een breedte $\leq$ 1 m worden zonder overlangse lasnaden uitbekleed.

Uitvoering

- De bakgootdichtingen worden geplaatst volgens de voorschriften van de fabrikant, aangevuld met de bepalingen van
  (ofwel) TV 244 (platte daken) § 2.3.1.2. Buitengoot, bekleed met een dakafdichting
  (ofwel) TV 175 (pannen gebakken aarde) § 4.12 Bakgoten (afb. 29)
  (ofwel) TV 202 (betonpannen) § 4.1.2 Bakgoten (afb. 51)
- De ondersteuning moet de stevigheid en de vrije uitzetting van de dakgoten kunnen verzekeren.
- De ondergrond moet vrij van oneffenheden, droog, stof- en vetvrij zijn.
- De dakgootbekleding verzekert de afwatering van de dakbedekking en van het onderdak en wordt met een minimale helling van minimum 5mm/m geplaatst voor metalen bekledingen en minimum 10 mm/m geplaatst voor bitumineuze of soepele bekledingen.
- De maximale lengte van de bekleding, die zonder tussenliggende vrije uitzettingsinrichting mag uitgevoerd worden, moet overeenstemmen met de voorschriften van de fabrikant en/of de bepalingen van NBN 306.
- De dakgootbekleding loopt tenminste 5 cm in verticale projectie onder de dakbedekking op. De dakgootafdichting loopt minstens 10 cm onder de dakbedekking door, waarbij het peil aan de dakzijde zich minstens 30 mm boven het peil van de buitenste gootrand moet bevinden.
- Om een noodoverloop naar buiten te verzekeren, bevindt het niveau van de buitenrand zich over de gehele lengte van het kanaal minstens 30 mm lager dan het niveau van de binnenrand. Kan de overloop niet gegarandeerd worden over de volledige lengte, dan worden noodspuwers voorzien of een overloopleiding. Tussen de mondstukken van de afloopbuis en buis voor de overloopleiding, moet een hoogteverschil van 5 cm bestaan.
- De bekleding van buitenranden tegen gevelopstanden, wordt tot minstens 5 cm boven het bovenpeil van de binnenrand opgetrokken en overdekt met een aansluitingsslab, die ten minste 20 mm in de wand is ingewerkt en afgewerkt wordt met een elastische voeg.

Keuring

- De buitenkraag van elke dakgoot moet voldoende sterk zijn om er een ladder, waarop een man kan staan, te kunnen tegen plaatsen, zonder dat de goot meegeeft.

38.11. bakgootdichtingen - metaalbladen

38.11.10. bakgootdichtingen - metaalbladen/zink |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto oppervlakte, gemeten als gemiddelde breedte van het ontwikkelde bekledingsmateriaal, vermenigvuldigd met de gootlengte, gemeten op de buitenrand van de goot. De afmetingen worden doorgemeten over uitzettingsvoegen, overloopleidingen e.d.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Gootbekleding met zinkbladen beantwoordend aan NBN EN 501 - Dakwaren van metaalblad - Eisen voor volledig ondersteunde zinken dakwaren en NBN EN 988 Zink en zinklegeringen - Technische leveringsvoorwaarden voor gewalste platte producten voor de bouw.

Specificaties

- Plaatdikte: minimum 0,80 mm
- Uitzicht: natuurlijk zink
- Vorm: met slab en enkele plooi / met druipband en enkele plooi
- Ventilerende onderlaag: d.m.v. een HDPE-noppenfolie

Uitvoering

- De richtlijnen van de fabrikant zijn integraal van toepassing. Ze worden aangevuld met de aanduidingen op dak- en detailplannen.
- Bakgoottype:
  met buitenrand tegen een opgaande wand
- Ondergrond:
  op een bebording
- Naden: door solderen met overlapnaden van minimum 30 mm. Dwarse soldeernaden worden over hun volledige lengte gesoldeerd (tot onder de aansluiting met het onderdak). Overlangse soldeernaden zijn niet toegelaten. Onder de te solderen naden wordt waar nodig een

hittebestendige plaat geplaatst zodat onderliggende folies niet beschadigd worden. Speciale stukken worden zoveel mogelijk voorbereid in de werkplaats.

- De plaatsing houdt rekening met de vrije uitzetting van het zink. Uitzettingsvoegen worden mechanisch opgevat (verhoogd type = maximum om de 10 m). De uitzettingsvoegen omvatten twee dwarse wanden, op ongeveer 5 cm afstand van elkaar, omgeplooid aan de uiteinden van de bladen en gelast in de hoeken. Ze worden voorzien van een uitzettingsschuif, die langs beide zijden van de plooien van de uitzettingswanden worden aangehaakt.
- Verticale wanden bakgoot: opgeplooide wanden
- Aanhakingsklangen worden om de 0,50 m geplaatst op alle randen van de dakgoot.
- In bakgoten breder dan 50 cm worden de bladen onderaan bevestigd d.m.v. schuifklangen.
- Aansluiting dakschilden en onderdak: d.m.v. een zinken slab en extra naar binnen geplooide druiprand bevestigd op onderste panlat (bij leien daken)
- De vrije buitenrand wordt afgewerkt met een kraal van 18 mm diameter die de druiplijst vormt / een felsrand of verticale platte plooi / …

Toepassing

Bakgoot straatgevel nr 12

38.30. afvoerpijpen - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van de hemelwaterafvoerpijpen, met inbegrip van bevestigingshaken, beugels, kragen, eventuele ellebogen, T-stukken, uitzettingsvoegen, lasnaden of koppelingen, de aansluitingen op de hanggoten (vergaarbakjes, ...) en verdere elementen afwaarts, …

Materialen

- Alle onderdelen en toebehoren zijn op elkaar afgestemd en geleverd door dezelfde leverancier.
- De minimale doorsnede van de afloopbuizen wordt bepaald rekening houdend met het maximum af te voeren debiet volgens NBN EN 12056-3 - Binnenriolering onder vrij verval - Deel 3: Ontwerp en berekening van hemelwaterafvoersystemen, met een minimum van 1 cm2 doorsnede per m2 horizontale projectie van het betrokken dak en een minimale doorsnede ND 75 mm.

Uitvoering

- De hemelwaterafvoerpijpen worden gemonteerd volgens de voorschriften van de systeemleverancier, eventuele detailtekeningen en deze vermeld in hoofdstuk 3 van NBN 306.
- De buizen worden verticaal in het lood geplaatst. De buizen zijn zoveel mogelijk uit één stuk.
- De bevestiging met aangepaste beugels aan de vorm en formaat van de buizen moet het vrij uitzetten van de buizen toelaten.
- Zij worden water- en reukdicht aangesloten op het ondergrondse rioleringsnet d.m.v. aangepaste hulpstukken.

Keuring

- De hemelwaterafvoerbuizen staan volkomen verticaal. De aansluitingen moeten waterdicht zijn tot een druk die overeenstemt met een waterkolom die gelijk is aan de hoogte van de buis.

38.20. goten - algemeen

Meting

- meeteenheid : lm
- meetcode : netto te plaatsen lengte, gemeten in de as van de goot. Voor de hulpstukken wordt geen supplement toegekend. Gooteinden, verbindingsstukken, hoeken, uitzettingsvoegen, tapbuizen zijn in de eenheidsprijs begrepen.
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

38.27. hanggoten - hout - dakgootconstructie naar bestaand model incl. dakgootdichting keuken|FH|m

Omschrijving

De houten constructie van de houten Dakgoot, gesitueerd aan de voet van het dak.
De uitbekleding van de bakgootconstructies wordt beschreven in hoofdstuk 37, de dichting van de bakgoten in hoofdstuk 38.

Meting

- meeteenheid: per lopende m
- meetcode: de grootste lengte gemeten
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties

TIMMERHOUT VOOR DE NIET ZICHTBARE DELEN

- Houtsoort en kwaliteit:
  (ofwel) Oregon nr 416 of Douglas nr. 108 van NBN 199 - kwaliteit Select & Merchantable
  (ofwel) Noords grenen (PNG) nr. 414 van NBN 199 – 2de/3de Com volgens NBN 272.
  (ofwel) Inlands naaldhout nr. 101-104-105-106-107 van NBN 199 - kwaliteit A volgens NBN 544.
- Houtverduurzaming: procédé A2.1 volgens NBN EN 351
- Sterkteklasse volgens NBN EN 338: C18
- Gootbodem & binnenboeibord: WBP-multiplex, dikte 18

SHRIJNWERKHOUT VOOR DE ZICHTBAAR BLIJVENDE DELEN

- Houtsoort : Dark Red Meranti
- Profiel volgens bestaand model
- Kleur: geschilderd, ral 9016

Uitvoering

- Volgens de aanduidingen op de plannen & bestaande toestand.
- Uitkraging: overeenkomstig aanduiding op plan & volgens bestaand plan.

Toepassing

Bestaande dakgoot van dak boven keuken wordt vervangen door een nieuwe dakgoot volgens bestaand model.

38.28. bakgoten - hout - dakgootconstructie naar bestaand model incl. dakgootdichting straatzijde|FH|m

Omschrijving

De houten constructie van de houten dakgoot, gesitueerd ter hoogte van de kroonlijst van het zinken dak aan straatzijde.
De uitbekleding van de bakgootconstructies wordt beschreven in hoofdstuk 37, de dichting van de bakgoten in hoofdstuk 38.

Meting

- meeteenheid: per lopende m
- meetcode: de grootste lengte gemeten
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties

TIMMERHOUT VOOR DE NIET ZICHTBARE DELEN

- Houtsoort en kwaliteit:
  (ofwel) Oregon nr 416 of Douglas nr. 108 van NBN 199 - kwaliteit Select & Merchantable
  (ofwel) Noords grenen (PNG) nr. 414 van NBN 199 – 2de/3de Com volgens NBN 272.
  (ofwel) Inlands naaldhout nr. 101-104-105-106-107 van NBN 199 - kwaliteit A volgens NBN 544.
- Houtverduurzaming: procédé A2.1 volgens NBN EN 351
- Sterkteklasse volgens NBN EN 338: C18
- Gootbodem & binnenboeibord: WBP-multiplex, dikte 18

SHRIJNWERKHOUT VOOR DE ZICHTBAAR BLIJVENDE DELEN

- Houtsoort : Dark Red Meranti
- Profiel volgens bestaand model
- Kleur: geschilderd, ral 9016

Uitvoering

- Volgens de aanduidingen op de plannen & bestaande toestand.
- Uitkraging: overeenkomstig aanduiding op plan & volgens bestaand plan.

Toepassing

Bestaande dakgoot van het zinken dak van nr. 12 aan straatzijde wordt vervangen door een nieuwe dakgoot ter hoogte van de kroonlijst volgens bestaand model.

38.29. bakgoten - hout - dakgootconstructie naar bestaand model incl. dakgootdichting tuinzijde|FH|m

Omschrijving

De houten constructie van de houten dakgoot, gesitueerd , gesitueerd aan de voet van het dak van nr 12 van de tuinzijde .
De uitbekleding van de bakgootconstructies wordt beschreven in hoofdstuk 37, de dichting van de bakgoten in hoofdstuk 38.

Meting

- meeteenheid: per lopende m
- meetcode: de grootste lengte gemeten
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties

TIMMERHOUT VOOR DE NIET ZICHTBARE DELEN

- Houtsoort en kwaliteit:
  (ofwel) Oregon nr 416 of Douglas nr. 108 van NBN 199 - kwaliteit Select & Merchantable
  (ofwel) Noords grenen (PNG) nr. 414 van NBN 199 - 2de/3de Com volgens NBN 272.
  (ofwel) Inlands naaldhout nr. 101-104-105-106-107 van NBN 199 - kwaliteit A volgens NBN 544.
- Houtverduurzaming: procédé A2.1 volgens NBN EN 351
- Sterkteklasse volgens NBN EN 338: C18
- Gootbodem & binnenboeibord: WBP-multiplex, dikte 18

SHRIJNWERKHOUT VOOR DE ZICHTBAAR BLIJVENDE DELEN

- Houtsoort : Dark Red Meranti
- Profiel volgens bestaand model
- Kleur: geschilderd, ral 9016

Uitvoering

- Volgens de aanduidingen op de plannen & bestaande toestand.
- Uitkraging: overeenkomstig aanduiding op plan & volgens bestaand plan.

Toepassing

Bestaande dakgoot van het leien dak van nr. 12 aan tuinzijde wordt vervangen door een nieuwe dakgoot ter hoogte van de kroonlijst volgens bestaand model.

38.32. afvoerpijpen - metaal

38.32.10. afvoerpijpen - metaal/zink |FH|m

Meting

- meeteenheid: lopende m
- meetcode: netto lengte, gemeten in de as van de buis, zonder de overlappingen mee te rekenen. Eventuele ellebogen worden haaks gemeten alsof het hoeken betreft.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Buizen en hulpstukken uit elektrolytisch zink beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 612 - Dakgoten en hemelwaterafvoerbuizen van metaalplaat - Definities, classificatie en eisen.

Specificaties

- Wanddikte: minimum 0,8 mm en conform NBN EN 612
- Oppervlaktebehandeling: geprepatineerd door fosfatering van het zinkoppervlak
- Type: gesoldeerde naden
- Doorsnede:

rond met een diameter van 100 mm.
- Beugels: scharnierbeugels uit
  verzinkt staal (min. 450 g/m2)
- Bevestigingsschroeven: roestvast staal.

Uitvoering

- Opstelling: volgens de aanduidingen op plan
  op circa 20 mm voor het muurvlak geplaatst.
- Aansluiting op de tapbuizen d.m.v.
  een vaste overlapping
- Verbindingen:
  Behalve de koude verbindingen voor de montage en de uitzetting worden alle buizen aan elkaar gesoldeerd. Voor de gelaste ineenvoegingen hebben de soldeernaden een breedte van 10 mm en omvatten de ganse omtrek van beide buizen.
- Gevelbevestiging: d.m.v. deels klemmende en deels glijdende beugels. De afstand tussen 2 punten bedraagt maximum 100 cm voor de buizen met een lengte tot 200 cm en maximum 150 cm voor de buizen met een lengte van 300 cm, één op de twee bevestigingen is glijdend (vrije uitzetting). Elk buiselement wordt minstens 1 maal gesteund. De eerste beugel bevindt zich op ± 5 cm onder het laagste punt van de tapbuis.
- De afvoerbuizen worden luchtdicht op het rioleringsnet aangesloten d.m.v. aangepaste moffen.

Toepassing

Regenafvoer gevel

38.40. eindstukken - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van slagvaste eindstukken (dolfijnen) aan de voet van de afvoerbuizen (grenzend aan openbaar domein). De levering en plaatsing omvat de nodige bevestigingshaken en beugels, evt. bochtstukken, kragen, reukdichte verlijmingen, lasnaden of afdichtingskitten.

38.42. eindstukken - behandeld gietijzer FH st

Meting

- meeteenheid: per stuk
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Eindstukken (dolfijnen) uit grauw gietijzer beantwoordend aan NBN B 54-104 - Gietijzeren onderdelen en toestellen voor het opvangen en afvoeren van het water der gebouwen - Stoepspuwers, stampijpen en bochtstukken.
- Model ter goedkeuring voor te leggen aan de architect

Specificaties

- Wanddikte: minimum 5 mm
- Vorm: boogvormig
- Uitzicht: rustiek gegroefd
- Doorsnede en diameter: in overeenstemming met de afvoerbuizen die erop aansluiten:
  rond, diameter: 100 mm
- Lengte: 100 cm
- Oppervlaktebehandeling:
  ⇒ inwendig bestreken met een zwarte bitumenvernis of oleoglyceroftaalharsverf.
  ⇒ uitwendig ontroest en voorzien van grondlaag en 2 afwerklagen op basis van alkydharsen.
- Beugels: scharnierbeugels uit
  verzinkt staal (min. 450 g/m2)
- Bevestigingsschroeven, bouten & moeren: verzinkt / roestvast staal.

Uitvoering

- Opstelling: volgens de aanduidingen op plan
  op circa 20 mm voor het muurvlak geplaatst.

- Het mofeind van de voetstukken rust op een stevige schroefbeugel, die stevig in de muur wordt verankerd, om het voetstuk op lijn te houden met de afvoerbuis.
- De koppelingen tussen het eindstuk, de regenafvoerbuis en de ondergrondse riolering gebeuren door ineenschuiving met moffen. Alle voegen tussen het eindstuk, de regenafvoerbuis en de ondergrondse riolering worden reukdicht gerealiseerd met een dichtingsring / elastische voeg.

Toepassing

Regenafvoer gevel

38.50. toebehoren - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van alle noodzakelijke hulp- en/of verbindingsstukken om een perfecte afwatering van het hemelwater toe te laten vanaf de opvang op de dakvlakken tot de afvoer.

38.51. toebehoren - dakkolken en tapbuizen |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Inbegrepen bij de afwerking en aansluiting van de hemelwaterafvoervoorzieningen.

Materiaal

- Dakkolken beantwoordend aan TV 244 § 3.6. en vervaardigd uit een materiaal, verenigbaar met de dakvloer, het isolatiemateriaal, het dampscherm en de dakdichting.

Specificaties

- Materiaal:
  kunststof met vaste aansluitslab (plakplaat).
  Volgens de voorziene opstelling zijn de te voorziene tapbuizen opgevat als
  recht tapgat volgens TV 244 § 3.6.2 en TV 244 § 8.4
- Aansluitdiameter: de diameter van de bijhorende tapbuis is gelijk aan deze van de afvoerbuis indien deze laatste er rechtstreeks mee verbonden is. Indien er een vergaarbak bestaat, is de diameter van de tapbuis kleiner dan deze van de afvoerbuis.

Uitvoering

- De tapbuizen worden waterdicht ingewerkt in de dakdichtingslagen volgens TV 244 Aansluitingdetails platte daken en de ATG-richtlijnen (of gelijkwaardig) van het voorziene dakdichtingsmateriaal.
- Opvatting en uitvoering:
  volgens TV 244 § 3.6.2 – Dakwaterafvoeren in het dakvlak, aangevuld met TV 244 § 8.4 verticale doorbrekingen.
- De kolken worden zodanig geplaatst dat plasvorming wordt vermeden.
- Ter plaatse van de dakkolk wordt de isolatie dunlagiger uitgevoerd of weggesneden zodat de aansluiting iets verzonken komt te liggen in de dakbedekking en er geen waterophoping ontstaat aan de randen van het tapgat.

Toepassing

38.54. toebehoren - noodspuwers |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM)

Materiaal

- De noodspuwers, worden voorzien
  als secundaire hemelwaterafvoer ingeval verstopping van de primaire afvoer van platte daken / terrassen /…
- De spuwertjes zijn voorzien van aangepaste plakplaatjes voor een stabiele en waterdichte aansluiting op de voorziene dakdichting.

Specificaties

- Materiaal: roestvast staal (RVS)

- Diameter: minimum aangepaste diameter volgens TV 191 § 4.2
- Uitsteek (t.o.v.) gevelvlak: minimum 50 mm

Uitvoering

- Positionering bij platte daken volgens TV TV 244 § 3.4.3 – Nooduitlaten – spuwers
- Voor de noodspuwers van terrassen wordt rekening gehouden met TV 196 – Balkons.
- De juiste doorgangslengte moet ter plaatse worden opgemeten. Bij horizontale plaatsing worden de buisjes lichtjes afwaterend naar buiten toe geplaatst.
- Doorvoeren doorheen de dakopbouw en/of wanden worden tijdens de ruwbouwwerken voorzien van aangepaste doorvoermoffen zonder afbreuk te doen aan de prestaties van de bouwschil (luchtdichtheid, …).
- De aansluiting garandeert een waterdichte en verzorgde aansluiting met het dakvlak en gevelzichtvlak. De doorvoeropening wordt afgewerkt met een aangepaste kit (uitsparing en afwerking is een last van de algemene aanneming ruwbouw).

Toepassing

40. BUITENSCHRIJNWERK

40.00. buitenschrijnwerk - algemeen

Omschrijving

De post buitenschrijnwerk omvat steeds:

- de opmeting en controle van de juiste afmetingen ter plaatse;
- de eventuele voorstudies ten laste van de aanneming, de voor te leggen berekeningsnota's;
- de levering en montage van alle geassembleerde raam- en deurgehelen, met inbegrip van de voorziene aansluitingen, randisolatie en voegafwerkingen tussen schrijnwerk en ruwbouw, specifieke maatregelen m.b.t. de vereiste luchtdichtheid, akoestische prestaties, …
- de beschermende behandeling en/of afwerking, incl. eventuele bijkomende bestrijkingen na plaatsing;
- de levering en montage van het hang-en sluitwerk, de controle en naregeling ervan, een eerste maal voor de voorlopige oplevering en een tweede maal voor de definitieve oplevering, met inbegrip van het waar nodig vervangen van slecht afsluitende dichtingsrubbers;
- de eventuele levering en montage van te integreren verluchtingsroosters;
- de levering en montage van beglazing en vulelementen, incl. spieën, glaslatten en dichtingen;
- de reiniging voorafgaand aan de oplevering.

Materialen

- Alle geleverde ramen en deuren dragen een CE-markering, vergezeld van een prestatieverklaring, conform de productnorm NBN-EN 14351-1. Volgens toepassingsgebied gelden onderstaande normen:
  - ⇒ NBN EN 14351-1 - Ramen en deuren - Productnorm, prestatie-eisen - Deel 1: Ramen en deuren zonder brand- en rookwerende eigenschappen
  - ⇒ NBN B 25-002-1 - Buitenschrijnwerk - Deel 1 Algemene voorschriften
  - ⇒ STS 52.0 - Buitenschrijnwerk - Algemene voorschriften
  - ⇒ STS 53.1 - Prestatie-eisen Deuren (buiten + binnen)
  - ⇒ STS 56.1 - Dichtingskitten voor gevels
  - ⇒ TV 222 - Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting
  - ⇒ TV 206 - Mechanische inbraakbeveiliging van schrijnwerk en beglazing
  - ⇒ Typebestek voor inbraakvertragend schrijnwerk en beglazing (TIS-inbraak, 2006/2014) www.tis-inbraak.be
- De aannemer bezorgt van alle raam- en deurprofielen, hang- en sluitwerk, beglazing, ventilatieroosters en de plaatsingswijze vóór levering en plaatsing ter goedkeuring aan het Bestuur:
  - ⇒ de vereiste attesten, technische goedkeuring ATG, garantiebewijzen, …
  - ⇒ stalen van de verschillende componenten, waarvan minstens één opendraaiende hoek, model raam- en deurbeslag, kleurenkaart met het beschikbare kleurengamma van de fabrikant, …
  - ⇒ een ramenplan met duidelijke aanduiding van de draai- en schuifrichtingen; de voorziene beglazingstypes en respectievelijke glasdiktes per raamelement
  - ⇒ een gedetailleerde berekening van de warmtedoorgangscoëfficiënt (U-window) per raamtype volgens NBN EN ISO 10077-1
  - ⇒ de eventueel gevraagde akoestische studie
  - ⇒ een prototype ter beproeving of modelopstelling

Keuring

- Voor de voorlopige oplevering wordt het buitenschrijnwerk en de beglazingontdaan van kitresten, vlekken, raammerken en klevers op het glas (na akkoord van de architect).
- Voor de voorlopige oplevering moet worden gecontroleerd of:
  - ⇒ de beweegbare delen en het hang- en sluitwerk naar behoren functioneren;
  - ⇒ de oppervlakten vrij zijn van beschadigingen;
  - ⇒ de ventilatieroosters in- en uitwendig zuiver zijn;
  - ⇒ de beglazing vrij is van krassen en/of vlekken;
  - ⇒ de aansluitingen met de ruwbouw (voegbanden en kitvoegen) zorgvuldig zijn uitgevoerd.
- Oppervlakte onvolkomenheden van de profielen: bij een loodrechte observatie van het betreffende oppervlak onder diffuus licht (betrokken buitenlucht en geen kunstmatig licht binnen), mogen er geen holtes, blazen, vlekken, krassen of andere beschadigingen zichtbaar zijn vanop een afstand van 2 meter. In tegenstelling tot NBN 25-002-1 en de respectievelijke STS

52 gelden de eisen gesteld aan de buitenoppervlakte ook voor de binnenoppervlakte van de profielen die zichtbaar worden bij het openen van het raam.
- Ontoelaatbare gebreken of beschadigingen op de profielen, zoals krassen, deuken, uithollingen of slechte bevestigingen hebben afkeuring tot gevolg. Zij mogen worden hersteld of bijgewerkt worden tot voldoening bekomen wordtof het element wordt vervangen.
- De aannemer geeft een tienjarige waarborg op de water- en winddichtheid van het geheel van het buitenschrijnwerk, bij normaal gebruik en onderhoud.

40.01. buitenschrijnwerk - prestaties

Algemeen

- Onderstaande prestatie-eisen zijn van toepassing op de schrijnwerkelementen in hun geheel (inclusief beglazing, hang- en sluitwerk, …) en zijn bindend. In functie van de projectcondities kunnen hieronder in de specifieke artikels aanvullende criteria opgelegd zijn op niveau van het schrijnwerktype (vaste ramen, schuiframen, buitendeuren,…) en/of de beglazing, het hang-en sluitwerk, ….
- De gevraagde prestatieniveaus kunnen steeds gecontroleerd worden d.m.v. opgelegde proeven op één prototype. Het prototype zal worden gekozen door het Bestuur (zie 40.02).

Karakteristieken volgens NBN B 25-002-1 Prestatie-eisen ramen	
TOEPASSINGSGEBIED	ALLE BUITENRAMEN en -DEUREN
Luchtdoorlatendheid volgens NBN EN 12207	volgens tabel 6 (NBN B 25-002-1) volgens ligging en hoogte (*)
Waterdichtheid volgens NBN EN 12208	**(ofwel)** volgens tabel 6 (NBN B 25-002-1) volgens ligging en hoogte (*) **(ofwel)** min. klasse 6A / klasse 8A / klasse 9A / …
Weerstand tegen windbelasting volgens NBN EN 12211	**(ofwel)** volgens tabel 6 (NBN B 25-002-1) volgens ligging en hoogte (*) **(ofwel)** min. klasse C3 / klasse C4
(*) Ligging en hoogte gebouw: • Aard van het terrein: zone IV (stedelijk) (volgens tabel 5 NBN EN 25-002-1): • Gebouwhoogte: 18-25 m	
Warmtedoorgangscoëfficiënt volgens NBN EN ISO 10077-1	U-window (*) ≤ 1,5 W/m2K (*) Oppervlaktegewogen gemiddelde U-waarde van alle schrijnwerkelementen per wooneenheid. Deze prestatie-eis is bindend. Als het buitenschrijnwerk binnen bijkomend gestelde randvoorwaarden (zoals maximale Ug- of Uf-waarden per schrijnwerktype) niet aan deze U-window-waarde kan voldoen, moet de aannemer zonder meerprijs een performanter profiel of een performantere beglazing voorzien. Bij zijn materiaalvoorstelling bezorgt de aannemer aan de ontwerper een gedetailleerde berekening per raamtype volgens NBN EN ISO 10077-1.
Akoestische prestaties volgens NBN EN ISO 717-1 en NBN EN ISO 140-3 (tabellen 11, 12 en 13 van NBN EN B 25-002-1)	Volgens studie ir. akoestiek

40.02. buitenschrijnwerk - proeven

Algemeen

- Het Bestuur behoudt zich het recht voor om voor of tijdens de plaatsing functionele proeven te laten uitvoeren op een of meerdere door het Bestuur uitgekozen schrijnwerkelement(en).
- De monstername gebeurt in aanwezigheid van de aannemer en het Bestuur. Indien de tijdig verwittigde aannemer niet aanwezig is, gaat het Bestuur alleen over tot de monstername.
- De proeven moeten plaatsvinden onder toezicht van het Bestuur in een onafhankelijk en gecertificeerd labo. Bij de mechanische proeven mag er noch voor de opengaande delen noch

voor de toebehoren een blijvende vervorming optreden of een verhoogde speling worden waargenomen. Er mogen ook geen beschadigingen voorkomen aan het oppervlak van de onderdorpels en van de taatsen of aan andere delen van het sluitsysteem.
- De volgorde van de proeven m.b.t. luchtdichtheid, waterdichtheid, windbelasting, verkeerd gebruik en bedieningskrachten verloopt volgens bijlage 2 van NBN 25-002-1.
- De functionele raamproeven zullen uitgevoerd worden met inbegrip van de voorziene ventilatieroosters.
- Als schrijnwerkelementen worden gecombineerd met verschillende soorten glas of vulpanelen, moeten de proeven worden uitgevoerd met de minst stijve elementen.
- Het geteste en goed bevonden proefraam wordt gemerkt en op de werf bewaard als referentie. Het mag geplaatst worden, als laatste element. Wanneer producten niet aan de proeven voldoen, kan de ontwerper de werken onmiddellijk laten stopzetten.

40.02.20. buitenschrijnwerk - proeven/op kosten aannemer |PM|

Algemeen

- De kosten van de proeven per raamtype vallen integraal ten laste van de aanneming tot volledige voldoening wordt bekomen. Mocht het schrijnwerkelement niet voldoen aan de functionele proeven zal een nieuwe functionele proefreeks worden opgelegd zonder meerprijs.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM).

40.03. buitenschrijnwerk - montage

Materialen

- Alle bevestigingsmiddelen zijn vervaardigd uit roestvast of verzinkt staal (minimum 275 g/m2).
- Zwelbanden, voegbodems, kitten voor de waterdichte aansluiting met het voorziene parement of gevelbekledingssysteem zijn conform NBN B 25-002-1, TV 188 en STS 56.1 en zijn compatibel met de aansluitende materialen.
- Alle hulpmiddelen tot het realiseren van thermische en luchtdichte aansluitingen, zoals isolatieschuimen, wachtfolies, kitten, kleefbanden, primers, dichtingsmanchetten, vloeibare afdichtingen,… zijn compatibel met de gebruikte folies en aansluitende materialen.

Uitvoering

ALGEMEEN
- In afwachting van herziening geldt de TV 188 - Plaatsen van buitenschrijnwerk als leidraad voor de goede uitvoering, aangevuld met de voorschriften van de technische goedekeuring ATG (of gelijkwaardig) en de fabrikant.

BEVESTIGINGEN
- Het buitenschrijnwerk wordt symmetrisch in de opening geplaatst en in functie van de aansluitingen, de ruimte voor de scharnieren en hun afregeling, op de vereiste afstand van de ruwbouw aangebracht. De opstelling is perfect loodrecht, waterpas en in horizontale richting in de as gezet, met inachtneming van de maximale afwijking ten aanzien van de as- en stramienlijnen en peilmaten volgens TV 188 § 5.1.1.
- De opstelling op de dorpels moet garanderen dat water dat ofwel in de sponning is binnengedrongen, ofwel condensatiewater, steeds via de onderzijde of voorzijde van het profiel wordt afgeleid naar de buitendorpel en nooit aan de binnenzijde kan terechtkomen.
- De bevestiging moet zo gebeuren dat de belasting van de ramen wordt overgedragen op de ruwbouw en zettingen van het gebouw geen invloed hebben op het buitenschrijnwerk. De aard en het aantal bevestigingselementen moeten in staat zijn om zonder blijvende vervorming te weerstaan aan de winddrukken volgens NBN EN 1991-1-4 (+ ANB).

AANSLUITINGEN
- Het buitenschrijnwerk moet over de gehele omtrek van de ruwbouw geïsoleerd worden. De afdichting van de naden tussen het vast kader, de gevel en/of tussen de kozijnen onderling, moeten een water- en luchtdichte aansluiting garanderen. De kozijnaansluitingen worden van een dubbele afdichting voorzien: een wind- en waterkering aan de buitenzijde (zwelband+kit) en een luchtdichte afwerking aan de binnenzijde.
- Waar waterdichtingen aangebracht tegen de buitenzijde worden gecombineerd met luchtdichtingen aan de binnenzijde, moet men erover waken dat de dampdichtheid van de binnenmembramen hoger is dan de waterdichting.

- Met het oog op de luchtdichtheidsprestaties zal bijzondere zorg worden besteed aan de luchtdichte aansluiting tussen het buitenschrijnwerk, de voorziene draagconstructie, de gevelisolatie en de binnenafwerking. De afwerking langs de binnenzijde (pleisterwerk, omkastingen, venstertabletten, …) mag pas worden gestart na controle door de ontwerper van de isolatie en luchtdichte aansluitingen.

40.03.10. buitenschrijnwerk - montage/spouwconstructie en dorpel |PM|

Algemeen

PLAATSING EN BEVESTIGING

- De voegen tussen het schrijnwerk en het parement zullen minimum 5 en maximum 10 mm bedragen. In het geval van naar binnen uitstekende lintelen wordt het parement aan de binnenzijde uitgecementeerd, om een rondom vlakke aansluiting met compriband te kunnen verwezenlijken.
- De aannemer schrijnwerk bezorgt aan de ontwerper en aannemer ruwbouw tijdig de nodige richtlijnen m.b.t. de correcte positionering per type schrijnwerk.
- Het aantal bevestigingspunten voor de verticale stijlen en de boven- en onderregels van het vast kader voldoet minimaal aan de voorschriften van de technische goedkeuring.
  In alle andere gevallen worden minimaal voorzien:
  - ⇒ in de hoogte: minstens twee op ongeveer 20 cm afstand van elke hoek, ter hoogte van de scharnieren en verder met maximale tussenafstanden van respectievelijk: 100 cm voor houten ramen, 75 cm voor metalen ramen en 60 cm voor PVC-ramen.
  - ⇒ in de breedte: minimum één bevestiging per 1 m breedte en minimum een bevestiging ter hoogte van elke tussenstijl en op de plaatsen die het meest belast worden.
  - ⇒ buitendeurstijlen worden ter hoogte van de scharnierkant voorzien van minimum vijf doken.
  - ⇒ waar raamgehelen breder dan 2 meter, in het bijzonder schuiframen, slechts aan de buitenzijde steunen op de dorpels, moeten zij aan de binnenzijde bijkomend worden ondersteund d.m.v. doorlopende stijlen en/of aangepaste stelpootjes op regelmatige afstand. Hierbij wordt rekening gehouden met de profieldiepte, thermische onderbreking en het extra gewicht van veiligheidsbeglazing. Waar stelpootjes gemonteerd worden op draagvloeren op volle grond, moet een thermische onderbreking worden tussengevoegd uit hoogwaardig kunststof.

AANSLUITING PAREMENT

- De wind- en waterdichtheid t.a.v. het parement wordt verwezenlijkt door gebruik te maken van aan de voegbreedte en aard van de hechtvlakken aangepaste, zwelbanden en elastische kitvoegen. De hechtvlakken zijn droog en stofvrij. Mortelspatten worden zorgvuldig verwijderd.
  - ⇒ Ter hoogte van de dorpels door een afdichtingstrook, die gedeeltelijk wordt samengedrukt zodat een wind- en waterdichte afdichtingvoeg gevormd wordt. De voegen moeten zodanig worden opgevat dat er geen water op kan blijven staan.
  - ⇒ Bovenaan en aan de zijkanten van het buitenmetselwerk door een zwelband, die tegelijk als drager voor de op te spuiten afdichtingkit dient. De elastische voegen mogen slechts in twee richtingen aanhechten, daarvoor moeten ze aangebracht worden tegen een steunvlak (voegbodem) dat geen aanhechting biedt.
  - ⇒ Ramen die rechtstreeks in het parament worden geplaatst (blokramen of massieve muren), moeten bij montage voorzien worden van aangepaste waterkerende scheidingslagen en/of -profielen (zoals aangegeven op detailtekening).
- De vooraf aangebrachte voegbanden worden in zo groot mogelijke lengten en rechtlijnig verwerkt. Zij zijn vóór plaatsing samengedrukt (tot circa 15-20% van hun aanvankelijke dikte), zwellen na plaatsing langzaam op en sluiten de voeg slagregendicht af. De breedte van de dichtingband bedraagt minstens 15 mm.
- Afdichtingskitten:
  - ⇒ Hebben een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig (aanbevolen klasse F15 of F20 LM volgens STS 56.1).
  - ⇒ de kit is overschilderbaar / de kleur van de kit is aangepast aan de kleur van het schrijnwerk en/of het metselwerk .
- De kitvoegen moeten zuiver en rechtlijnig aansluiten op het schrijnwerk en gevelparement.
- De mechanische verankering en bijhorende luchtdichte aansluiting aan de binnenzijde met de ruwbouw, spouwisolatie en binnenafwerking wordt gerealiseerd
  volgens detailtekening bijgevoegd bij het aanbestedingsdossier.
- De ruimte tussen het schrijnwerk, spouwisolatie en de binnenzijde van de ruwbouw wordt
  opgespoten met een laagexpansief, vochtuithardend, elastisch blijvend PU-schuim.

- Bij de vervanging van bestaand buitenschrijnwerk wordt aanvullend rekening gehouden met de bepalingen van artikel 40.03.50. buitenschrijnwerk - montage/vervanging bestaand schrijnwerk.

Toepassing

40.03.50. buitenschrijnwerk - montage/vervanging schrijnwerk |PM|

Algemeen

UITNEMEN BESTAAND SCHRIJNWERK

- De werken omvatten het uitnemen van het bestaand buitenschrijnwerk met inbegrip van de beglazing, eventuele raamomkastingen en alle bevestigingsmiddelen. De beglazing wordt indien mogelijk vooraf uitgenomen en afzonderlijk afgevoerd naar een verwerkingsinstallatie voor de recyclage van vlakglas. De profielen moeten maximaal gerecycleerd worden en/of reglementair worden gestort.
- De bestaande raamkaders worden zorgvuldig gedemonteerd, zonder parement / dorpels / te behouden venstertabletten / afwerkingen te beschadigen.
- Beschadigingen aan het parement worden hersteld. De vlakheid van de binnenzijde van het parement wordt gecontroleerd en waar nodig plaatselijk bijgewerkt / uitgecementeerd.

Toepassing

40.10. profielsystemen - algemeen

Algemeen

- De samenstelling van de schrijnwerkgehelen per profieltype wordt verduidelijkt door de plannen en/of detailstudies ofwel vooraf ter goedkeuring voorgelegd aan de ontwerper.
- Het schrijnwerk wordt zo opgevat en gemonteerd dat de volle delen, de doorzichtige of doorschijnende delen, de vaste delen en de opengaande delen, de borstweringen, het hang- en sluitwerk en de diverse aansluitingen in het algemeen gemakkelijk te vervangen zijn zonder dat belendende elementen hiervoor moeten worden gedemonteerd.
- De maximale raamafmetingen per profieltype, het voorziene beslag en het aantal sluitpunten beantwoorden aan de richtlijnen van de profielleverancier en de systeemgever van het hang- en sluitwerk, volgens de gestelde prestaties aan het schrijnwerk volgens artikel 40.01.
- De voorgeschreven bouwdiepte van de profielen zal waar noodzakelijk worden verhoogd of voorzien van bijkomend opgestelde steunprofielen, in functie van de over te dragen winddruk en het traagheidsmoment van de profielen.
- De voorgeschreven breedte van de kaderprofielen zal waar noodzakelijk worden verhoogd in functie van de voorziene montage, zodanig dat tussen de binnenafwerking van de dagkanten en de scharnieren overal een speling van minimaal 5 / 10 mm gegarandeerd blijft voor afregeling.
- De profilering en sectie van opengaande vleugels realiseren minimum een dubbele aanslag en zijn voorzien van een aangepaste aanslag en middendichting uit hoogwaardig kunststof conform NBN B 25-002-1 § 5.1.4. Enkel dichtingen vermeld in de technische goedkeuring mogen aangewend worden. Zij worden in volledige lengtes in de profielgroeven geklemd en aan de hoeken in verstek gesneden en gevulkaniseerd of gelast. Ze moeten makkelijk vervangbaar zijn.
- Alle ingewerkt hang- en sluitwerk en veiligheidsbeslag moet instelbaar en vervangbaar zijn. De montage gebeurt volgens de specificaties van de beslagleverancier (vereiste opdek- of overslagwaarden, positie van sluitplaten ten opzichte van sluitnokken, bevestigingsschroeven, …).
- Samengestelde ramen bestaande uit meerdere elementen worden voorzien van de nodige koppelprofielen. De elementen moeten steeds een voldoende hoge stijfheid bezitten zodat het aantal bevestigingen beperkt kan blijven. Bijzondere aandacht zal worden besteed aan de afdichting van de onderlinge verbindingen tussen de profielen. Vaste holle tussendwarsregels moeten kunnen worden afgewaterd. Om de afzetting van aflopend water van hogere naar lagere delen te voorkomen, worden waar nodig aangepaste druiplijsten voorzien.

40.11. profielsysteem - hout

Materialen

- Het houten buitenschrijnwerk moet, conform de productnorm NBN EN 14351-1, drager zijn van een CE-markering. De schrijnwerker of fabrikant beschikt hiervoor over een eigen

productiecontrolesysteem en kan ofwel voorafgaandelijk testen laten uitvoeren, ofwel een beroep doen op de databank 'Shared Initial Type Testing' van het WTCB.
- Uitzondering hierop kan enkel worden gemaakt voor de schrijnwerkers die hun buitenschrijnwerk volledig in eigen atelier produceren én ook zelf plaatsen.
- Voor het houten buitenschrijnwerk zijn onderstaande normen en richtlijnen van toepassing:
  - ⇒ STS 52.1 Houten buitenschrijnwerk
  - ⇒ STS 04.2 Schrijnwerkhout
  - ⇒ STS 04.3 Hout en plaatmaterialen op basis van hout – Behandeling van het hout
  - ⇒ STS 04.4 Platen op basis van hout
  - ⇒ Leidraad voor de productiecontrole voor houten buitenschrijnwerk (TCHN)
  - ⇒ NBN EN 14220 Hout en houtachtige materialen in buitenramen, buitendeurvleugels en buitendeurkozijnen – Eisen en specificaties
  - ⇒ NBN EN 13307 Gezaagd hout en halfafgewerkte profielen voor niet-constructieve toepassing
  - ⇒ NBN EN 636 Multiplex – Specificaties
  - ⇒ NBN EN 927 Verven en vernissen – Coatingmaterialen en –systemen voor buitenhoutwerk – Delen 1 t.e.m. 5
  - ⇒ Infofiche WTCB nr. 16 – Afwerking van houten buitenschrijnwerk

Specificaties

- Houtsoort van schrijnwerkkwaliteit volgens STS 52.1, STS 04.2 en NBN EN 14220:
  een houtsoort op voorstel van de aannemer, beschikkend over een FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC- of PEFC CoC gecertificeerd, volumemassa minimum 600 kg/m3 (bij een houtvochtgehalte van 15%) en duurzaamheidsklasse I. De aannemer stelt hiertoe minimum 3 houtsoorten voor uit bijlage 2 van STS 52.1.
- Gelamineerd massief hout, conform NBN EN 13307 wordt niet toegestaan
- Visuele klasse zichtzijden volgens NBN EN 942 (tabel 2 van STS 52.1):
  te schilderen hout, klassen volgens bijlage 6 tabel A.10 en tabel 2 van STS 52.1
- Profilering: op voorstel aannemer / volgens bestaand model
- De schrijnwerker mag zelf de nodige voorstellen doen inzake profilering en dichtingen, in overeenstemming met de gestelde prestaties.
- Profielsecties afgewerkte stukken (diepte x hoogte): minimaal 55x65 mm. Volgens schrijnwerktype (buitendeuren, schuifdeuren, …) kunnen zwaardere secties vereist zijn. Dit wordt vermeld onder de specifieke artikels.
- Houtbescherming: procédé C1, volgens STS 04.3.1.43. Het behandelingsprocédé moet verenigbaar zijn met de voorziene afwerking.
- Oppervlakteafwerking (tweezijdig): procédé met BVHB homologatie,
  drielaags filmvormend verfsysteem op basis van acryllaatdispersie watergedragen met een totale laagdikte van minimum 100 µm, voorbehandeling volgens tabel 21 van TV 249, uitvoeringsgraad II (standaardafwerking) volgens tabel 35 van TV 249. Glansgraad: halfmat / mat.
  volgens hoofdstuk 80 en 82
- Kleurtint: RAL 9016
- Er moet in geval van filmvormende verfsystemen op worden toegezien dat de voorziene afwerking aan de binnenzijde dampdichter is dan deze aan de buitenzijde, ofwel door keuze van het verfproduct ofwel door het voorzien van een bijkomende laag.

Keuring

40.11.20. profielsysteem – hout/draairamen |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto oppervlakte van alle draairamen, zonder onderscheid in type. De afmetingen worden bepaald aan de hand van de dagopeningen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Bewegingsrichtingen en indelingen van opendraaiende ramen volgens gevelplannen en/of raamborderellen.

Specificaties

- Aluminium drainageprofielen worden niet toegestaan.
- Hang- en sluitwerk:

⇒ Enkel opendraaiende ramen met vleugelhoogte < 70 cm zijn voorzien van éénpunts-zijvergrendeling; vleugelhoogtes > 70 cm van een meerpuntsvergrendeling; vleugelhoogtes > 120 cm van een 3-de middensluiting; vleugelbreedtes > 110 cm van een bijkomende vergrendeling in de boven- en onderregel.

⇒ Dubbel opendraaiende ramen zijn voorzien van een middenvergrendeling, waarbij één vleugel is voorzien van twee ingewerkte kantschuiven uit roestvast staal (RVS). De vleugel die als tweede opendraait is voorzien van een kantschuif zowel boven- als onderaan.

⇒ Draai-en kipramen met vleugelhoogte of -breedte > 120 cm zijn te voorzien van een bijkomend sluitpunt in de onder- en bovenregel of aan beide zijkanten, vanaf 180 cm steeds twee bijkomende sluitpunten in de onder- en bovenregel of aan beide zijkanten. Vanaf een vleugelbreedte van 140 cm wordt een bijkomende schaar voorzien om de stabiliteit van het raam te garanderen. Het kipbeslag is standaard voorzien van een anti-foutbediening en nastelbaar d.m.v. regelschroeven, die toelaten zowel de aandrukkracht van de vleugel op het buitenkader als de symmetrie t.o.v. het buitenkader bij te regelen. In gekipte stand moet het onmogelijk zijn van buitenuit het raam verder te openen of te lichten. Bij vleugelgewichten > 90 kg wordt een versterkingsset voorzien voor de bovenscharnier.

⇒ Sluitpunten: zelfregelend paddestoeltype conform ATG richtlijnen systeemleverancier (of gelijkwaardig).

- Raambeslag:
  volgens detailbeschrijving
  - Scharnieren volgens 40.22. hang- en sluitwerk - scharnieren en paumellen
  - Raamkrukken volgens artikel 40.26. hang- en sluitwerk - raamkrukken
- Inbraakweerstand opendraaiende ramen gelijkvloers: minimum klasse RC2-N

Toepassing

40.11.40. profielsysteem - hout/buitendeuren |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto oppervlakte van alle buitendeuren, zonder onderscheid in type. De afmetingen worden bepaald aan de hand van de dagopeningen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Afmetingen en draairichtingen van de buitendeuren volgens gevel- en/of ramenplannen.

Specificaties

- Hang- en sluitwerk:

⇒ Aantal scharnieren, paumellen en wijze van ophanging, in functie van het eigen gewicht en de afmetingen beantwoorden aan de voorschriften van STS 52.0 en STS 53.1, en van de technische goedkeuring van het profielsysteem en het beslag. De buitendeurvleugels worden daarbij afgehangen aan minstens 4 / 5 / … paumellen / scharnieren type 3D (regelbaar in hoogte, breedte en diepte).

⇒ Aantal sluitpunten: minimum 3 / 4 / 5 te voorzien van inbraakvertragende paddestoeltaps en een dievenklauw aan de scharnierkant, beiden uitgevoerd in een legering die staal bevat. Voorzien van een nachtschoot van minimum 20 mm met een sluiting in één of twee toeren.

- Deurbeslag:
  volgens detailbeschrijving (zie rubriek 40.20. hang- en sluitwerk - algemeen)
  - Slotkast en veiligheidscilinder conform weerstandsklasse RC2:
    elektromagnetisch slot, volgens artikel 40.23.20.
  - Deurkrukken inkomdeuren: draaikruk aan de binnenzijde volgens artikel 40.27. en een vaste handgreep aan de buitenzijde volgens artikel 40.28.
  - Deurkrukken overige buitendeuren met een draaikruk aan de binnen- en buitenzijde volgens artikel 40.27.
  - De onderdorpel wordt
    voorzien van een ingewerkte tochtstrip, d.m.v. een uitschuifbare perlon-, nylon- of rubberstrip, die tegen de bevloering aandrukt wanneer de buitendeur dicht is en automatisch omhoog gaat bij het openen.
- Vulpanelen buitendeurvleugels volgens geveltekening
  opgevat

- met aan de buitenzijde
  een watervast verlijmde multiplexplaat (NBN EN 636-3), voorzien van fineerlaag, aangepast het profielkader en met een totale dikte van minimum 15 mm.
- met aan de binnenzijde
  een watervast verlijmde multiplexplaat, afgewerkt met een fineerlaag aangepast aan het profielkader en met een totale dikte van minimum 10 mm in de aanslag genageld.
- ruimte tussen de planchetten en/of de multiplexplaat te voorzien van een isolatieplaat uit minerale wol met een U-waarde van maximaal 1,0 /W/m2K.
- Oppervlaktebehandeling: idem als profielen

- Bij de dubbele deuren wordt één vleugel voorzien van twee ingewerkte kantschuiven uit roestvrij staal. Er worden ingewerkte sluithulzen uit roestvrij staal geplaatst voor de boven- en ondersluiting. In de bevloering wordt het ingewerkt sluitpotje voorzien van een klepje tegen vuil.
- Samengestelde deurgehelen, bestaande uit meerdere elementen, worden vormvast verbonden door vaste tussenprofielen. Zij moeten steeds een voldoende hoge eigen stijfheid bezitten zodat het aantal bevestigingen beperkt kan blijven. Waar samengestelde deurgehelen tot op vloerpas enkel steunen op de dorpels, moeten de nodige tussenstijlen bijkomend verankerd worden met de draagconstructie. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de verzorgde lucht- en waterdichte afdichting van de verbinding van de tussenprofielen. De samenstelling van de deurgehelen wordt verduidelijkt op de plannen en/of in de detailstudies.
- Inbraakweerstand volgens NBN ENV 1627 (tabel 18 van NBN B 25-002-1)
  ⇒ Inkomdeuren (collectief): min. klasse RC2 (+ beglazing P4A)

Toepassing

40.12. profielsysteem - aluminium

Materialen

- Het profielsysteem uit aluminium beschikt over een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig (met uitzondering voor de schuifraamgehelen). Alle profielen zijn afkomstig van dezelfde systeemleverancier.
- De volgende normen zijn van toepassing:
  ⇒ STS 36 Metaalschrijnwerk - Vensters, lichte gevels en omlijstingen
  ⇒ STS 52.2 Buitenschrijnwerken in aluminium (van toepassing vanaf publicatie)
  ⇒ NBN EN 14024 Metalen profielen met thermische onderbreking - Mechanische prestaties - Eisen, toetsen en beproevingen voor beoordeling
  ⇒ NBN EN 12020 Aluminium aluminiumlegeringen - geëxtrudeerde precisieprofielen van legeringen EN AW-6060 en EN AW-6063
  ⇒ NBN EN 12373 Aluminium en aluminiumlegeringen - Anodiseren
  ⇒ Richtlijnen voor de aluminium constructeur (www.aluminiumcenter.be)
  ⇒ Voorschriften Qualicoat en Qualanod (www.estal.be)

Specificaties

- Thermische onderbreking volgens NBN EN 14024: hoogwaardig kunststof (glasvezelversterkt polyamide, ABS, …)
- Profieltype: drie-kamer, opendraaiende vouwwand realiseren minimum een dubbele aanslag.
- Nominale afmetingen van de afgewerkte stukken, uitgedrukt in mm:
  ⇒ Wanddikte constructieprofielen: minimum 1,6 mm
  ⇒ Profieldiepte, loodrecht gemeten op de beglazing: vaste kaders minimum 77 /mm; vleugels minimum 77 mm (toegestane marge -2 mm)
  ⇒ Breedte vaste kaders: circa 75-85 mm (toegestane marge -2 mm) / volgens montage en raamafmetingen en ruimte voor scharnieren t.a.v. de voorziene binnenafwerking
  ⇒ Sponninghoogte: minimum 25 mm
  ⇒ Het systeem laat toe glasdiktes tot 44 mm te plaatsen
- De drainage van de onderste buitenkaders wordt gerealiseerd d.m.v.
  onzichtbare drainageopeningen aan de onderzijde via een onderdorpelprofiel
- Profielafwerking:
  - Alle zichtbare onderdelen van zijn
    gemoffeld voorzien van het Qualicoat-label; toekenning en controle door de EWAA. Voorbehandeling conform de eisen van Qualicoat of G.S.B. (Gutegemeinschaft fur Stuckbewschichtung). Er wordt een waarborg gegeven van 5 jaar op de kleurechtheid en 10 jaar op de hechting.

- Coating: klasse 2 (stadsatmosfeer)
- Glansgraad: circa 30% (mat)
- Kleurtint buitenprofiel: benaderend RAL: 9016
- Kleurtint binnenprofiel: benaderend RAL: 9016

Keuring

- Aanvullend op de keuringscriteria van artikel 40.00. buitenschrijnwerk - algemeen, geldt conform het Qualanod- en Qualicoat-label dat de anodisatie of laklaag in het directe zichtvlak vrij moet zijn van storende effecten zoals ruwheid, rimpels, uitzakkingen, overmatige sinaasappelhuid, insluitingen, kraters, stof, blaasjes, verbrande plekken, matte vlekken, krasjes en dergelijke, die bij daglicht met het blote oog, loodrecht op het oppervlak gezien, op een afstand van 3 meter als storend kunnen worden waargenomen. Er moet een 10-jarige waarborg worden verstrekt op de hechting en kleurvastheid van de lak, die ingaat op datum van de voorlopige oplevering.

40.12.20. profielsysteem - aluminium/vouwwand |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto oppervlakte van alle draairamen, zonder onderscheid in type. De afmetingen worden bepaald aan de hand van de dagopeningen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Bewegingsrichtingen en indelingen van ramen volgens gevel- en/of ramenplannen. In geopende toestand staan alle raamvleugels haaks op de wand.

Specificaties

- Inbraakweerstand opendraaiende ramen gelijkvloers: minimum klasse RC2-N
- Hang- en sluitwerk:
  - ⇒ Het hang- en sluitwerk maakt de vooropgestelde openingsrichting mogelijk.
  - ⇒ Per vleugel worden drie aluminium scharnieren met stalen pen geplaatst.
- Raambeslag:
  volgens detailbeschrijving
  - Scharnieren volgens 40.22. hang- en sluitwerk - scharnieren en paumellen
  - Raamkrukken volgens artikel 40.26. hang- en sluitwerk - raamkrukken
- Verdoken waterafvoer via een hiertoe aangepaste dorpellijst
- Opdeling ramen volgens plannen en principedetails.
- De primaire opendraaiende vleugel wordt beschouwd als een deur. Deze wordt voorzien van een deurkruk en een driepuntsluiting. Deze vleugel wordt tevens voorzien van een paniekssluiting.

Toepassing

40.20. hang- en sluitwerk - algemeen

Omschrijving

Levering en montage van alle elementen voor het bedienen, equilibreren, afhangen, geleiden, sluiten en vergrendelen, incl.de controle en naregeling zowel voor de voorlopige als voor de definitieve oplevering.

Materialen

- De producent beschikt over een naverkoopdienst in België. Voor alle gemonteerde onderdelen moeten vervangstukken nageleverd kunnen worden tot een periode van minimaal 10 jaar na stopzetting van de productie van het gebruikte beslagsysteem.
- De geschiktheid van het hang- en sluitwerk moet in functie van het vleugeltype, de gewichtsklasse en de prestaties gesteld aan de schrijnwerkelementen worden afgetoetst aan de normenreeks NBN EN 13126-1 t/m 17 en NBN EN 12365-1, volgens het opgegeven aantal cycli tijdens beproeving en de overeenkomstige graad volgens de gestelde prestaties in artikel 40.01. buitenschrijnwerk - prestaties en de bijkomend gestelde eisen per type schrijnwerk.
- Waar bijzondere prestaties gevraagd worden voor de buitenschrijnwerkelementen als geheel moeten de profielen, dichtingen en het beslag door één en dezelfde systeemleverancier getest zijn en geleverd worden. Wat de beproeving betreft kan uitwisselbaarheid wel worden toegestaan, mits aantoonbare conformiteit aan de hand van erkende labels (bv. SKG).
- Het voorziene beslag laat toe om eenvoudig te worden bijgeregeld, vervangen of aangepast.

- Alle samenstellende materialen zijn roestbestendig en verenigbaar met het materiaal van de profielen. Bij metalen profielen zijn ze doeltreffend beschermd om elektrolytische koppels te vermijden. Alle pennen, schroeven en hulp- en bevestigingstukken zijn uit roestvast staal. Glijdende en bewegende delen worden van neutraal vet voorzien.
- Van alle hang- en sluitwerk moeten op aanvraag de nodige modellen ter goedkeuring worden voorgelegd aan het Bestuur.

Uitvoering

- De sluitorganen worden zodanig opgesteld dat zij een gemakkelijke ergonomische bediening toelaten door één persoon, waarbij de bedieningskrachten steeds kleiner moeten zijn dan 200 N en de verplaatsingskracht van de raamvleugels kleiner moet zijn dan 150 N.
- De bedieningskrukken bevinden zich bij de ramen standaard op ca. 1/3 van de raamhoogte en maximum 150 cm boven de vloerpas. Bij de buitendeuren op ca. 105 cm boven de vloerpas. Deze maten moeten bij woningen bestemd voor bejaarden en/of personen met een handicap besproken worden met het Bestuur.

Keuring

- Alle hang- en sluitmechanismen moeten gemakkelijk, feilloos, geruisloos en zonder speling werken en mogen geen nadelige invloed hebben op de vereiste luchtdichtheidsprestaties.
- De opstelling van vaste handgrepen mag de ergonomische bediening van het sleutelslot niet hinderen. Het dichttrekken van de deur moet op een vlotte manier kunnen gebeuren zodat geen contact gemaakt wordt met de vaste deurstijl.
- Voor de voorlopige en definitieve oplevering staat de aannemer in voor de goede afregeling van het hang- en sluitwerk.

40.22. hang- en sluitwerk - scharnieren en paumellen |PM|

Materiaal

- Scharnieren en paumellen aangepast aan de afmetingen en het gewicht van de vleugels. Vleugels breder dan 120 cm of zwaarder dan 120 kg worden uitgerust met regelbare scharnieren en een versterkingsset.

Specificaties

- Type: paumellen; verdektliggend
  - ⇒ opendraaiende ramen d.m.v. tweedelige (2D) scharnieren verdektliggend
  - ⇒ buitendeuren d.m.v. minimum 4 driedelige (3D) klembare scharnieren voor opdekdeuren met eurogroef. De scharnieren zijn voorzien van een horizontale-, hoogte- en aandrukregeling, zonder demontage van de deurvleugels.
- Materiaal:
  gepolijst roestvast staal 18/8 of 18/10 met inox slijtring
  gebichromateerd staal (houten ramen).
- Inox stift volgens STS 36.14.13 met een knoopdikte van minimaal 8 (ramen) / 11 (deuren) mm

Uitvoering

- De scharnieren worden op de profielen bevestigd d.m.v. bevestigingsstukjes in de buisvormige kamers van de profielen. De bevestigingsschroeven worden verzorgd ingewerkt of afgedekt d.m.v. aangepaste afdekkapjes.
- In functie van de respectievelijke raam- en/of deurhoogte beantwoordt het aantal ophangpunten aan de richtlijnen van de technische goedkeuring of worden minimaal volgend aantal scharnieren geplaatst:
  - ⇒ hoogte tot 100 cm: minimum 2 scharnieren
  - ⇒ hoogte van 100 tot 180 cm: minimum 3 scharnieren
  - ⇒ hoogte meer dan 180 cm: minimum 4 scharnieren (alle buitendeuren en raamdeuren)

40.23. hang- en sluitwerk - sloten |PM|

Materialen

- Alle sloten zitten vervat in een universele slotkast, zodat de benodigde uitsparing in de deur ook bruikbaar is voor andere slotfuncties. Alle onderdelen zijn corrosiebestendig en verenigbaar met de omgevende materialen. De tuimelaars zijn gelagerd in een zelfsmerende staalring om radiale en axiale slijtage van tuimelaar en slotkast te voorkomen. De slotkast is uitgerust met gaten waarlangs het veiligheidsbeslag of veiligheidsrozet kan bevestigd worden.

- Per slot worden minimaal drie of per gelijksluitende cilinderset minimaal zes sleutels geleverd met eigendomsbewijs en certificaat voor het bijmaken van sleutels. Zij moeten met een aangetekende zending rechtstreeks van de fabrikant naar de bouwheer opgestuurd worden. In samenspraak met het Bestuur moeten zij bij meergezinswoningen passen in een sleutelplan. De sloten worden tot de voorlopige oplevering voorzien van voorlopige werfcilinders, op initiatief en verantwoordelijkheid van de aannemer. Er wordt één sleutel ter beschikking gesteld aan de ontwerper en één sleutel aan het Bestuur.

Uitvoering

- De uitsteek van de cilinders t.o.v. het deurvlak mag maximaal 2 mm bedragen, om afbreken van het slot te verhinderen. Als de uitsteek meer bedraagt moet steeds een veiligheidsrozet met doorverbinding geplaatst worden.
- Alle bevestigingen en koppelingen moeten tegen afboren beveiligd zijn.

Keuring

- Na plaatsing moeten de sloten moeiteloos en zonder enige hinder werken. Het dagslot moet zonder enige hinder in de sluiter vallen zonder gebruik te maken van de kruk. In gesloten toestand mag er geen speling voorkomen op de dagschoot.

Toepassing

40.23.10. hang- en sluitwerk - sloten/manueel |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs van het buitenschrijnwerk.

Materiaal

Specificaties

- Behuizing: gesloten kast vervaardigd uit gebichromateerd staal van minimum 2 mm dikte; inox voorplaat met dikte van minimum 3 mm (of 2 mm voor opdekdeuren).
- Sluitplaat: regelbare vlakke inox sluitplaat aangepast aan de meerpuntsluiting, met een dikte van minimum 3 mm.
- Schoten en tuimelaars: vernikkeld gepolijst staal, voorzien van een nachtschoot van minimum 20 mm met een sluiting in één of twee toeren.
- Veiligheidscilinder: vernikkeld messing, europrofiel 17 mm volgens NBN EN 1303, voorzien van inboorbeveiliging d.m.v. hardmetalen stiften in cilinderhuis en kern.
- Veiligheidsrozet: standaard te voorzien bij schrijnwerk in hout en pvc
  aangepast aan type deurkruk, met minimum twee bevestigingspunten verankerd aan de binnenzijde met schroeven diameter min. M5 of M6.
- Keurmerk cilinders: SKG**, Belgisch I3 of Duits ES2 label / SKG*** (met kerntrekbeveiliging)

Toepassing

40.24. hang- en sluitwerk - deurdrangers |PM|

Algemeen

- De classificatie van de bedieningskrachten beantwoordt aan NBN EN 1154 - Hang- en sluitwerk - Deurdrangers - Eisen en beproevingsmethoden.
- Zij zijn CE-gekeurd en aangepast aan de verschillende belastingen gesteld aan de deuren in functie van de categorie en type van de deuren, de massa van de deurvleugels die de deurgehelen samenstellen en de deurbreedte.
- Voor hoge of zware deuren, winderige of tochtige voorwaarden moet men drangers met een grotere kracht voorzien.

40.24.10. hang- en sluitwerk - deurdrangers/manueel |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de eenheidsprijs van het schrijnwerk.

Materiaal

Specificaties

- Type:

deursluiter met glijarm: balkvormig, vervaardigd uit een alu-legering met zeer hoge corrosieweerstand of uit gietijzer overtrokken met een alu-afdekkap. De deursluiter is van het hydraulisch gedempte type met glijarm en is multifunctioneel. Onzichtbare bevestiging d.m.v. van afneembare behuizing; kleur: wit

- De eindslag is instelbaar via de stelarm.
- De sluitkracht is regelbaar in functie van de deurbreedte zodat de sluitkracht met 10 / … % vermeerderd of verminderd kan worden.
- De sluitsnelheid is onafhankelijk van temperatuurschommelingen.
- De deursluiter op een buiten- en/of sasdeur is voorzien van een hydraulische buffer ter voorkoming van het bruusk opengooien of openwaaien.
- De deursluiters voor dubbele deuren zijn voorzien van een sluitvolgregelaar met universele opbouwdeurselector met telescopische verende buffer.

Uitvoering

- De bevestiging gebeurt onzichtbaar door het gebruik van een afdekplaat.

Toepassing

40.25. hang- en sluitwerk - paniekssluitingen |PM|

Meting

- meeteenheid: per stuk
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Op de deuren worden verticale stangen geplaatst die als een spanjolet de deur vergrendelen.
- Horizontaal worden stangen aangebracht die bij het naar beneden drukken de vergrendeling van de deur opheffen. De horizontale stangen zijn aan de breedte van de deur aangepast.
- Alle stangen zijn vervaardigd uit staal en zijn verzinkt.
- De consoles zijn vervaardigd uit staal en zijn behandeld tegen corrosie.
- Indien de deur ook als ingang gebruikt wordt, moet aan de buitenzijde een oplegcilinderslot geplaatst worden.
- Door middel van een te vergrendelen draaiknop op de slotkast kunnen de stangen aan de binnenzijde al dan niet worden bediend.
- Paniekssluitingen beschikken over een CE-markering en beantwoorden aan NBN EN 1125 of NBN EN 179.

Uitvoering

- Volgens de voorschriften van de fabrikant en eisen van de lokale brandweer. Zij worden geplaatst in combinatie met de elektromagnetische sloten voorzien van een paniekfunctie volgens artikel 40.23.20.

Toepassing

40.26. hang- en sluitwerk - raamkrukken |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de eenheidsprijs van het schrijnwerk.

Materiaal

- Raamkrukken beantwoordend aan NBN EN 12051. Alle draai-, draai- en kipramen en openvallende ramen functioneren door middel van eenzelfde type éénhandsbediening.

Specificaties

- Materiaal:
  roestvast staal 18/8 en 18/10, gepolijst / geborsteld
  gebichromateerd staal (houten ramen)
- Type: draaisysteem
- Secties: rond
- Vorm: zonder terugplooi (L-vormig)
- Montage: met afdekplaatjes

Toepassing

- Alle opengaande ramen worden standaard voorzien van een draaikruk aan de binnenzijde.

40.27. hang- en sluitwerk - deurkrukken |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de eenheidsprijs van het schrijnwerk.

Materiaal

- Deurkrukken beantwoordend aan NBN EN 1906.
- De lagers zijn uit roestvast staal met een zelfsmerende hoogwaardige kunststof voering die een soepele bediening ook bij intensieve belasting garanderen.
- Stabilisatienokken aan schilden of rozetten, met doorgaande onzichtbare bevestigingen, moeten een blijvende stabiele positie waarborgen bestand tegen lostrillen of verschuiven.

Specificaties

- Type: of aangepast aan type slot
- Materiaal:
  roestvast staal 18/8 en 18/10, geborsteld
  gebichromateerd staal
- Sectie: rond
- Rozetten: kortschild (rond)
- Vorm: zonder terugplooi (L-vormig)
- Stift: 8 mm (standaard)
- Inbraakweerstand: klasse RC2 (standaard voor buitendeuren)

Toepassing

40.30. ventilatieroosters - algemeen

Omschrijving

Geïntegreerde ventilatieroosters bestemd voor montage op de beglazing of raamprofiel. Het zijn regelbare toevoeropeningen (RTO) conform de EPB-rekenmethodiek.

Materialen

- De productkarakteristieken zijn conform met de bepalingen van Bijlage V en VI van het EPB-besluit.
- De roosters moeten de debieten zoals bepaald in de ventilatienorm NBN D 50-001 kunnen leveren, rekening houdend met de nuttige werkende lengte en het nominaal debiet van het rooster. Alle types geplaatst in eenzelfde zichtvlak moeten qua vormgeving en uitzicht op elkaar te zijn afgestemd.
- De roosters zijn voorzien van een regenwerend buitenprofiel voor een voldoende regendichtheid in open (tot 20 Pa) en gesloten (tot 150 Pa) stand. Bij schuiframen worden aangepaste vlakke roosters zonder uitsprong voorzien.
- De roosters zijn voorzien van een insectenwering en moeten zowel uit- als inwendig gemakkelijk te reinigen zijn. Aan slijtage onderhevige delen moeten vervangbaar zijn zonder het rooster uit te bouwen.
- De luchtdoorlaat moet van binnenuit te bedienen zijn en continu (of in minstens vijf standen: open, dicht en drie tussenstanden) regelbaar zijn. Voor een opstelling hoger dan 210 cm moet standaard een bediening met koord of stang voorzien worden.
- Documentatie en stalen zijn voorafgaandelijk ter goedkeuring voor te leggen aan het Bestuur.

Uitvoering

- Montage volgens voorschriften van de fabrikant.
- De roosters moet perfect lucht- en slagregendicht aansluiten op de beglazing en/of de raamkaders. Hiervoor wordt een aangepaste beglazingsrubber (EPDM, EPT, …) gebruikt. Ter hoogte van de eindstukken wordt bijkomend een compri-afdichtingsband voorzien.
- De montage moet een stijf en stabiel geheel waarborgen.

Keuring

- Alle roosters worden voor de voorlopige oplevering gecontroleerd op hun functionele werking. Ze worden vrijgemaakt van stof en andere onzuiverheden.

40.31. ventilatieroosters - op glas

40.31.10. ventilatieroosters - op glas/kleprooster |FH|m

Omschrijving

Zelfregelende kleproosters voor glasopbouw.

Meting

- meeteenheid: per lopende meter
- meetcode: volgens dagmaat ramen
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De klep mag zich in de minimumstand niet sluiten onder invloed van wind of trillingen.
- De profielen zijn voorzien van kopstukken, vervaardigd uit hard UV-bestendig kunststof, met aansluitribben en waterdichtingprofielen, aangepast aan de voorziene glasdikte.
- Onderaan is een zwelband aangebracht om de overgang tussen het glas en het rooster waterdicht te maken en een stabiele afdichting te garanderen.
- Indien de kopstukken leverbaar zijn in meerdere kleuren worden kleurstalen ter goedkeuring voorgelegd aan het Bestuur.

Specificaties

- Debiet bij 2 Pa: min. volgens verslag EPB en studie ir. technieken
- Debietregeling: manuele tuimelknop
- Afwerking: gemoffeld in dezelfde kleur als de raamprofielen

Toepassing

Ramen stookplaats

40.40 beglazing - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van alle voorziene beglazingstypes met inbegrip van alle toebehoren, de steunblokjes, dichtingsbanden, afdichtingskitten, ….

Materialen

- Alle glasproducten dragen de CE-markering met bijhorende prestatieverklaring (DoP). Ieder beglazingselement draagt op de binnenzijde van een afstandhouder een merkteken met de naam van de fabrikant, de U-waarde, de voorziene tussenafstand en datum van fabricatie.
- Onderstaande normen en richtlijnen zijn algemeen van toepassing:
  - ⇒ NBN S 23-002 - Glaswerk
  - ⇒ TV 221 – Plaatsing van glas in sponningen
  - ⇒ TV 214 – Glas en glasproducten – Functies van beglazing
  - ⇒ TV 222 – Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting
  - ⇒ STS 56.1 – Dichtingskitten voor gevels
- In functie van de gestelde prestaties kan elk glasblad van een ander type zijn en/of uit verschillende lagen bestaan. De vereiste glasdiktes worden afgetoetst in functie van de glasoppervlakte en de opgegeven dynamische basisdruk voor het schrijnwerk. Voorafgaand aan de levering en plaatsing levert de aannemer een volledig overzicht van de voorziene beglazingstypes, hun prestaties en dikte van de glasbladen.
- De karakteristieken van alle samenstellende onderdelen (profielen, glas, beglazingsblokjes, rubbers, afdichtingskitten,…) moeten onderling verenigbaar zijn inzake mogelijke fysisch-chemische interacties die de prestaties of het uitzicht nadelig zouden kunnen beïnvloeden.
- Enkel dichtingskitten die een ATG (of gelijkwaardig) hebben mogen worden gebruikt. De voorschriften van het ATG-attest moeten integraal gevolgd worden. Ze moeten chemisch verenigbaar zijn met de voorziene beglazing (bv. PVB-inlagen), de profielen en/of de behandelingsproducten van het buitenschrijnwerk. Waar de kitfabrikant dit oplegt wordt voorafgaandelijk een primer aangebracht op PVC-profielen.

Uitvoering

- De uitvoering gebeurt conform NBN S 23-002 en TV 221 - Plaatsing van glas in sponningen, aangevuld met de specifieke voorschriften van de profiel- en glasleverancier.
- De aannemer draagt alle verantwoordelijkheid voor de tijdige bestelling en levering van het glas, de juiste afmetingen en de correcte berekening van de noodzakelijke glasdiktes.
- Uitgezonderd uitdrukkelijke toestemming van de ontwerper worden de glaslatten steeds aan de binnenzijde van het schrijnwerk geplaatst. In andere gevallen worden inbraakvertragende glaslatten voorzien of wordt een aangepast blokkagesysteem voorzien dat uitname van het glas verhindert.
- De glasplaatser moet nagaan of er geen elementen in de omgeving van het glas voorkomen die een correcte plaatsing zouden kunnen hinderen en/of thermische breuk veroorzaken.
- Omwille van de luchtdichtheidsprestaties moet bijzondere zorg besteed worden aan het vermijden van luchtlekken tussen binnen en buiten via de decompressiekamer..
- Als de afmetingen, het gewicht van de beglazing of de werkhoogte niet toelaten om de beglazing op een veilige wijze manueel te monteren, zal verplicht gebruik worden gemaakt van een daarvoor geschikte kraan.

Keuring

GEBREKEN

- Volgens NBN S 23-002 § 8.2 Toegestane gebreken en en 8.3 Ontoelaatbare gebreken, aangevuld met Nota VGI 03 - Aanvaardingscriteria voor transparante beglazingen voor gebouwen: methodes en aanvaardingscriteria.
- Na het plaatsen van de beglazing wordt nagegaan of overal een zorgvuldige water- en luchtdichte afdichting werd gerealiseerd tussen het glas, de voegdichtingen, de glaslatten en de profielen.
- Voor de voorlopige oplevering worden alle beglazingen ontdaan van stikkers en zorgvuldig gereinigd om de controle op gebeurlijke beschadigingen ontegensprekelijk te kunnen vaststellen.
- Er mogen geen blijvende sporen van kitten, PU-schuim, cementspatten zichtbaar zijn.
- Beglazing met zichtbaar blijvende schade, zoals barsten, krassen, inbranding vonken slijpschijf, … ten gevolge van een onzorgvuldige bescherming, moeten vervangen worden. Bij beperkte schade kan het Bestuur echter ook een minwaarde voorstellen.

WAARBORGEN

- De aannemer bezorgt aan het Bestuur een door de producent ondertekend en gedateerd attest waarbij deze voor een termijn van 10 jaar, die ingaat vanaf de datum van de voorlopige oplevering, een waarborg verstrekt m.b.t. de hermetische luchtdichtheid van alle meervoudige beglazingen en tegen het vertroebelen door condensatie of stofvorming. De waarborg verplicht tot de gratis levering van een vervangende beglazing, inclusief de demontage en plaatsingskosten. Om discussies over de verantwoordelijkheid te vermijden, moeten alle activiteiten van glasproductie tot assemblage van de meervoudige beglazingen zijn uitgevoerd door eenzelfde glasproducent.

40.40.10. beglazing - prestaties

Algemeen

- De uiteindelijke samenstelling en effectieve glasdiktes zullen door de leverancier worden bepaald in optimale overeenstemming met de vereiste prestaties, de glasoppervlakte, de belastingen en de dynamische basiswinddruk. Als de leverancier ongerijmdheden zou vaststellen zijn de veiligheidscriteria en de thermische en akoestische criteria bindend.

40.42. beglazing - dubbele beglazing

Materiaal

- Dubbele HR-beglazing volgens NBN EN 572-2 en NBN EN 1279, bestaande uit twee glasbladen voorzien van een laag-emissieve coating en gescheiden door een spouw gevuld met een thermisch isolerend gas.

Uitvoering

- De beglazing wordt geplaatst volgens de drukvereffende beglazingsmethode
  met een elastisch dichtingsprofiel volgens NBN S 23-002 § 4.8.2, kleurkeuze uit volledige gamma van de fabrikant

Toepassing

40.42.10. beglazing - dubbele beglazing |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs per schrijnwerktype.

Materiaal

Specificaties

- Warmtedoorgangscoëfficiënt (Ug-waarde) volgens NBN EN 673: volgens EPB-verslag
- Afstandshouders: kunststof (warm-edge spacers)
- Lichttoetredingsfactor (LTA-waarde) volgens NBN EN 410: min. 0,80 (marge +/- 3%)

Toepassing

40.42.20. beglazing - vervanging dubbele beglazing |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto oppervlakte van al de te vervangen buitenbeglazing, zonder onderscheid in type. De afmetingen worden bepaald aan de hand van de raamopeningen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties

- Warmtedoorgangscoëfficiënt (Ug-waarde) volgens NBN EN 673: volgens EPB-verslag
- Afstandshouders: kunststof (warm-edge spacers)
- Lichttoetredingsfactor (LTA-waarde) volgens NBN EN 410: min. 0,80 (marge +/- 3%)

Toepassing

Vervangen beglazing ramen stookplaats

42. GEVELBEKLEDINGEN

42.00. gevelbekledingen - algemeen

Omschrijving

De post "gevelbekledingen" omvat:

- het ter plaatse opmeten van de afmetingen, of uitvoering volgens plan;
- het plaatsen en naderhand verwijderen van de nodige stellingen en afdekzeilen en alle beschermingsmaatregelen eigen aan het werk;
- de levering en plaatsing van de eventueel voorziene isolatie en buitenfolie;
- de levering en plaatsing van het voorziene regelwerk, met inbegrip van alle hulpstukken en bevestigingselementen;
- de levering en plaatsing van de eigenlijke gevelbekleding (platen, stroken, pannen, leien, …) met inbegrip van alle hulpstukken en bevestigingselementen;
- de levering en plaatsing van de nodige rand- en hoekafwerkingen, aansluiting (of herstelling) op andere gevelelementen en/of aangrenzende constructies,…;
- het wegnemen, afvoeren en reglementair storten van alle afval en verpakkingsresten.

Materialen & Uitvoering

ALGEMEEN

- De in dit hoofdstuk behandelde gevelbekledingen betreffen de toepassing van een geventileerde voorhanggevel tegen een dragende wand. In tegenstelling tot zelfdragende vliesgevels is het buitenblad niet zelfdragend en moet de constructieve verankering van een regelstructuur de ophanging van het buitenblad aan de draagconstructie verzekeren.

MONTAGE - UITVOERINGSCOÖRDINATIE

- De montage van de voorziene gevelbekledingen en regelstructuur gebeurt in nauwe coördinatie met de uitvoering van alle gevelelementen waar zij op aansluiten, de gevelisolaties, buitenramen en -deuren, raam- en deurdorpels, plint- en dakrandafwerkingen,… .
- Vooraleer de regelstructuur, de eventuele gevelisolatie en de gevelbekleding aan te brengen, gaat de aannemer na of de draagconstructie in overeenstemming is met de plannen en de voorschriften en of een onberispelijke uitvoering van de werken verzekerd kan worden. Als onverenigbaarheden worden vastgesteld brengt de aannemer de ontwerper hiervan onmiddellijk op de hoogte.
- Wanneer de regelstructuur, de gevelisolatie en de bekleding door verschillende (onder-) aannemers worden uitgevoerd, dient rekening gehouden te worden met de toelaatbare “open tijd”, waarin de materialen (bijv. isolatie,…) onbeschermd mogen blootgesteld worden aan weersinvloeden. De aannemer moet dus alle werken tijdig plannen en uitvoeren. Schade voortvloeiend uit een laattijdige aanvang zullen hem ten laste gelegd worden.
- Waar nodig zullen waterkeringen en/of dilatatievoegen voorzien worden.
- De bevestiging van zware elementen aan de gevel moet gebeuren op de achterliggende draagconstructie en niet op regelstructuur of gevelbekleding.

Keuring

- De gevelopbouw wordt verplicht opgetrokken in afzonderlijke fasen: dragende wand, regelstructuur/isolatie en gevelbekleding. De goede onderlinge aansluiting en bevestiging van de isolatie en vochtwerende lagen kunnen daardoor in betere omstandigheden worden gecontroleerd. In het bijzonder zal worden toegezien op de goede aansluiting van de isolatie ter hoogte van ramen, dorpels,… Beschadigde of nat geworden platen dienen op aanwijzen van de ontwerper te worden vervangen.

42.10. regelstructuur - algemeen

Omschrijving

Het betreft een onafhankelijke (regel)structuur voor de montage van een gevelbekleding op een achterliggende dragende wand.

Materiaal & Uitvoering

- De uitvoering gebeurt door een gespecialiseerd montagebedrijf dat ervaring heeft met de voorziene regelstructuur en gevelbekleding. Na realisatie van de dragende wand wordt de regelstructuur zorgvuldig uitgelijnd, rekening houdend met de vereiste detailleringen en in

coördinatie met de montage van de buitenramen en -deuren, raamdorpels en andere elementen.
- De regelstructuur moet alle op het gebouw inwerkende krachten (windbelasting, onderdruk, differentiële beweging,…) en zijn eigengewicht en dit van de gevelbekleding kunnen opnemen, conform de geldende (Eurocode-)normen.
- De secties en onderlinge tussenafstanden van de stijlen, en het aantal bevestigingsmiddelen worden gekozen overeenkomstig het gewicht en de modulering van de bekledingselementen, de karakteristieken van de achterliggende draagstructuur en de algemene opvatting van de voorhanggevel volgens aanduiding op de principeplannen.
- De bevestigingsmiddelen zijn corrosiebestendig en worden gekozen in functie van de gevelbekleding, de aard van de ondergrond en de brandveiligheidseisen. In overeenstemming met het gewicht en de windvastheid van de bekledingselementen, wordt er voldoende diep geboord, zodat de regelstructuur stevig verankerd wordt in de draagstructuur.
- De stabiliteit van de draagstructuur en de keuze van de pluggen (mechanisch / chemisch) maken steeds het voorwerp uit van voorafgaandelijke stabiliteitsberekeningen. De bepaling van de bevestigingspunten gebeurt conform de geldende (Eurocode-)normen en zijn afgestemd op de staat en de conditie van de dragende wanden.
- Systeem en materialen worden voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd aan het Bestuur.

42.11. regelstructuur - hout |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de eenheidsprijs van de voorziene gevelbekleding.

Materiaal

- Het hout heeft een FSC- of PEFC-label en de leverancier is respectievelijk FSC of PEFC CoC-gecertificeerd.

Specificaties

- Houtsoort: Noords grenen of Europees grenen
- Sorteerklasse (volgens STS 04.1): S6 / S8
- Afwerking: geschaafd (noodzakelijk bij verlijmde bevestigingsmethode)
- Houtverduurzaming:
  (ofwel) A2.1-procédé volgens STS 04.3 of natuurlijke duurzaamheidsklasse I, II of III.
  (ofwel) A3-procédé volgens STS 04.3 of natuurlijke duurzaamheidsklasse I of II.
- Afmetingen en tussenafstanden:
  De te voorziene secties en onderlinge tussen afstanden van de stijlen, alsook het aantal en de positie van de bevestigingsmiddelen worden gekozen overeenkomstig het gewicht en modulering van de bekledingselementen, de karakteristieken van de achtergelegen draagstructuur en volgens aanduiding op de principeplannen. De studie is uit te voeren door de leverancier van het systeem en voor te leggen aan de ontwerper.
- Bevestigingsmiddelen: roestvaste schroeven en pluggen

Uitvoering

- De bepalingen van TV 243: Gevelbekledingen uit hout en plaatmaterialen op basis van hout. § 7.1 zijn van toepassing.
- Het betreft:
  een enkelvoudig / dubbel regelwerk van houten stijlen. Het regelwerk is opgevat als een verticaal / horizontaal gepositioneerd latwerk, bevestigd op een horizontale / verticale drager.
- De bevestigingsmiddelen zijn corrosiebestendig en van voldoende lengte. Zij worden met voldoende regelmaat vastgezet, overeenkomstig de aard van de ondergrond en voorziene gevelbekleding.
- Het geheel wordt zuiver en waterpas gemonteerd.

Toepassing

42.61. gevelleien - vezelcementleien |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: werkelijk te dekken oppervlakte zonder rekening te houden met de voorgeschreven overlapping, alle openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Gevelleien uit vezelcement, beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 492 – Leien en hulpstukken van vezelcement – Productspecificatie en beproevingsmethoden.
- De leien bezitten een Benor productgoedkeuring of gelijkwaardig.

Specificaties

- Formaat: ca. Volgens bestaand model cm (marge formaat +/- 3 cm)
- Nominale dikte (overeenkomstig NBN EN 492): minimum Volgens bestaand model
- Randafwerking: zonder afgesneden hoeken
- Kleur: volgens bestaand model / te kiezen uit het gamma van de fabrikant
- Oppervlaktestructuur: glad oppervlak
- Bevestigingsmiddelen: roestvast staal

Uitvoering

- De uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant zijn van toepassing. Ze worden aangevuld met eventuele aanduidingen op gevel- en detailplannen.
- Dekkingsmethode: aansluitend op bestaande gevelleien
- Ventilatie: achter de leien wordt een spouw voorzien van minimum 20 / 25 / 30 mm; er zullen zowel aan de onderzijde en bovenzijde van de gevelafwerking minimum 10 mm/m aan ventilatieopeningen voorzien worden. Deze worden afgeschermd met een corrosiebestendig muggengaas.
- Rand- en hoekafwerkingen:
  - ⇒ buitenhoek: aluminium afwerkingsprofiel
  - ⇒ binnenhoek: aluminium afwerkingsprofiel
  - ⇒ stopprofielen: aluminium
- Kleur profielen: natuurkleur aluminium

Toepassing

Afwerking opgemetste scheidingsmuur naar buur nr. 10. Reeds leien aanwezig op scheidingsmuur, aanvulling voor nieuwe deel.

43. BUITENBEPLEISTERING

43.00. buitenbepleistering - algemeen

43.10. sierpleisters op metselwerk - algemeen

Omschrijving

Alle leveringen en werken voor een gevelafwerking met sierpleisters op buitengevels van metselwerk of bestaande bepleisteringen en cementeringen. De werken omvatten:

- de plaatsing en het wegnemen van stellingen en afdekzeilen nodig bij de uitvoering;
- het eventueel wegnemen en terugplaatsen van regenwaterafvoerpijpen;
- de opvulling, het wegnemen en/of beschermen van alle mogelijke onderdelen die niet mogen bepleisterd worden;
- de voorbereiding en het schoonmaken van de ondergrond;
- de levering en plaatsing van de hoekverstevigingen, stopprofielen en eventuele andere verstevigingsaccessoires;
- de levering, voorbereiding van de sierpleisters en eigenlijke uitvoering van de bezetting;
- het afdichten van aansluitvoegen en opkitten van de eventueel vereiste uitzettingsvoegen;
- het wegnemen van de beschermingen, het terugplaatsen van alle gedemonteerde elementen en het opruimen van de werf;
- het reinigen van eventuele pleisterspatten, wegnemen van alle afval, verpakkingsresten, …

Materialen

- De bepalingen van TV 209 – Buitenpleisteringen zijn van toepassing (WTCB).
- Het systeem is samengesteld uit een eventuele hechtlaag, grondpleister, eventueel voorzien van een wapeningsnet en bijkomende hechtlaag en een afwerklaag met een minerale pleister of kunstharspleister.
- De voorziene grondpleisters, hechtlagen en afwerkpleisters zijn fysico-chemisch op elkaar afgestemd en garanderen een slag-, stootvast, waterdampdoorlatend en weersbestendig geheel. De pleisters zijn van het type voorgemengde droge mortel, geleverd in zakken met fabrieksmerk.
- Alle hoek-, stop-, uitzet- en sokkelprofielen zijn onderling verenigbaar met het systeem, afgestemd op de voorziene dikte, krimp en uitzetting van de ondergrond, pleisters en raamprofielen. Profielen die geplaatst worden in een agressief milieu zijn vervaardigd uit roestvast staal afhankelijk van de agressiviteit van de atmosfeer (bv. Chloridebestendig Cr-NI-Mo-staal aan de kust).
- De nodige documentatie (incl. toebehoren zoals profielen,…) en staalkaarten met het beschikbare kleurgamma zullen ter goedkeuring worden voorgelegd aan het Bestuur. Bij toepassing van gekleurde gevelpleisters zal de aannemer de nodige voorzorgen nemen bij de bestelling, zodat hij een éénmalige levering bekomt die niet onderhevig is aan eventuele kleurafwijkingen. Voor de uitvoering worden tot 3 verschillende kleur- en/of textuurstalen ter goedkeuring aan de architect op een daartoe overeengekomen plaats uitgevoerd.

Uitvoering

ALGEMEEN

- De uitvoering beantwoordt aan de voorschriften van TV 209 - Buitenbepleisteringen.
- De werken worden uitsluitend uitgevoerd door vakbekwame en gespecialiseerde werklui. Indien de aannemer het werk toevertrouwt aan een onderaannemer, moet hij het akkoord van het Bestuur bekomen. Daarvoor verstrekt hij een referentielijst van 10 werken die tenminste twee jaar geleden door de door hem voorgestelde onderaannemer werden uitgevoerd en bij voorkeur in de omgeving van de bouwwerf zijn gelegen. Indien de aannemer de werken met zijn eigen personeel uitvoert, zal hij dezelfde referenties verschaffen voor elk van de ploegbazen. De bouwheer heeft het recht gelijk welke werkman te wraken die hem onbevoegd schijnt of de werken niet uitvoert met de vereiste zorgen.
- De aannemer bezorgt de bouwheer de nodige richtlijnen voor het onderhoud.

TIMING - OMGEVINGSINVLOEDEN

- Voorafgaandelijk aan de uitvoering zal de aannemer zich steeds vergewissen van de specifieke uitvoeringsomstandigheden, het type ondergrond en de hygrothermische gevelopbouw. Indien bepaalde aspecten aanleiding zouden kunnen geven tot een verminderde uitvoeringskwaliteit zal hij de architect hier zo snel mogelijk van op de hoogte stellen.

- De uitvoering mag slechts plaatsvinden nadat het buitenschrijnwerk, doorvoeren, e.d., winddicht in de gevel werden gemonteerd. Alle hinderende elementen (RW-afvoeren, borstweringen,…) moeten voldoende beschermd worden, zonder een verzorgde randafwerking in het gedrang te brengen.
- De klimatologische omstandigheden moeten strikt gerespecteerd worden. De uitvoering kan niet gebeuren bij:
  - ⇒ regenachtig weer of hoge luchtvochtigheid;
  - ⇒ temperaturen onder de 5°C of boven 30°C;
  - ⇒ bij sterke en droge wind;
  - ⇒ in volle zon;
  - ⇒ bij risico op condensatie (temperatuur ondergrond min. 3° hoger dan dauwpunttemperatuur);
  - ⇒ de condities moeten gewaarborgd zijn tot 48 uren na plaatsing (opletten voor nachtvorst!)
- Indien de werken, mits akkoord van ontwerper toch zouden plaatsvinden onder nadelige klimatologische omstandigheden, zal enkel gewerkt worden met beschermingsmaatregelen, bv. dekzeilen bij te verwachten neerslag.
- De in uitvoering zijnde of voltooide werken worden tegen zon en wind beschermd. Bij warm of droog weer kan het nodig zijn de pleisterlaag vochtig te houden. De aannemer moet ervoor zorgen dat hij beschikt over leidingwater en benevelingsmaterieel.
- Wanneer een stelling nodig is voor de uitvoering van de werken zal deze blijven staan tot het einde van de werken. Zo nodig moet een afdekzeil aangebracht worden om het verse pleisterwerk te beschermen, ofwel tegen felle zonnestraling, ofwel tegen sterke wind die de fysische en mechanische eigenschappen van het aangebrachte pleisterwerk kunnen schaden. Op het einde van de werken mogen geen zichtbare sporen achterblijven van de bevestigingen van de stellingen.

VOORBEREIDING ONDERGROND

- De aannemer reinigt de oppervlakken zodat geen enkel spoor van plantaardige organismen, vuil, vet, olie, zand en mortelafval voorkomt.
- De ondergrond moet minstens aan volgende eisen beantwoorden:
  - ⇒ minstens 3 maanden oud (6 maanden voor betonconstructies of betonblokken);
  - ⇒ zuiver en samenhangend, vrij van mos, stof, verfresten, losse delen, schadelijke uitbloeiingen;
  - ⇒ geen oneffenheden van meer dan 2 cm hoog of diep;
  - ⇒ verenigbaarheid met de voorziene hechtmortel.
- Indien aan een of meerdere van deze criteria niet wordt voldaan, zullen overeenkomstig de voorschriften van de systeemfabrikant bijkomende maatregelen genomen worden.

UITVOERINGSDETAILS

- Alle randen en uiteinden worden afgewerkt met in het pleisterwerk geplaatste sokkel-, stop- en hoekprofielen (ofwel draad met lijst). Tussen de stopprofielen en raamkaders, en ter hoogte van alle aansluitvoegen met omgevende gevelelementen, wordt een zwelvoegband geplaatst die een perfecte afdichting garandeert. De voegbanden worden afgedicht met een hoogwaardige voegkit op basis van hybride polymeren.
- Aansluiting dakranden: de dakrand of het muurafdekprofiel moet zich op minstens 30 mm buiten het afgewerkt gevelvlak bevinden en schermt de rand af over een hoogte van minstens 50 mm.
- Aansluiting raam- & deurdorpels:
  - ⇒ de druipranden van de dorpels steken minstens 30 mm uit het afgewerkte gevelvlak.
  - ⇒ bij stenen dorpels worden deze zowel aan de zijkanten als achteraan voorzien van opzetranden en stevig vastgezet, de waterkerende laag onder de dorpels moet doorgetrokken worden over de volledige breedte van de dorpel en vormt een ononderbroken geheel.
  - ⇒ bij metalen dorpels worden deze voorzien van opzetranden aan de zijkant en achteraan, er wordt bijzondere aandacht besteed aan de de verbinding tussen dorpels en raamstijl (verschillende uitzetting moet worden opgevangen).
- Bewegings- en uitzettingsvoegen in de draagstructuur worden systematisch doorgetrokken in de buitenbepleistering d.m.v. twee stopprofielen met kitvoeg of speciale dilatatieprofielen. Ook daar waar ondergronden van verschillende materialen samenkomen wordt waar nodig een rechtlijnige bewegingsvoeg voorzien.

PLEISTERLAGEN

- Mortelspecies die een begin van binding ondergaan hebben mogen niet meer worden gebruikt noch herbewerkt door toevoeging van water. De kuipen worden na elk gebruik en tenminste elke avond uitgekrabd en uitgespoeld.

Keuring

- Het afgewerkte gevelvlak toont over zijn volledige oppervlakte een gelijkmatig uitzicht, overeenkomstig de respectievelijke korrelgrootte en oppervlaktetextuur. Alle binnen- en buitenhoeken zijn zuiver afgelijnd en vertonen geen onvolkomenheden zoals plaatselijke afbrokkeling of onderbrekingen van de hoekprofielen of kitvoegen.
- Dimensionele toleranties: de maximale toegelaten afwijkingen voor de bepleisteringen voldoen aan de toleranties uit TV 209 volgens de gespecifieerde tolerantieklasse.

43.11. sierpleisters op metselwerk - minerale pleister |FH|m2

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto oppervlakte, alle openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken. De dagzijden van de openingen en vensters en de onderzijde van de lateien worden enkel meegerekend (netto-oppervlakte) indien hun breedte groter is dan de totaaldikte van de opbouw van de gevelbekleding.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Fabrieksmatig gemengde waterwerende en decoratieve buitenpleister overeenkomstig NBN EN 998-1 – Specificaties voor mortels voor metselwerk – Deel 1: Pleistermortel voor binnen- en buitentoepassingen.
- De bepalingen van NBN EN 13914-1 – Ontwerp, voorbereiding en uitvoering van stucadoorwerk – deel 1: Buitenpleisterwerk zijn van toepassing.

Specificaties

- Ondergrond: metselwerk baksteen
- Kleur : wit
- Afwerking: glad
- Gebruikscategorie: I
- Waterabsorptie (volgens EN 998-1): min. klasse W2
- Hechtsterkte (volgens EN 998-1): min. 0,25 N/mm2
- Tolerantieklasse (volgens TV 209): min. klasse 2

Uitvoering

- De bepalingen van NBN EN 13914-1 en TV 209 zijn van toepassing.
- De uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant worden strikt gevolgd.
- Het aantal aan te brengen lagen en eventuele hechtingslagen wordt overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant bepaald in functie van de ondergrond en de gevraagde afwerking. De minimale en maximale laagdiktes en wachttijden voorgeschreven door de fabrikant worden gerespecteerd.

Toepassing

Bijwerken gevelpleister toegemetste opening.

44. BUITENTRAPPEN & BORSTWERINGEN

44.00. buitentrappen en borstweringen - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van alle voorziene buitentrappen, borstweringen en brandladders tot een afgewerkt geheel met inbegrip van de bijhorende bordessen, treden, randafwerkingen, borstweringen, handgrepen, …. De werken omvatten:

- het opmeten van de juiste afmetingen ter plaatse;
- de controle en voorbereiding van de steunen;
- de fabricage op maat, het transport en de montage van alle trapelementen, treden, leuningen, borstweringen, roosters, vulpanelen, handgrepen met inbegrip van de corrosiebeschermende behandelingen;
- alle bevestigings- en/of oplegmiddelen, chemische verankeringen, inclusief de eventueel noodzakelijke constructieve uitzetvoegen en kitten;
- de randafwerkingen,… t.o.v. omgevende buitenbevloerings-, dorpel- en gevelafwerkingen;
- de nodige voorzieningen om de elementen na plaatsing te beschermen tegen beschadiging of bevuiling voor de volledige duur van de overige werken.

Materialen

- De norm NBN B 03-004 – Borstwering en de voorschriften van TV 196 – Balkons zijn van toepassing.
- De bepalingen van 27.00. – structuurelementen - staal zijn van toepassing op de stalen elementen.
- Alle materialen zijn vorstbestendig en bezitten een voldoende duurzaamheid t.o.v. het buitenklimaat en de eventuele aantasting door schimmels en insecten (houten elementen). Alle metalen elementen en bevestigingsmiddelen zijn corrosiebestendig. De bepalingen onder art. 27.60. corrosiesbescherming - algemeen zijn van toepassing op de eventuele corrossiebeschermende maatregelen.
- De buitentrappen moeten bij alle weersomstandigheden veilig begaanbaar te zijn (antislip-treden).
- De stabiliteit van de trappen en borstweringen moet in alle omstandigheden gewaarborgd zijn.
- De verankeringen van de borstweringen zijn aangepast aan het materiaal waarin ze zullen worden aangebracht. Hun weerstand moet gewaarborgd worden aan de hand van een proefrapport, proeven in-situ of een rekennota.
- In geval van glazen borstweringen of beglaasde vulpanelen is ook de norm NBN S 23-002 van toepassing. Er wordt enkel gebruik gemaakt van gelaagd glas. Alle zichtbare randen worden vlak geslepen met afgeschuinde randen. De aannemer zal een berekeningsnota van de glasfabrikant voorleggen waaruit blijkt dat de voorziene glasdikte en -samenstelling geschikt is als borstwering. Mogelijk blijkt daaruit dat het glas én gelaagd én gehard is. Bij gelaagde samenstellingen waarbij alle componenten thermisch gehard zijn, moet een regel voorzien worden om de randen van het glas te beschermen tegen schokken en de beglazing op haar plaats te houden in geval van breuk van de glasplaten.
- De buitentrappen en brandladders voldoen inzake brandveiligheid aan de bepalingen in artikel 04.40. m.b.t. brandveiligheid.

Uitvoering

- De trappen en/of borstweringen worden geconstrueerd volgens de aanduidingen en afmetingen vermeld op plan en/of de detailtekeningen. Indien het aanbestedingsdossier geen specifieke detailtekeningen bevat, zijn de aangegeven vorm en basisafmetingen richtinggevend.
- De aannemer is verplicht ter plaatse de afmetingen te controleren en na te gaan of ze uitgevoerd kunnen worden volgens de voorgelegde plannen. Indien dit onmogelijk blijkt, moet hij de ontwerper hiervan zo snel mogelijk op de hoogte brengen.
- De elementen worden zoveel mogelijk geprefabriceerd in de werkplaats en vervolgens terplaatse gemonteerd en verankerd aan de omgevende draagconstructies. De concrete opvatting van bevestigingspunten en vereiste verankeringselementen wordt voorafgaandelijk in onderling overleg tussen ontwerper, ingenieur, aannemer en fabrikant bepaald. Bij de montage wordt nauwlettend toegezien op het voorkomen van alle mogelijke koude- en/of vochtbruggen.

44.20. borstweringen - algemeen

44.21. borstweringen - handgrepen staal - onderdoorgang nr. 12 |FH|m

Omschrijving

Op maat vervaardigde handgrepen van staal.

Meting

- meeteenheid: per lopende meter
- meetcode: netto uit te voeren lengte inclusief bevestigingen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties

- Hoogte: ca. Volgens detailtekeningen & adviezen toegankelijkheid
- Staalsoort: S275
- Kwaliteit lasbaarheid: JR
- Profielen: volgens de detailplannen & goedgekeurde werktekeningen
- Bevestigingsmiddelen: chemische verankering
- Oppervlaktebehandeling:
  duplexsysteem volgens art. 27.63., de stukken worden thermisch verzinkt en gemoffeld d.m.v. 2 lagen poedercoating; kleur: ral 9016; totale laagdikte min. 120 µm.
- Bevestigingsmiddelen: chemische verankering
- Handgrepen: rond (diameter 20) Onderregels: …

Uitvoering

- Opbouw, detaillering en wijze van montage volgens detailtekeningen
- De horizontale eindstukken worden cheminsch verankerd in minstens 3 bevestigingspunten (op de gevel / op het buitenschrijnwerk); Het eventueel inwendig versterken van het buitenschrijnwerk is opgenomen in deze post. Eventuele beschadigingen aan de natuurstenen gevelelementen zijn ten laste van de aannemer.
- Berekeningsnota's zijn voor te leggen aan de ir. stabiliteit.
- De montagepunten worden voorzien van een aangepaste middendichting en/of afgekit met een aangepaste gevelkit volgens STS 56.1 om waterinsijpeling te voorkomen.
- Chemische verankering volgens artikel 26.15. materialen – chemische verankering.

Toepassing

- Onderdoorgang nr. 12

44.23. borstweringen - aluminium |FH|m

Omschrijving

Modulair samengestelde borstweringen uit geprefabriceerde aluminium profielen.

Meting

- meeteenheid: per lopende meter
- meetcode: netto uit te voeren lengte inclusief bevestigingen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De nodige referenties, typemodellen en documentatie van de systeemfabrikant worden voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd aan het Bestuur.

Specificaties

- Type: verticale/diagonale spijlen volgens detailtekeningen in twee rijen
- Hoogte: ca. 110 cm t.o.v. vloerniveau
- Verticale tussenstijlen: rond buisprofiel 15mm
- Handgrepen: volgens detailtekeningen, ter hoogte van de trap wordt er op een hoogte van 90cm en een hoogte van 65cm tov de trapneus een extra hangreep voorzien.

- Hoekverbindingen: in verstek
- Bevestigingsstukken: volgens detailtekeningen
- Oppervlaktebehandeling:
  gemoffeld; klasse 2 / 3 (normale / agressieve atmosfeer) volgens Qualicoat-label

Uitvoering

- De horizontale eindstukken worden verankerd met minstens 2 /zware inox bouten per bevestigingspunt: met randbetonpanelen van het terras .
- De montagepunten worden voorzien van een aangepaste middendichting en/of afgekit met een aangepaste gevelkit volgens STS 56.1 om waterinsijpeling te voorkomen.

Toepassing

44.60. ladders - algemeen

44.61. ladders - verzinkt staal |FH|st

Omschrijving

Vaste ladders bestaande uit geprefabriceerde of op maat vervaardigde ladder uit verzinkt staal.

Meting

- meeteenheid: per stuk
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De normen NBN EN 131 en NBN EN ISO 14122-4 zijn van toepassing.
- Bevestigings- en verbindingsmiddelen zijn vervaardigd uit roestvast staal (RVS).
- Systeem ter goedkeuring voor te leggen aan het Bestuur en de lokale brandweer.

Specificaties

- Oppervlaktebehandeling: thermisch verzinkt, laagdikte volgens tabel 2 van NBN EN ISO 1461
- Afmetingen:
  - ⇒ Ladderbreedte: minimum 600 mm
  - ⇒ Kooidiepte: diameter minimum 650 m
  - ⇒ Te klimmen hoogte: 147cm
  - ⇒ Totale hoogte ladderstijlen: 247cm
- De laddersporten worden voorzien van een antislip-uitvoering.

Uitvoering

- De bevestiging wordt voorzien door middel van inox of aluminium winkelhaken.
- De opstelling en algehele systeemopvatting moet de goedkeuring wegdragen van de lokale brandweer.
- De toegangen tot de vluchtbordessen zijn afsluitbaar en worden in samenspraak met het Bestuur vastgelegd.
- De te overbruggen hoogte is 147cm.

Toepassing

Dienstladder van lagergelegen plat dak nr. 12 naar hogergelegen plat dak nr. 12.

50. BINNENPLEISTERWERKEN

50.00. binnenpleisterwerken - algemeen

Omschrijving

De werken omvatten:

- de plaatsing van de nodige stellingen en het afdoende beschermen van reeds uitgevoerde werken
- de controle en voorbereiding van de ondergrond (ontstoffen door borstelen of stofzuigen);
- het opruwen en/of aanbrengen van de nodige voorstrijk- of gronderingslagen volgens de aard van de ondergrond en conform de voorschriften van de fabrikant;
- de bescherming tegen corrosie van in te pleisteren metalen componenten;
- het leveren en plaatsen van rand-, hoek- en stopprofielen, versterkingsnetten, zettingsvoegen;
- de luchtdichte aansluiting van het pleisterwerk op ramen en deuren, in coördinatie met hoofdstuk 40;
- de uitvoering van de voorgeschreven pleisterlagen, alle leveringen inbegrepen;
- het vlak en glad zetten van het oppervlak, het zuiver afwerken van rand-, hoek- en stopprofielen, het bijwerken van alle onvolkomenheden volgens de vereiste afwerkingsgraad, …;
- het zorgvuldig aanwerken ter hoogte van venstertabletten, plinten, deurlijsten, valse plafonds, doorvoeren van elektrische, sanitaire, ventilatie en cv-installaties, e.d., …;
- het opruimen van het afval, de reiniging en/of bescherming van het aangebrachte pleisterwerk.

Materialen

- De bepalingen van TV 199 - Binnenbepleisteringen - Deel 1 en TV 201 - Binnenbepleisteringen - Deel 2 (WTCB) zijn van toepassing. Alle materialen, pleistersamenstellingen en toebehoren worden onderling en in functie van de ondergrond op elkaar afgestemd, zodat een optimale hechting en stabiliteit van de lagen onderling en op de ondergrond verzekerd is.
- De pleistermortels dragen een CE-markering, volgens:
  - ⇒ NBN EN 13279-1 Gipsbindmiddelen en gipspleister - Deel 1
  - ⇒ NBN EN 998–1 Specificaties voor mortels voor metselwerk - Deel 1: Pleistermortel voor binnen- en buitentoepassingen.
- In overeenstemming met TV 211 - Voorkomen en bestrijden van radon in woningen (WTCB), bevatten de gipspleisters geen fosforgips, en zijn uitsluitend samengesteld uit natuurgips en/of ro-gips. Radon exhalatie van het product < 10 microBq/kg/s. Attest van de fabrikant voor te leggen.
- Tenzij anders vermeld heeft de aannemer de keuze tussen éénlagige spuitpleisters, mengklare manuele pleisters, of hechtpleisters met eindlaagpleisters. De aannemer legt het pleisterprocédé dat hem het meest geschikt lijkt voor het uit te voeren werk ter goedkeuring voor aan het Bestuur.
- Droge voorgemengde fabriekspleisters worden geleverd in zakken met vermelding van de uiterste houdbaarheidsdatum en opgeslagen in een droge ruimte.
- De aannemer pleisterwerken gebruikt de gepaste voorbehandelingsproducten volgens de voorschriften van de fabrikant van de pleistermortel.
- Het aanmaakwater moet zuiver en vrij zijn van organische stoffen (leidingwater of drinkbaar putwater), gebruik van regenwater, verkleurd en/of slecht ruikend water wordt niet toegestaan.
- Hoek- en stopprofielen beantwoorden aan NBN EN 13658-1 Metalen regelwerk en hoekprofielen - Definities, eisen en beproevingsmethoden - Deel 1: Binnenpleisterwerk. Zij zijn drager van een CE-markering. De materialen zijn conform het bestek, respectievelijk aangepast voor dik of dunpleisters; type en bevestigingswijze zijn ter goedkeuring voor te leggen aan het Bestuur.

Uitvoering

- Volgens TV 199, TV 201 en de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant. De voorbereidende werken t.a.v. de ondergrond stemmen overeen met TV 201 § 3, de uitvoering met TV 201 § 4.

ALGEMEEN

- Het pleisterwerk wordt uitsluitend door ervaren vaklui uitgevoerd.
- Vooraf vergewist de uitvoerder zich van de uitvoeringsomstandigheden en het type ondergrond. Indien bepaalde aspecten aanleiding kunnen geven tot een verminderde uitvoeringskwaliteit, wordt de architect hiervan onmiddellijk op de hoogte gesteld.

COÖRDINATIE

- De uitvoering van de pleisterwerken wordt aangevat
  - ⇒ na voltooiing van alle ruwbouwelementen die in aanraking komen met de bepleisteringen: d.w.z. na plaatsing van het buitenschrijnwerk en beglazing, na het het dichten van sleuven van ingewerkte leidingen met een cementmortel, kokers, doorgangsbuizen, …
  - ⇒ vóór plaatsing van het binnenschrijnwerk (binnendeuren, keukens, inbouwkasten, …), vóór het leggen van vloertegels of bekledingen, vóór de montage van eventuele opbouwleidingen.

OMGEVINGSINVLOEDEN

- De uitvoering van de pleisterwerken moet gebeuren in regen- en winddichte ruimten. De door de fabrikant voorgeschreven uitvoeringsomstandigheden m.b.t. temperatuur (min 5°C en max 30°C) en vochtigheidsgraad van de ruimte en de ondergrond moeten worden nageleefd.
- Bepleisteren op metselwerk en/of beton mag pas gebeuren nadat de krimp ten gevolge van het opdrogen gebeurd is (minstens 6 weken oud). Bepleistering op bevroren of ontdooiende ondergronden is verboden, evenals pleisterwerken bij vorstrisico's (tot vier weken na de werken).

BESCHERMINGSMAATREGELEN - STELLINGEN

- Alle delen die niet gepleisterd worden worden zorgvuldig beschermd tegen vervuiling en beschadiging (d.m.v. afplakken met bouwfolie, beschermende tape en/of papier).
- Er wordt strikt op toegezien om geen stellingen te plaatsten op watervoerende of elektrische leidingen. Bij vastgestelde beschadigingen moeten deze worden vervangen! Gaten in de steunwanden mogen enkel worden gemaakt na voorafgaandelijke toelating van de architect.
- Alle materialen en bouwelementen bevuild door de aannemer pleisterwerken zullen door hem met geschikte middelen worden gereinigd, zonder ze te beschadigen. Beschadigingen aangebracht door de aannemer pleisterwerken worden op zijn kosten hersteld. Ook indien de pleisterwerken door derden zouden beschadigd worden, zal de aannemer de beschadigingen herstellen.

PROFIELEN EN VERSTERKINGEN

- Er worden hoekprofielen voorzien op alle uitspringende hoeken en randen zowel horizontaal als verticaal, met het oog op een stootvaste en strakke afwerking. Stopprofielen worden voorzien bij alle aansluitingen op andere bouwelementen (buitenschrijnwerk) en/of de beëindiging van het pleisterwerk. De profielen worden steeds aangebracht over hun volledige lengte en/of hoogte. Zij worden volledig in het lood hetzij evenwijdig gesteld met de aanpalende vlakken.
- Versterkingsnetten worden voorzien bij aansluitingen tussen verschillende ondergronden en waar hechtingsproblemen te verwachten zijn. De netten worden ingebed in de pleisterspecie en kunnen afgestemd op de toepassing bestaan uit een gaasvormig nylonnet, een glasvezelweefsel en/of te nagelen stroken corrosievrij metaalgaas. Ze mogen geen nadelige invloed hebben op het pleisterwerk, noch op het uitzicht.
- Uitzettingsvoegen in de ondergrond moeten ook worden doorgetrokken in de afwerking. Hiervoor worden uitzettingsprofielen voorzien en aangepaste voegen volgens TV 201 § 3.6.

AANBRENGEN PLEISTERLAGEN

- Het pleisterwerk wordt in principe tot ongeveer 3 à 5 cm boven het afgewerkt vloerpeil voorzien. Het pleisterwerk mag daarbij op geen enkele plaats onder de voetloden (vochtscherm) doorgetrokken worden. Gebeurlijke uitlopers van de bepleistering dienen net boven de vochtschermen of tot op de vereiste hoogte achter de plint te worden afgesneden.
- De kopse kanten van binnendeuropeningen in muren dwars op een buitenmuur en minder dan 2m van de buitenmuur worden mee bepleisterd voor een betere luchtdichtheid.

<u>Keuring</u>

- De uitvoeringstoleranties en beoordeling van de in het bestek opgegeven afwerkingsgraad zijn volgens TV 199 § 4.3 Toleranties op de bepleistering. Deze zijn o.a. voor de afwerkingsgraad
  - ⇒ 'normaal': maximaal 5 mm op een regel van 2 meter en 2 mm op een regel van 20 cm voor de vlakheid en maximaal 8 mm afwijking op de vertikale stand per 2,5 m hoogte.
  - ⇒ 'speciaal': maximaal 3 mm op een regel van 2 meter en 1,5 mm op een regel van 20 cm voor de vlakheid en maximaal 5 mm afwijking op de vertikale stand per 2,5 m hoogte.
- Het maximaal aantal toegestane onregelmatigheden per 4 m2 (gebrek aan gepolijste oppervlakte over max 0,5 dm2) bedraagt 4 voor de afwerking 'normaal' en 2 voor de afwerking 'speciaal'.

- De uitvoering omvat steeds een afwerkingsronde, na de uitvoering van de technieken en binnenafwerkingen, voor het plaatselijk bijwerken rond leiding- en ventilatiekanalen, aansluitingen, ...

50.10. wandbepleistering - algemeen

50.11. wandbepleistering - gipspleisters

50.11.10 wandbepleistering - gipspleisters/dikpleister op metselwerk

Materiaal

- Wandbepleistering met gipshoudende pleisters volgens TV 201 § 4.3. Er wordt gebruik gemaakt van voorgemengde fabriekspleisters op gipsbasis bestemd voor dikpleisters op metselwerk uit baksteen, betonsteen of silicaatsteen.

Specificaties

- Pleistergroep volgens NBN EN 13279-1:
  op voorstel aannemer rekening houdend met tabellen 9 en 10 van TV 201 § 4.3.
- Stopprofielen: verzinkt staal (Z275)
- Hoekprofielen: verzinkt staal (Z275)
- Aansluiting buitenschrijnwerk: stopprofiel
- Dagkanten zwaluwstaart kunststofplaten: niet toegestaan

Uitvoering

- Na voorbereiding van de ondergrond volgens TV 201 § 3 en tabel 11, worden de pleisterlagen gespoten of handmatig aangebracht.
- De aansluitingen op het buitenschrijnwerk gebeuren overeenkomstig TV 199 § 3.2.3, de detailtekeningen en in coördinatie met de luchtdichtheidsvoorzieningen opgenomen in hoofdstuk 40.
- Nominale dikte volgens TV 199 § 4.2.3: minimum 12 mm.
- Dekking boven versterkingsnetten: minstens 5 mm.
- Afwerkinggraad volgens TV 199 § 4.3.3: normaal
- Alle binnenhoeken van pleisterwerk, uitgevoerd op verschillende materialen worden met behulp van een speciaal mes zorgvuldig ingesneden. De voegen wordt opgespoten met een overschilderbare acrylaatkit in witte kleur.
- Binnendeuren zonder deklijsten: vlak uitpleisteren van geprefabriceerde aluminiumkaders
- Het pleisterwerk wordt schilderklaar afgewerkt voor de bewoner en voorbehandeld met een watergedragen primer met hoog penetratievermogen op basis van kunstharsen.

Toepassing

50.11.11. wandbepleistering - gipspleisters/dikpleisters op metselwerk - wandvlakken |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto oppervlakte, alle openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken. De pleisterwerken zijn niet vatbaar voor verrekeningen ook niet in de dikte.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

50.11.12. wandbepleistering - gipspleisters/dikpleisters op metselwerk - dagkanten |FH|m

Meting

- meeteenheid: per lopende m
- meetcode: netto lengte van de dagkanten en het lijstwerk waarvan de breedte kleiner is dan 30 cm. De pleisterwerken zijn niet vatbaar voor verrekeningen ook niet in de dikte.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

50.12. wandbepleistering - cementpleisters

50.12.10. wandbepleistering - cementpleisters/te betegelen |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: alle aan te pleisteren openingen van ramen worden vol gerekend, ter compensatie voor het rondom aanpleisteren van de dagkanten. Niet aan te pleisteren openingen (groter dan 0,5 m2) worden daarentegen afgetrokken (bijv. binnendeuren die afgewerkt worden met een omlijsting of ramen en deuren uitbekleed met plaatmateriaal). De pleisterwerken zijn niet vatbaar voor verrekeningen ook niet in de dikte.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Cementgebonden vochtbestendige onderlaagpleister bestemd voor te betegelen wanden in natte ruimten volgens TV 201 § 4.2. en TV 227.
- De hydraulische mortels beantwoorden aan NBN EN 998-1, het cement draagt het Benor-merk volgens NBN EN 197-1.
- Het zand is grof, middelgrof tot fijn volgens NBN en 13139.
- Cementgebonden mortels mogen niet worden toegepast op ondergronden van gips of anhydriet en mogen niet onderling gemengd worden met gips.

Specificaties

- Samenstelling:
  op voorstel aannemer rekening houdend met TV 201 § 4.2, tabellen 7 en 8
- Stopprofielen: verzinkt staal (Z275)
- Hoekprofielen: verzinkt staal (Z275)
- Pleisterwapening: volgens voorschriften fabrikant van de mortel

Uitvoering

- Zuigende ondergronden worden vooraf bevochtigd of behandeld met een primer volgens de voorschriften van de fabrikant.
- Bij droog, warm of winderig weer is het bovendien noodzakelijk de aangebrachte pleister te benevelen tegen te snel uitdrogen.
- Uitvoeringswijze: volgens voorschriften fabrikant van de mortel
- Nominale dikte volgens TV 199 § 4.2.3: minimum 12 mm.
- Dekking boven versterkingsnetten: minstens 5 mm.
- De eindlaag wordt vlak afgewerkt, geschikt voor betegeling met een dunbed volgens TV 227

Toepassing

51. BINNENPLAATAFWERKINGEN

51.00. binnenplaatafwerkingen - algemeen

Omschrijving

Alle noodzakelijke leveringen en werken voor het realiseren van lichte binnenconstructies en uitbekledingen met plaatmaterialen tot een volledig afgewerkt geheel.

Materialen

- Alle gebruikte materialen zijn bestand of worden beschermd tegen schade door corrosie, schimmelvorming of insecten. Alle hout gebruikt voor regelstructuren moet het FSC- of PEFC-label dragen en de leverancier moet FSC of PEFC CoC gecertificeerd zijn.
- De platen worden droog, horizontaal en op een vlakke ondergrond opgeslagen, goed beschermd tegen beschadiging. De voegproducten worden droog en vorstvrij opgeslagen.

Uitvoering

- De plaatafwerkingen moeten uitgevoerd worden door een hierin gespecialiseerd (onder)aannemer.
- De uitvoering zal gebeuren in regen- en winddichte ruimten en bij risico's op vervormingen als gevolg van vocht enkel in een droog gebouw (relatieve luchtvochtigheid maximaal 80%).
- De aannemer gaat na of de ondergrond voldoende vlak, haaks, droog, net, stabiel en coherent is en maakt deze waar nodig geschikt. Indien zichtbare gebreken aanleiding kunnen geven tot een slechte uitvoeringskwaliteit, wordt de ontwerper hiervan op de hoogte gesteld.
- Er wordt hierbij rekening gehouden met de voorschriften van de fabrikant van de platen, lijmen, bevestigingsmiddelen en/of de achterliggende draagstructuur.
- De bevestiging van het geheel aan de dragende structuren gebeurt volgens voorstel van de aannemer. Op aanvraag van het Bestuur zal de aannemer de nodige werktekeningen voorleggen.
- De afwerkingen en hun bevestigingen moeten weerstaan aan de verschillende belastingen die zullen aangrijpen op het geheel. Er wordt rekening gehouden met aan de afwerking opgehangen en bevestigde structuren. Waar vereist worden aangepaste bevestigings- of ophangversterkingen geïntegreerd. Dit wordt vooraf besproken met de architect.
- Er moet een goede uitvoeringscoördinatie met de andere onderaannemers gegarandeerd zijn. De nodige uitsparingen, versterkingen, …, worden in overleg met de respectievelijke onderaannemer voorzien, rekening houdend met de vereiste afwerking.
- Onvolkomenheden, zoals rond doorvoeren voor technische installaties, worden bijgewerkt.
- De aannemer is verantwoordelijk voor een scheurvrije uitvoering van de wand- en plafondafwerkingen en zal dilatatievoegen aanbrengen volgens aanduiding op de plannen, de voorschriften van de fabrikant en/of volgens zijn ondervinding. Als er bijkomende bewegingsvoegen tengevolge van scheurvorming in de ondergrond moeten voorzien worden, zal dit aan de architect voorgelegd worden.

51.10. lichte scheidingswanden - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van vrijstaande, niet-dragende lichte scheidingswanden, met inbegrip van het raamwerk, de voorgeschreven isolatiematerialen, de plaatmaterialen, de bevestigingsmiddelen en afwerking volgens de voorgeschreven afwerkingsgraad.

51.11. lichte scheidingswanden - gipskartonplaten |FH|m2

Omschrijving

Lichte scheidingswanden uitbekleed met gipskartonplaten.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto wandoppervlakte. Openingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De lichte scheidingswanden voldoen aan de voorschriften van TV 233 – Lichte binnenwanden (WTCB), aangevuld met de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant.
- De platen beantwoorden aan NBN EN 520 + A1 en zijn voorzien van een CE-markering.
- De platen bevatten geen radonhoudend fosforgips.

Specificaties

- Wanddiktevolgens aanduiding op plan
- Materiaal draagstructuur:
  keuze aannemer tussen:
  - hout (voldoet aan STS 04.1, is geschaafd aan de zijden waarop de beplating wordt aangebracht en is beschermd met een procédé A volgens STS 04.31)
  - metaal (voldoet aan NBN EN 14195, verzinkt ZN 275 en minimale wanddikte van profiel 0,6 mm; in de verticale profielen zijn de nodige openingen voorzien voor de doorgang van elektriciteitsleidingen)
- Opvatting draagstructuur: afgestemd op de voorziene wanddikte
- Staanderafstand: maximaal 60 cm
- Isolatiemateriaal:
  halfstijve platen uit minerale wol volgens NBN EN 13162. De fabrikant heeft een ATG, ETA of gelijkwaardig voor de platen. Volledige vulling van de wand vereist.
- Beplating langs elke zijde: tweevoudige beplating
- Afmetingen van de platen:
  ⇒ plaatdikte: min. 12,5 mm
  ⇒ breedte: keuze aannemer
  ⇒ lengte: afgestemd op de wandhoogte
- Type platen (volgens NBN EN 520):
  A (standaard)
- Plaatafwerking
  ⇒ langskanten: afgeschuind.
  ⇒ kopse kanten: afgeschuind.
- Hoekbeschermingsprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275)
- Stopprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275)
- Voeg- en vulmiddelen overeenkomstig NBN EN 13963.

Uitvoering

- De scheidingswanden worden uitgevoerd conform TV 233 en de voorschriften van de fabrikant.
- De scheidingswanden worden geplaatst op de dekvloer. De platen eindigen 10 mm boven de vloer. De voegen worden opgekit met een elastisch blijvende watervaste kit.
- De scheidingswanden worden uitgevoerd van vloerniveau tot plafondplaat
- Aansluitingen:
  ⇒ op de vloer: d.m.v. plint zoals voorzien in hoofdstuk 53
  ⇒ deuropeningen: d.m.v. deuromlijstingen
- Op alle buitenhoeken worden hoekbeschermingsprofielen geplaatst.
- De schroefkoppen moeten in het kartonvlak liggen en niet te diep in de plaat dringen.
- Dimensionele toleranties volgens TV 233 tabel 28 en TV 233 § 4.3: klasse normaal
- Afwerkingsgraad volgens TV 233 tabel 30: F2a (te schilderen-standaardopvoeging). Er mogen geen onregelmatigheden (scherpe randen, groeven, bramen, …) zichtbaar blijven.
- Waar houten deuromlijstingen voorzien zijn, wordt een houten lat (min. 24 mm dik) aangebracht in het metalen profiel.
- Brandwerende doorvoeren overeenkomstig TV 233 § 3.3.2, aangevuld met infofiches nr. 39.4.1-3 WTCB - Afdichting van doorvoeringen in brandwerende lichte scheidingswanden.
- Nutsleidingen: in te werken volgens plannen sanitair en elektriciteit

Toepassing

51.12. lichte scheidingswanden - gipskartonplaten EI 120 |FH|m2

Omschrijving

Lichte scheidingswanden uitbekleed met gipskartonplaten.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto wandoppervlakte. Openingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.

- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De lichte scheidingswanden voldoen aan de voorschriften van TV 233 – Lichte binnenwanden (WTCB), aangevuld met de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant.
- De platen beantwoorden aan NBN EN 520 + A1 en zijn voorzien van een CE-markering.
- De platen bevatten geen radonhoudend fosforgips.

Specificaties

- Wanddikte: 10 cm
- Materiaal draagstructuur:
  metaal (voldoet aan NBN EN 14195, verzinkt ZN 275 en minimale wanddikte van profiel 0,6 mm; in de verticale profielen zijn de nodige openingen voorzien voor de doorgang van elektriciteitsleidingen)
- Opvatting draagstructuur: enkele draagstructuur
- Staanderafstand: conform gebruiksklasse I
- Isolatiemateriaal:
  halfstijve platen uit minerale wol volgens NBN EN 13162. De fabrikant heeft een ATG, ETA of gelijkwaardig voor de platen. Volledige vulling van de wand vereist.
- Beplating langs elke zijde: beplating in functie van gevraagde brandweerstand
- Afmetingen van de platen:
  ⇒ plaatdikte: min. 12,5 mm
  ⇒ breedte: keuze aannemer
  ⇒ lengte: afgestemd op de wandhoogte
- Type platen (volgens NBN EN 520):
  F (verhoogde brandwerendheid)
- Plaatafwerking
  ⇒ langskanten: afgeschuind.
  ⇒ kopse kanten: afgeschuind.
- Hoekbeschermingsprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275)
- Stopprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275) Voeg- en vulmiddelen overeenkomstig NBN EN 13963.
- Brandweerstand wandgeheel (volgens NBN EN 13501-2): klasse EI 120. Een attest van een erkend Belgisch laboratorium moet afgeleverd worden. De plaatsing van de wand gebeurt volledig conform met de plaatsingsvoorwaarden vermeld in het testverslag.

Uitvoering

- De scheidingswanden worden uitgevoerd conform TV 233 en de voorschriften van de fabrikant.
- De scheidingswanden worden geplaatst op de bevloering De platen eindigen 10 mm boven de vloer. De voegen worden opgekit met een elastisch blijvende watervaste kit.
- De scheidingswanden worden uitgevoerd van vloerniveau tot plafondplaat
- Op alle buitenhoeken worden hoekbeschermingsprofielen geplaatst.
- De schroefkoppen moeten in het kartonvlak liggen en niet te diep in de plaat dringen.
- Dimensionele toleranties volgens TV 233 tabel 28 en TV 233 § 4.3: klasse normaal / speciaal
- Afwerkingsgraad volgens TV 233 tabel 30: F2a (te schilderen-standaardopvoeging). Er mogen geen onregelmatigheden (scherpe randen, groeven, bramen, …) zichtbaar blijven.
- Brandwerende doorvoeren overeenkomstig TV 233 § 3.3.2, aangevuld met infofiches nr. 39.4.1-3 WTCB - Afdichting van doorvoeringen in brandwerende lichte scheidingswanden.

Toepassing

Wanden stookplaats.

51.20. voorzetwanden - algemeen

Levering en plaatsing van niet-dragende voorzetwanden, met inbegrip van het eventuele raamwerk, de voorgeschreven isolatiematerialen, de plaatmaterialen, de bevestigingsmiddelen en de afwerking volgens de voorgeschreven afwerkingsgraad.

51.21. voorzetwanden - gipskartonplaten

51.21.10. voorzetwanden - gipskartonplaten/op regelstructuur |FH|m2

Omschrijving

Voorzetwanden bestaande uit een regelstructuur uitbekleed met gipskartonplaten.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto wandoppervlakte. Openingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De voorzetwanden voldoen aan de voorschriften van TV 233 – Lichte binnenwanden (WTCB), aangevuld met de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant.
- De platen beantwoorden aan NBN EN 520 + A1 en zijn voorzien van een CE-markering.
- De platen bevatten geen radonhoudend fosforgips.

Specificaties

- Dikte voorzetwand: volgens aanduiding op plan
- Materiaal draagstructuur:
  metaal (voldoet aan NBN EN 14195, verzinkt ZN 275 en minimale wanddikte van profiel 0,6 mm; in de verticale profielen zijn de nodige openingen voorzien voor de doorgang van elektriciteitsleidingen)
- Opvatting draagstructuur: enkele draagstructuur afgestemd op de voorziene wanddikte
- Staanderafstand: max. 60 cm
- Isolatiemateriaal:
  halfstijve platen uit minerale wol volgens NBN EN 13162. De fabrikant heeft een ATG, ETA of gelijkwaardig voor de platen. Plaatdikte: 50 mm.
- Beplating: tweevoudige beplating
- Afmetingen van de platen:
  ⇒ plaatdikte: min. 12,5 mm
  ⇒ breedte: keuze aannemer
  ⇒ lengte: afgestemd op de wandhoogte
- Type platen (volgens NBN EN 520):
  A (standaard)
- Plaatafwerking
  ⇒ langskanten: afgeschuind.
  ⇒ kopse kanten: afgeschuind.
- Brandreactie platen: niet ontvlambaar, klasse A2-s1,d0 volgens NBN EN 13501-2.
- Hoekbeschermingsprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275)
- Stopprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275)
- Voeg- en vulmiddelen overeenkomstig NBN EN 13963.
- Binnenfolies: dampscherm

Uitvoering

- De voorzetwanden worden uitgevoerd conform TV 233 en de voorschriften van de fabrikant.
  De stijlen van akoestische voorzetwanden worden onafhankelijk van de achterliggende wand opgesteld, volgens de voorschriften van de fabrikant.
- De voorzetwanden worden uitgevoerd van tot op hoogte van het verlaagd plafond
- De voorzetwanden worden geplaatst op de dekvloer
- De platen worden verticaal aangebracht en eindigen 10 mm boven de vloer. De voegen worden opgekit met een elastisch blijvende watervaste kit.
- Aansluitingen:
  ⇒ op de vloer: d.m.v. plint zoals voorzien in hoofdstuk 53
- Op alle buitenhoeken worden hoekbeschermingsprofielen geplaatst.
- De schroefkoppen moeten in het kartonvlak liggen en niet te diep in de plaat dringen.
- Dimensionele toleranties volgens TV 233 tabel 28 en TV 233 § 4.3: klasse normaal
- Afwerkingsgraad volgens TV 233 tabel 30: F2a (te schilderen-standaardopvoeging). Er mogen geen onregelmatigheden (scherpe randen, groeven, bramen, …) zichtbaar blijven.

Toepassing

51.21.20. voorzetwanden - akoestische voorzetwand type A |FH|m2

Omschrijving

Akoestische voorzetwanden bestaande uit een metalen regelstructuur gevuld met MW, OSB-beplating, dampscherm, akoestische veerregels met ertussen MW, uitbekleed met dubbele gipskartonplaten.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto wandoppervlakte. Openingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De voorzetwanden voldoen aan de voorschriften van TV 233 – Lichte binnenwanden (WTCB), aangevuld met de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant.
- De platen beantwoorden aan NBN EN 520 + A1 en zijn voorzien van een CE-markering.
- De platen bevatten geen radonhoudend fosforgips.

Specificaties

- Dikte voorzetwand: volgens aanduiding op plan
- Materiaal draagstructuur:
  metaal (voldoet aan NBN EN 14195, verzinkt ZN 275 en minimale wanddikte van profiel 0,6 mm; in de verticale profielen zijn de nodige openingen voorzien voor de doorgang van elektriciteitsleidingen)
- Opvatting draagstructuur: enkele draagstructuur gevuld met MW 5cm
- Staanderafstand: max. 60 cm
- Isolatiemateriaal:
  halfstijve platen uit minerale wol volgens NBN EN 13162. De fabrikant heeft een ATG, ETA of gelijkwaardig voor de platen. Plaatdikte: 50 mm.
- De metalen draagstructuur wordt voorzien van enkelvoudige OSB-beplating.
- OSB-platen:
  - ⇒ type (volgens NBN EN 300): OSB-1 (droge omgeving – structurele toepassing)
  - ⇒ formaldehydegehalte (volgens NBN EN 717-2): klasse E1
  - ⇒ dikte: min. 15 mm
  - ⇒ breedte: keuze aannemer
  - ⇒ lengte: afgestemd op de wandhoogte
  - ⇒ randafwerking: tand en groef
  - ⇒ brandreactie (volgens NBN EN 13501-2): klasse D-s2,d0.
  - ⇒ oppervlaktekwaliteit: om te bekleden
- Er wordt op de OSB een dampscherm geplaatst.
- De akoestische veerregels worden geplaatst op de OSB-platen waarna hierop de gipskartonplaten worden bevestigd. De ruimte tussen de akoestische veerregels wordt opgevuld met 6cm dikke MW.
- Akoestische veerregels bestaan uit een veerkrachtige kern vlokkenschuim waartegen een onder- en bovenlijst zijn verkleefd. De onderlijst heeft een breedte van 200mm en de bovenlijst 170mm. De akoestische veerregels voldoen aan de gestelde eisen volgens de akoestische studie.
- Gipskarton-beplating: tweevoudige gipskartonbeplating
- Afmetingen van de gipskartonplaten:
  - ⇒ plaatdikte: min. 15 mm
  - ⇒ breedte: keuze aannemer / …
  - ⇒ lengte: afgestemd op de wandhoogte
- Type gipskartonplaten (volgens NBN EN 520):
  (ofwel) A (standaard)
  (ofwel) I (verhoogde oppervlaktehardheid) voor plaat dewelke als eindafwerking dient
- Gipskarton-plaatafwerking
  - ⇒ langskanten: afgeschuind.
  - ⇒ kopse kanten: afgeschuind.
- Brandreactie gipskartonplaten: niet ontvlambaar, klasse A2-s1,d0 volgens NBN EN 13501-2.
- Met de gipskartonplaten wordt een brandweerstand van EI60 verwezenlijkt.
- Hoekbeschermingsprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275)
- Stopprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275)
- Voeg- en vulmiddelen overeenkomstig NBN EN 13963.
- Brandweerstand wandgeheel (volgens NBN EN 13501-2): klasse EI 60. Een attest van een erkend Belgisch laboratorium moet afgeleverd worden. De plaatsing van de wand gebeurt volledig conform met de plaatsingsvoorwaarden vermeld in het testverslag.

Uitvoering

- De voorzetwanden worden uitgevoerd conform TV 233 en de voorschriften van de fabrikant. De stijlen van akoestische voorzetwanden worden onafhankelijk van de achterliggende wand opgesteld, volgens de voorschriften van de fabrikant.
- De voorzetwanden worden uitgevoerd van tot op hoogte van het verlaagd plafond
- De voorzetwanden worden geplaatst op de dekvloer
- De platen worden verticaal aangebracht en eindigen 10 mm boven de vloer. De voegen worden opgekit met een elastisch blijvende watervaste kit.
- Aansluitingen:
  ⇒ op de vloer: d.m.v. plint zoals voorzien in hoofdstuk 53
- Op alle buitenhoeken worden hoekbeschermingsprofielen geplaatst.
- De schroefkoppen moeten in het kartonvlak liggen en niet te diep in de plaat dringen.
- Dimensionele toleranties volgens TV 233 tabel 28 en TV 233 § 4.3: klasse normaal
- Afwerkingsgraad volgens TV 233 tabel 30: F2a (te schilderen-standaardopvoeging). Er mogen geen onregelmatigheden (scherpe randen, groeven, bramen, …) zichtbaar blijven.
- Brandwerende doorvoeren overeenkomstig TV 233 § 3.3.2, aangevuld met infofiches nr. 39.4.1-3 WTCB - Afdichting van doorvoeringen in brandwerende lichte scheidingswanden.

Toepassing

51.21.30. voorzetwanden - akoestische voorzetwand type B |FH|m2

Omschrijving

Akoestische voorzetwanden bestaande uit een metalen regelstructuur gevuld met MW, dubbele OSB-beplating, dampscherm, akoestische veerregels met ertussen MW, uitbekleed met driedubbele gipskartonplaten.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto wandoppervlakte. Openingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De voorzetwanden voldoen aan de voorschriften van TV 233 – Lichte binnenwanden (WTCB), aangevuld met de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant.
- De platen beantwoorden aan NBN EN 520 + A1 en zijn voorzien van een CE-markering.
- De platen bevatten geen radonhoudend fosforgips.

Specificaties

- Dikte voorzetwand: volgens aanduiding op plan
- Materiaal draagstructuur:
  metaal (voldoet aan NBN EN 14195, verzinkt ZN 275 en minimale wanddikte van profiel 0,6 mm; in de verticale profielen zijn de nodige openingen voorzien voor de doorgang van elektriciteitsleidingen)
- Opvatting draagstructuur: enkele draagstructuur gevuld met MW 5cm
- Staanderafstand: max. 60 cm
- Isolatiemateriaal:
  halfstijve platen uit minerale wol volgens NBN EN 13162. De fabrikant heeft een ATG, ETA of gelijkwaardig voor de platen. Plaatdikte: 50 mm.
- De metalen draagstructuur wordt voorzien van dubbele OSB-beplating.
- OSB-platen:
  ⇒ type (volgens NBN EN 300): OSB-1 (droge omgeving – structurele toepassing)
  ⇒ formaldehydegehalte (volgens NBN EN 717-2): klasse E1
  ⇒ dikte: min. 15 mm
  ⇒ breedte: keuze aannemer
  ⇒ lengte: afgestemd op de wandhoogte
  ⇒ randafwerking: tand en groef
  ⇒ brandreactie (volgens NBN EN 13501-2): klasse D-s2,d0.
  ⇒ oppervlaktekwaliteit: om te bekleden
- Er wordt op de OSB een dampscherm geplaatst.

- De akoestische veerregels worden geplaatst op de OSB-platen waarna hierop de gipskartonplaten worden bevestigd. De ruimte tussen de akoestische veerregels wordt opgevuld met 6cm dikke MW.
- Akoestische veerregels bestaan uit een veerkrachtige kern vlokkenschuim waartegen een onder- en bovenlijst zijn verkleefd. De onderlijst heeft een breedte van 200mm en de bovenlijst 170mm. De akoestische veerregels voldoen aan de gestelde eisen volgens de akoestische studie.
- Gipskarton-beplating: drievoudige gipskartonbeplating
- Afmetingen van de gipskartonplaten:
  ⇒ plaatdikte: min. 15 mm
  ⇒ breedte: keuze aannemer / …
  ⇒ lengte: afgestemd op de wandhoogte
- Type gipskartonplaten (volgens NBN EN 520):
  (ofwel) A (standaard)
  (ofwel) I (verhoogde oppervlaktehardheid) voor plaat dewelke als eindafwerking dient
- Gipskarton-plaatafwerking
  ⇒ langskanten: afgeschuind.
  ⇒ kopse kanten: afgeschuind.
- Brandreactie gipskartonplaten: niet ontvlambaar, klasse A2-s1,d0 volgens NBN EN 13501-2.
- Met de gipskartonplaten wordt een brandweerstand van EI60 verwezenlijkt.
- Hoekbeschermingsprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275)
- Stopprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275)
- Voeg- en vulmiddelen overeenkomstig NBN EN 13963.
- Brandweerstand wandgeheel (volgens NBN EN 13501-2): klasse EI 60. Een attest van een erkend Belgisch laboratorium moet afgeleverd worden. De plaatsing van de wand gebeurt volledig conform met de plaatsingsvoorwaarden vermeld in het testverslag.

Uitvoering

- De voorzetwanden worden uitgevoerd conform TV 233 en de voorschriften van de fabrikant.
  De stijlen van akoestische voorzetwanden worden onafhankelijk van de achterliggende wand opgesteld, volgens de voorschriften van de fabrikant.
- De voorzetwanden worden uitgevoerd van tot op hoogte van het verlaagd plafond
- De voorzetwanden worden geplaatst op de dekvloer
- De platen worden verticaal aangebracht en eindigen 10 mm boven de vloer. De voegen worden opgekit met een elastisch blijvende watervaste kit.
- Aansluitingen:
  ⇒ op de vloer: d.m.v. plint zoals voorzien in hoofdstuk 53
- Op alle buitenhoeken worden hoekbeschermingsprofielen geplaatst.
- De schroefkoppen moeten in het kartonvlak liggen en niet te diep in de plaat dringen.
- Dimensionele toleranties volgens TV 233 tabel 28 en TV 233 § 4.3: klasse normaal
- Afwerkingsgraad volgens TV 233 tabel 30: F2a (te schilderen-standaardopvoeging). Er mogen geen onregelmatigheden (scherpe randen, groeven, bramen, …) zichtbaar blijven.
- Brandwerende doorvoeren overeenkomstig TV 233 § 3.3.2, aangevuld met infofiches nr. 39.4.1-3 WTCB - Afdichting van doorvoeringen in brandwerende lichte scheidingswanden.

Toepassing

51.31. schachtwanden - gipskartonplaten |FH|m2

Omschrijving

Schachtwanden uitbekleed met gipskartonplaten.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto wandoppervlakte. Openingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De schachtwanden voldoen aan de voorschriften van TV 233 – Lichte binnenwanden (WTCB), aangevuld met de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant.
- De platen beantwoorden aan NBN EN 520 + A1 en zijn voorzien van een CE-markering.
- De platen bevatten geen radonhoudend fosforgips.

Specificaties

- Wanddikte: volgens aanduiding op plan
- Materiaal draagstructuur:
  metaal (voldoet aan NBN EN 14195, verzinkt ZN 275 en minimale wanddikte van profiel 0,6 mm)
- Opvatting draagstructuur: enkele draagstructuur, afgestemd op de voorziene wanddikte. Omdat enkel de buitenzijde van de wand toegankelijk is voor bekleding, moet per te bekleden zijde een bijkomend regelwerk voorzien worden.
- Staanderafstand: maximaal 40 cm
- Isolatiemateriaal:
  halfstijve platen uit minerale wol volgens NBN EN 13162. De fabrikant heeft een ATG, ETA of gelijkwaardig voor de platen. Volledige vulling van de wand vereist.
- Beplating: tweevoudige beplating op één zijde (enkele draagstructuur)
- Afmetingen van de platen:
  ⇒ plaatdikte: min. 15mm
  ⇒ breedte: keuze aannemer
  ⇒ lengte: afgestemd op de wandhoogte
- Type platen (volgens NBN EN 520):
  F (verhoogde brandwerendheid)
- Plaatafwerking
  ⇒ langskanten: afgeschuind.
  ⇒ kopse kanten: afgeschuind.
- Hoekbeschermingsprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275)
- Brandweerstand:
  ⇒ De brandnormen (KB 19/12/1997 en wijzigingen) en NBN EN 1366-5 zijn van toepassing.
  ⇒ Gevraagde brandweerstand wandgeheel (volgens NBN EN 13501-2): klasse EI 60. Een attest van een erkend Belgisch laboratorium moet afgeleverd worden. De plaatsing van de wand gebeurt volledig conform met de plaatsingsvoorwaarden vermeld in het testverslag.

Uitvoering

- De schachtwanden worden uitgevoerd conform TV 233 en de voorschriften van de fabrikant.
- De schachtwanden worden geplaatst op de dekvloer. De platen eindigen 10 mm boven de vloer. De voegen worden opgekit met een elastisch blijvende watervaste kit.
- De schachtwanden worden uitgevoerd van vloerniveau tot plafondplaat
- Aansluitingen:
  ⇒ op de vloer: d.m.v. plint zoals voorzien in hoofdstuk 53
- Op alle buitenhoeken worden hoekbeschermingsprofielen geplaatst.
- De schroefkoppen moeten in het kartonvlak liggen en niet te diep in de plaat dringen.
- Dimensionele toleranties volgens TV 233 tabel 28 en TV 233 § 4.3: klasse normaal
- Afwerkingsgraad volgens TV 233 tabel 30: F2a (te schilderen-standaardopvoeging). Er mogen geen onregelmatigheden (scherpe randen, groeven, bramen, …) zichtbaar blijven.
- Brandwerende doorvoeren overeenkomstig TV 233 § 3.3.2, aangevuld met infofiches nr. 39.4.1-3 WTCB - Afdichting van doorvoeringen in brandwerende lichte scheidingswanden.

Toepassing

51.40. toegangsluiken - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van alle materialen voor de integratie van de vereiste toegangsluiken tot de voorziene ruimte uitbekleed met plaatmaterialen.

Uitvoering

- De toegangsluiken worden oordeelkundig en ergonomisch opgesteld, ter hoogte van het atrium en de kitchenette op de tweede verdieping van huisnummer 12.
- Het kaderwerk wordt zo geplaatst dat de voorzijde van de toezichtspanelen in hetzelfde vlak liggen als de omliggende wand.
- De toezichtspanelen zullen onzichtbaar scharnierend bevestigd worden. Het vastzetten van de panelen gebeurt op verzorgde wijze. Scharnierende panelen worden zorgvuldig afgehangen zodat het paneel niet knelt. Eventueel aangrenzend pleisterwerk wordt steeds beëindigd met een aangepast randprofiel.

- De toegangsluiken doen geen afbruik aan de gestelde prestaties van de voorziene wand waarin zij worden geïntegreerd.

51.44. toegangsluiken - metalen kader |FH|st

Meting

- meeteenheid: per stuk
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Brandwerende toegangsluiken gevat in een metalen kader, conform het KB van 19 december 1997, de normen NBN EN 13501, NBN EN 1366-5 - Beproeving van de brandwerendheid van installaties in gebouwen - Deel 5: Dienstleidingen en schachten en het vereiste brandattest.

Specificaties

- Materiaal: geattesteerd systeem d.m.v.
  een metalen kader voorzien van een brandwerende gipsvezelplaat.
- Afmetingen: volgens aanduiding op plan
- Paneeldikte: minimum volgens vereiste brandweerstand
- Brandweerstand volgens NBN EN 13501-1: minimum EI 30
- Het volledig aanwerken van het luik in de bestaande wand is vervat in deze post.
- Het mogelijks voorzien van een slot met sleutel in het luik is vervat in deze post.

Uitvoering

- Overeenkomstig de richtlijnen van de fabrikant in functie van de vereiste brandweerstand en conform de plaatsingsvoorwaarden en voegopvatting, zoals vermeld in het testverslag.

Toepassing

Dubbel toegangsluik op verdieping +2 van kitchenette naar atrium.

51.50. plafondafwerking - algemeen

51.51. plafondafwerking - uitbekleding plafond

Omschrijving

Levering en plaatsing van de uitbekleding van plafonds, (schuine) dakvlakken met daklichtopeningen of luifelconstructies, met inbegrip van het latwerk, de plaatmaterialen, de hoekprofielen, de bevestigingsmiddelen en de afwerking volgens de voorgeschreven afwerkingsgraad.

Materialen

- De plafonduitbekledingen beantwoorden aan TV 232 - Verlaagde plafonds (WTCB), aangevuld met de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant.

Uitvoering

- Het lat- of regelwerk wordt vlak uitgelijnd en rechtstreeks tegen de draagstructuur (dakgebinte of plafond) bevestigd met aangepaste roestbestendige bevestigingsmiddelen, afhankelijk van de ondergrond. Hierbij wordt er nauwgezet op toegezien dat aanwezige isolatie en het dampscherm niet beschadigd worden. Iedere doorboring van het dampscherm moet hersteld worden met een daartoe bestemde tape. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de luchtdichte afwerking ter hoogte van aansluitingen met wanden, dakvlakramen en nokbalken.

Toepassing

51.51.10. plafondafwerking - uitbekleding plafond/gipskartonplaten |FH|m2

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto plafondoppervlakte. Openingen van daklichtopeningen worden niet afgetrokken ter compensatie van de uitbekleding van de daglichtopeningen, inbegrepen in deze post.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De platen beantwoorden aan NBN EN 520 + A1 en zijn voorzien van een CE-markering.
- De platen bevatten geen radonhoudend fosforgips.

Specificaties

- Materiaal regelwerk:
  metaal (voldoet aan NBN EN 14195, verzinkt ZN 275 en minimale wanddikte van profiel 0,6 mm; de secties en afmetingen zijn afgestemd op de te overbruggen tussenafstanden en het gewicht van de bekleding)
- Opvatting regelwerk: enkelvoudig
- Tussenafstand: maximaal 60 cm
- Isolatiemateriaal en dampscherm: voorzien in hoofdstuk 3
- Beplating: enkel
- Afmetingen van de platen:
  ⇒ plaatdikte: min. 12,5 mm
  ⇒ breedte: keuze aannemer
  ⇒ lengte: afgestemd op de maatvoering met een minimum aan dwarsvoegen
- Type platen (volgens NBN EN 520):
  A (standaard)
- Plaatafwerking
  ⇒ langskanten: afgeschuind.
  ⇒ kopse kanten: afgeschuind.
- Hoekbeschermingsprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275)
- Voeg- en vulmiddelen overeenkomstig NBN EN 13963.

Uitvoering

- Alle binnenhoeken aansluitend op verschillende materialen (wandbepleistering - gipskartonplaten), worden met behulp van een speciaal mes zorgvuldig ingesneden. De voegen wordt opgespoten met een overschilderbare acrylaatkit.
- Op alle buitenhoeken worden hoekbeschermingsprofielen geplaatst.
- De schroefkoppen moeten in het kartonvlak liggen en niet te diep in de plaat dringen.
- Dimensionele toleranties volgens TV 232 tabel 28: klasse normaal
- Afwerkingsgraad volgens TV 233 tabel 30: F2a (te schilderen-standaardopvoeging). Er mogen geen onregelmatigheden (scherpe randen, groeven, bramen, …) zichtbaar blijven.
- Coördinatie in te werken elektriciteitsleidigen in leidingspouw tussen dampscherm en beplating

Toepassing

51.51.20. plafondafwerking - uitbekleding plafond/gipskartonplaten EI 120 |FH|m2

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto plafondoppervlakte. Openingen van daklichtopeningen worden niet afgetrokken ter compensatie van de uitbekleding van de daglichtopeningen, inbegrepen in deze post.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De platen beantwoorden aan NBN EN 520 + A1 en zijn voorzien van een CE-markering.
- De platen bevatten geen radonhoudend fosforgips.

Specificaties

- Materiaal regelwerk:
  keuze aannemer tussen:
  - hout (voldoet aan STS 04.1, is geschaafd aan de zijden waarop de beplating wordt aangebracht en is beschermd met een procédé A1 volgens STS 04.31; de secties zijn aangepast aan de te overbruggen tussenafstanden en het gewicht van de bekleding, ze bedragen min. 40x32 mm)
  - metaal (voldoet aan NBN EN 14195, verzinkt ZN 275 en minimale wanddikte van profiel 0,6 mm; de secties en afmetingen zijn afgestemd op de te overbruggen tussenafstanden en het gewicht van de bekleding)
- Opvatting regelwerk: enkelvoudig

- Tussenafstand: maximaal 40 cm
- Beplating: beplating in functie van gevraagde brandweerstand
- Afmetingen van de platen:
  ⇒ plaatdikte: min. 12,5 mm
  ⇒ breedte: keuze aannemer
  ⇒ lengte: afgestemd op de maatvoering met een minimum aan dwarsvoegen
- Type platen (volgens NBN EN 520):
  F (verhoogde brandwerendheid)
- Plaatafwerking
  ⇒ langskanten: afgeschuind.
  ⇒ kopse kanten: afgeschuind.
- Hoekbeschermingsprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275)
- Voeg- en vulmiddelen overeenkomstig NBN EN 13963.
- Brandweerstand plafondgeheel (volgens NBN EN 13501-2): klasse EI 120. Een attest van een erkend Belgisch laboratorium moet afgeleverd worden. De uitvoering gebeurt volledig conform met de plaatsingsvoorwaarden vermeld in het testverslag.

Uitvoering

- Alle binnenhoeken aansluitend op verschillende materialen (wandbepleistering - gipskartonplaten), worden met behulp van een speciaal mes zorgvuldig ingesneden. De voegen wordt opgespoten met een overschilderbare acrylaatkit.
- Op alle buitenhoeken worden hoekbeschermingsprofielen geplaatst.
- De schroefkoppen moeten in het kartonvlak liggen en niet te diep in de plaat dringen.
- Dimensionele toleranties volgens TV 232 tabel 28: klasse normaal
- Afwerkingsgraad volgens TV 233 tabel 30: F2a (te schilderen-standaardopvoeging). Er mogen geen onregelmatigheden (scherpe randen, groeven, bramen, …) zichtbaar blijven.

Toepassing

Uitbekleding plafond stookplaats.

51.53. plafondafwerking - verlaagd plafond

Omschrijving

Levering en plaatsing van verlaagde plafonds, met inbegrip van het raamwerk, de ophanging, de voorgeschreven isolatiematerialen, de plaatmaterialen, de bevestigingsmiddelen en de afwerking volgens de voorgeschreven afwerkingsgraad.

Materialen

- De verlaagde plafonds beantwoorden beantwoorden aan TV 232 - Verlaagde plafonds (WTCB), NBN EN 13964, aangevuld met de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant.
- De verlaagde plafonds worden d.m.v. een regelbare ophanging vlak geplaatst. De afmetingen en secties van de profielen, het aantal ophangingen en tussenafstand van de dragers worden bepaald in functie van het gewicht van de voorziene plaatbekleding, de vereiste overspanning en de maximale doorbuiging, die ten hoogtse 1/500 van de overspanning mag bedragen.
- De randprofielen van de opgehangen roostering worden na tussenvoeging van een soepele dichtingsband (type PE) minimum om de 600 mm aan de omgevende wanden bevestigd d.m.v. roestbestendige schroeven en pluggen. Om het uitknikken van vooral hoge profielen tegen te gaan, moeten de regels op gepaste tussenafstanden worden verbonden door een profiel of lat dwars over de regels te plaatsen en te bevestigen aan elke regel.

Uitvoering

- De verlaagde plafonds worden geplaatst conform de voorschriften van de fabrikant en TV 232.
- Verlaagde plafonds moeten aangebracht worden in dezelfde atmosferische omstandigheden als zullen gelden bij het later in functie zijnde gebouw. Het aanbrengen van leidingen en muurbepleisteringen moet al beëindigd zijn. Het gebouw moet wind- en regendicht zijn.
- De montage van verlaagde plafonds gebeurt volgens de voorschriften van de fabrikant en volgens de aanduidingen op de plannen en/of detailtekeningen, of de aanwijzingen van de architect. De aannemer legt de plafondplans voor, rekening houdende met de uitvoering van de speciale technieken volgens de hem verstrekte gegevens.
- Het zichtvlak van het plafond bevindt zich op de hoogtes zoals aangegeven op de plannen en doorsneden. De plafonds worden vlak geplaatst, wat ook de oneffenheden mogen zijn van de bovenliggende constructie.

- De platen worden geplaatst in de grootst mogelijke fabricatielengte. De richting van de platen verloopt haaks op één van de muren. De zijkanten van het plafond worden afgewerkt zonder kantlijsten.
- Uitzettingsvoegen in het plafond moeten voorzien worden:
  ⇒ ter hoogte van een in de ruwbouwconstructie aanwezige uitzettingsvoeg;
  ⇒ in geval de draagconstructie aan verschillende ruwbouwstructuren wordt bevestigd;
  ⇒ volgens de richtlijnen van de ontwerper wanneer de plafondlengte of -breedte groter is dan 15 m.
- Ter bevestiging van voorwerpen aan het verlaagde plafond moet rekening gehouden worden met de te verwachten belastingen:
  ⇒ Voorwerpen met een gewicht tot 5 kg kunnen worden bevestigd d.m.v. holle wandpluggen;
  ⇒ Voorwerpen met een gewicht tussen 5 en 15 kg, kunnen op een verstevigende hulpconstructie (bv. extra profiel, 18mm dikke multiplex, …) bevestigd worden;
  ⇒ Voorwerpen zwaarder dan 15 kg (lusterarmaturen, …) moeten steeds aan de bovenliggende draagconstructie bevestigd worden.
- Inbouwverlichting: rekening houdend met de eisen inzake brandveiligheid en de eventuele voorziening van een dampscherm
- Ventilatiemonden: rekening houdend met de eisen inzake brandveiligheid en de eventuele voorziening van een dampscherm

Keuring

- Dimensionele uitvoeringstoleranties toleranties en beoordeling van het uitzicht overeenkomstig TV 232 § 4.1.2. en § 4.3 Controle van de toleranties.
- Bescherming uitgevoerde werken overeenkomstig TV 233 § 3.5.

51.53.10. plafondafwerking - verlaagd plafond/gipskartonplaten |FH|m2

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto plafondoppervlakte. Openingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De platen beantwoorden aan NBN EN 520 + A1 en zijn voorzien van een CE-markering.
- De platen bevatten geen radonhoudend fosforgips.

Specificaties

- Verlagingshoogte: volgens aanduiding op doorsnede
- Doorbuigingsklasse volgens TV 232 tabel 7: klasse 1 (1/500 en max. 4 mm)
- Materiaal regelwerk:
  metaal (voldoet aan NBN EN 14195, verzinkt ZN 275 en minimale wanddikte van profiel 0,6 mm; de secties en afmetingen zijn afgestemd op de te overbruggen afstanden en het gewicht van de bekleding)
- Regelafstand: maximaal 40 cm
- Isolatiemateriaal:
  halfstijve platen uit minerale wol volgens NBN EN 13162. De fabrikant heeft een ATG, ETA of gelijkwaardig voor de platen. Plaatdikte: 50 mm.
- Beplating: enkel
- Afmetingen van de platen:
  ⇒ plaatdikte: min. 12,5 mm
  ⇒ breedte: keuze aannemer
  ⇒ lengte: keuze aannemer
- Type platen (volgens NBN EN 520):
  A (standaard)
- Plaatafwerking
  ⇒ langskanten: afgeschuind.
  ⇒ kopse kanten: afgeschuind.
- Hoekbeschermingsprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275)
- Voeg- en vulmiddelen overeenkomstig NBN EN 13963.

Uitvoering

- Aansluiting met omgevende wanden: uitbepleisterd en ingesneden.

- Op alle buitenhoeken worden hoekbeschermingsprofielen geplaatst.
- De schroefkoppen moeten in het kartonvlak liggen en niet te diep in de plaat dringen.
- Dimensionele toleranties volgens TV 232 tabel 28: klasse normaal
- Afwerkingsgraad volgens TV 233 tabel 30: F2a (te schilderen-standaardopvoeging). Er mogen geen onregelmatigheden (scherpe randen, groeven, bramen, …) zichtbaar blijven.
- Nutsleidingen: coördinatie in te werken elektriciteitsleidingen volgens elektriciteitsplan.

Toepassing

51.53.20. plafondafwerking - verlaagd akoestisch plafond |FH|m2

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto plafondoppervlakte. Openingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De platen beantwoorden aan NBN EN 520 + A1 en zijn voorzien van een CE-markering.
- De platen bevatten geen radonhoudend fosforgips.

Specificaties

- Verlagingshoogte: volgens aanduiding op doorsnede
- Doorbuigingsklasse volgens TV 232 tabel 7: klasse 1 (1/500 en max. 4 mm)
- Materiaal regelwerk:
  metaal (voldoet aan NBN EN 14195, verzinkt ZN 275 en minimale wanddikte van profiel 0,6 mm; de secties en afmetingen zijn afgestemd op de te overbruggen afstanden en het gewicht van de bekleding)
- Regelafstand: maximaal 40 cm
- Isolatiemateriaal:
  halfstijve platen uit minerale wol volgens NBN EN 13162. De fabrikant heeft een ATG, ETA of gelijkwaardig voor de platen. Plaatdikte: … mm.
- De metalen draagstructuur wordt voorzien van enkelvoudige OSB-beplating.
- OSB-platen:
  - ⇒ type (volgens NBN EN 300): OSB-1 (droge omgeving – structurele toepassing)
  - ⇒ formaldehydegehalte (volgens NBN EN 717-2): klasse E1
  - ⇒ dikte: min. 15 mm
  - ⇒ breedte: keuze aannemer
  - ⇒ lengte: afgestemd op de wandhoogte
  - ⇒ randafwerking: tand en groef
  - ⇒ brandreactie (volgens NBN EN 13501-2): klasse D-s2,d0.
  - ⇒ oppervlaktekwaliteit: om te bekleden
- De akoestische veerregels worden geplaatst op de OSB-platen waarna hierop de gipskartonplaten worden bevestigd. De ruimte tussen de akoestische veerregels wordt opgevuld met 6cm dikke MW.
- Akoestische veerregels bestaan uit een veerkrachtige kern vlokkenschuim waartegen een onder- en bovenlijst zijn verkleefd. De onderlijst heeft een breedte van 200mm en de bovenlijst 170mm. De akoestische veerregels voldoen aan de gestelde eisen volgens de akoestische studie.
- Gipskarton-beplating: tweevoudige gipskartonbeplating
- Afmetingen van de gipskartonplaten:
  - ⇒ plaatdikte: min. 12,5 / 15 mm
  - ⇒ breedte: keuze aannemer
  - ⇒ lengte: afgestemd op de wandhoogte
- Type gipskartonplaten (volgens NBN EN 520):
  A (standaard)
- Gipskarton-plaatafwerking
  - ⇒ langskanten: afgeschuind.
  - ⇒ kopse kanten: afgeschuind.
- Brandreactie gipskartonplaten: niet ontvlambaar, klasse A2-s1,d0 volgens NBN EN 13501-2.
- Hoekbeschermingsprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275)
- Stopprofielen: gegalvaniseerd staal (Zn100/275)
- Voeg- en vulmiddelen overeenkomstig NBN EN 13963.

Uitvoering

- Aansluiting met omgevende wanden: uitbepleisterd en ingesneden.
- Op alle buitenhoeken worden hoekbeschermingsprofielen geplaatst.
- De schroefkoppen moeten in het kartonvlak liggen en niet te diep in de plaat dringen.
- Dimensionele toleranties volgens TV 232 tabel 28: klasse normaal
- Afwerkingsgraad volgens TV 233 tabel 30: F2a (te schilderen-standaardopvoeging). Er mogen geen onregelmatigheden (scherpe randen, groeven, bramen, …) zichtbaar blijven.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften (schrappen indien niet van toepassing)

- Nutsleidingen: coördinatie in te werken elektriciteitsleidingen volgens elektriciteitsplan.
- Grondlaag: de platen worden afgewerkt met een grondlaag op basis van kunsthars. De aannemer zal de keuze van het product ter goedkeuring voorleggen alvorens het mag worden aangebracht.

Toepassing

52. DEK- EN BEDRIJFSVLOEREN

52.00. dek- en bedrijfsvloeren - algemeen

52.20. vochtwerende lagen - algemeen

52.21. vochtwerende lagen - PE-folie |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de eenheidsprijs van de dekvloer.

Materiaal

Specificaties

- Type: gewapend
- Dikte: min. 0,4 mm

Uitvoering

- De folie wordt geplaatst met overlappingen van minstens 30 cm en wordt tegen de muren opgetrokken tot op 2 cm boven het afgewerkte vloerpeil. Beschadigde delen worden hersteld met een bijkomend stuk folie, steeds met minstens 30 cm overlapping.

Toepassing

52.40. akoestische vloer - algemeen

Omschrijving

Alle werken en leveringen voor de realisatie van een akoestische vloer met de voorziene vloeropbouw. De werken omvatten:

- de voorbereiding en nazicht van de ondergrond
- het vullen van het plenum tussen de bestaande houten balken met MW
- het niveleren van de vloer volgens de ir. Stabiliteit
- het plaatsen van akoestische veerregels dewelke voorzien zijn van een veerkrachtige kern van vlokkenschuim waar tegen een onder- en bovenregel wordt verkleefd
- het plaatsen van een dubbele gipsvezelplaat
- het plaatsen van een osb-beplating
- de levering en de verwerking van de isolatiematerialen, met inbegrip van de eventuele scheidingslagen, en de randisolatie
- de levering en plaatsing van de plaatsings- en bevestigingstoebehoren
- de eventuele voorlopige beschermingsmaatregelen

Materialen

- De bepalingen van TV 189 - Dekvloeren - Deel 1: Materialen zijn van toepassing.
- De akoestische vloerisolaties bestaan uit dicht aaneensluitende matten of platen vervaardigd uit schuim of vezels. Ze mogen geen voedingsbodem vormen of doen ontstaan voor ongedierte, bacteriën of schimmels en tasten de andere bouwelementen niet aan. Ze zijn ook onrotbaar, moeilijk ontvlambaar en blijvend waterafstotend. De materialen beschikken over een goede scheurweerstand. Beschadigde matten of platen mogen niet worden verwerkt.

Uitvoering

- De bepalingen van TV 193 - Dekvloeren - Deel 2: Uitvoering zijn van toepassing.
- Het oppervlak van de draagvloer wordt voorafgaandelijk gereinigd (droog, stof- en vetvrij) en vertoont geen oneffenheden > 5 mm/m.
- Alle geluidsbruggen tussen dekvloer, draagvloer of omgevende wanden moeten vermeden worden. De zwevende dekvloer mag nergens raken aan een constructie-element. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de aansluiting ter hoogte van verticale leidingen (elektriciteit, sanitair, …), deuropeningen of hoeken.
- Hiertoe worden de nodige kantstroken, isolatieschalen, plintisolaties enz., ... aangebracht tegen alle opgaande ruwbouwonderdelen, e.d., ... Zij worden opgetrokken tot 2 cm boven het voorziene afgewerkte vloerpeil. Pas na het plaatsen van de vloerbedekking worden deze stroken afgesneden.

52.41. akoestische vloer - akoestische ontkoppeling vloer +2 |FH|m2

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto uit te voeren oppervlakte, gemeten tussen de naakte muren. De randisolaties worden niet afzonderlijk in rekening gebracht.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De akoestische ontkoppeling bestaat uit het opvullen van de plenums tussen de bestaande houten balken met minerale wol, het nivelleren van de vloer volgens de studie ir. stabiliteit en het creëeren van een aansluitende helling naar nummer 14,OSB-beplating het plaatsen van akoestische veerregels waartussen de overige ruimte wordt opgevuld met minerale wol,een OSB-beplating en een dubbele gipsvezelplaat.

Specificaties

- Dikte akoestische ontkoppeling: min. volgens principedetails.
- Isolatiemateriaal tussen bestaande kepers:
  minerale wol volgens NBN EN 13162. De fabrikant heeft een ATG, ETA of gelijkwaardig voor de platen. Dikte +-230 mm.
- De bestaande draagstructuur wordt genivelleerd volgens de studie ir. stabiliteit.
- OSB-platen:
  - ⇒ type (volgens NBN EN 300): OSB-1 (droge omgeving - structurele toepassing)
  - ⇒ formaldehydegehalte (volgens NBN EN 717-2): klasse E1
  - ⇒ dikte: min. 15 mm
  - ⇒ breedte: keuze aannemer
  - ⇒ lengte: keuze aannemer
  - ⇒ randafwerking: tand en groef
  - ⇒ brandreactie (volgens NBN EN 13501-2): klasse D-s2,d0.
  - ⇒ oppervlaktekwaliteit: om te bekleden
- De akoestische veerregels worden geplaatst op de OSB-beplating balken waarna hierop de OSB-beplating worden bevestigd. De ruimte tussen de akoestische veerregels wordt opgevuld met 6cm dikke MW.
- Akoestische veerregels bestaan uit een veerkrachtige kern vlokkenschuim waartegen een onder- en bovenlijst zijn verkleefd. De onderlijst heeft een breedte van 200mm en de bovenlijst 170mm. De akoestische veerregels voldoen aan de gestelde eisen volgens de akoestische studie.
- Gipsvezel-beplating: tweevoudige gipsvezelbeplating
- Afmetingen van de gipsvezelplaten:
  - ⇒ plaatdikte: min. 12,5 mm
  - ⇒ breedte: keuze aannemer
  - ⇒ lengte: keuze aannemer
- Gipsvezel-plaatafwerking
  - ⇒ langskanten: recht.
  - ⇒ kopse kanten: recht.
- Brandreactie gipsvezelplaten: EI60.
- OSB-platen:
  - ⇒ type (volgens NBN EN 300): OSB-1 (droge omgeving - structurele toepassing)
  - ⇒ formaldehydegehalte (volgens NBN EN 717-2): klasse E1
  - ⇒ dikte: min. 15 mm
  - ⇒ breedte: keuze aannemer
  - ⇒ lengte: keuze aannemer
  - ⇒ randafwerking: tand en groef
  - ⇒ brandreactie (volgens NBN EN 13501-2): klasse D-s2,d0.
  - ⇒ oppervlaktekwaliteit: om te bekleden

Uitvoering

- De akoestische vloerisolatie wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen van de fabrikant.
- De richtlijnen vermeld in de studie akoestiek worden gevolgd.
- Verticale leidingdoorvoeren worden omwikkeld met een strook van de isolatiemat of met specifiek hiervoor bestemde hulpstukken geïsoleerd zodat elk star contact met vloer vermeden wordt.

Toepassing

52.50. cementgebonden dekvloeren - algemeen

Materialen

- De bepalingen van TV 189 – Dekvloeren – Deel 1 zijn van toepassing.
- Bindmiddel cement overeenkomstig NBN EN 197-1.
- Toeslagstoffen overeenkomstig NBN EN 13139.
- Hulpstoffen overeenkomstig NBN T61-101 en NBN EN 934-2. Bij het gebruik van hulpstoffen wordt de verenigbaarheid ervan met het bindmiddel, de toeslagstoffen en andere componenten van de vloer nagegaan zodat geen enkel nadelig gevolg zou optreden bij het gebruik ervan. De voorschriften van de fabrikant worden strikt gevolgd. Het mengen van verschillende hulpstoffen onderling is verboden, behalve met voorafgaand akkoord van de fabrikant(en) en de architect.
- Indien vloerverwarming in de dekvloer voorzien is zullen hulpstoffen toegevoegd moeten worden aan de mortelspecie. Deze producten worden geleverd door de aannemer van de vloerverwarming en verwerkt volgens de voorschriften van de leverancier.
- Het aanmaakwater moet zuiver en vrij zijn van schadelijke stoffen, overeenkomstig NBN EN 1008.

Uitvoering

- De uitvoering gebeurt volgens TV 193 - Dekvloeren – Deel 2: Uitvoering.
- De dekvloer wordt pas aangebracht na de pleisterwerken, eventuele metsel- en betonsokkels en na de plaatsing van buitenschrijnwerk met beglazingen. De dekvloeren mogen niet worden aangebracht wanneer de temperatuur van het grondvlak en/of de omgeving lager is dan 5°C.
- De ondergrond waarop de dekvloer aangebracht zal worden, moet vrij zijn van afval en zorgvuldig gereinigd worden voor de aanvang van de werken. In te werken toebehoren zoals vloerkaders, vloerroosters, afvoerputten, … worden voorafgaandelijk op de werf aangeduid.
- De aannemer controleert of het legvlak beantwoordt aan de eisen gesteld in de TV 193. De aannemer licht voor de aanvang van de werken de architect in over eventuele vastgestelde gebreken, uitvoeringsfouten of overschrijdingen van de toleranties.
- De uitvoering van eventuele randstroken, krimp- en bewegingsvoegen is in dit artikel begrepen. Het voegenpatroon en de uitvoering ervan worden voorgelegd aan de architect. Ter hoogte van de deuropeningen worden de randvoegen doorgetrokken.
- De specie wordt gelijkmatig verspreid, afgetrokken en verdicht. Speciale aandacht wordt besteed aan het goed opvullen van de specie in de hoeken tussen vloer en opstand. Dagnaden binnen de ruimtes worden door een correcte planning zo veel als mogelijk vermeden.
- De dekvloeren worden tegen snel uitdrogen beschermd. Tocht en intense straling zijn te weren. De wachttijden voor ingebruikneming (volgens de voorschriften van de fabrikant en TV 189) moeten gerespecteerd worden.

Keuring

De dekvloer moet vlak zijn en op het voorgeschreven niveau liggen. De controles worden uitgevoerd volgens de bepalingen in TV 189 en met de in het bestek bepaalde toleranties.

52.53. cementgebonden dekvloeren - zwevend |FH|m2

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto uit te voeren oppervlakte, gemeten tussen de naakte muren. Deurtussenruimten worden meegerekend. Uitsparingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken. De randisolaties worden niet afzonderlijk in rekening gebracht.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De zwevende cementgebonden dekvloer beantwoordt aan de bepalingen van §5 van TV 189. De samenstelling wordt bepaald door de aannemer, rekening houdend met de richtlijnen van § 5.4 van TV 189 en § 4.3 van TV 193.

Specificaties

- Dikte: 8 cm
- Druksterkte (proefmethode volgens TV 189 § 4.3.2): min. 5 N/mm2
- Vlakheid (volgens TV 189): min. klasse 2
- Peil van de afgewerkte dekvloer (volgens TV 189): min. klasse 2

Uitvoering

- De dekvloer wordt van de ondergrond gescheiden door middel van een scheidingsfolie voorzien in artikel 52.20.
- De dekvloer wordt voorzien van een wapening met
  gegalvaniseerde stalen netten met vierkante mazen 50x50x4 mm. De wapening wordt aangebracht in de onderste helft van de dekvloer (tussen het onderste derde en de helft van de dikte). De overlappingen van het draadnet bedragen min. 15 cm.
- In geval van ingewerkte vloerverwarmingleidingen bedraagt de dekking boven de leidingen min. 50 mm.
- Over de gehele omtrek van de dekvloer wordt een randisolatie aangebracht tegen de muur. Deze bestaat uit stroken polystyreen- of polyethyleenschuim min. 5 mm dik of een gelijkwaardige randisolatie, en steekt enkele cm boven de afgewerkte vloer uit. Na voltooiing van de vloerwerken worden ze gelijk met de bedekking afgesneden.
- Uitzettingsvoegen worden voorzien om de oppervlakken te beperken tot 50 m2 (40 m2 bij verwarmde vloeren) en de lengte tot 8 m. De uitzettingsvoegen van de dekvloer vallen samen met deze van de bevloering en zijn af te werken volgens § 6.1.2.1 van TV 193.

Toepassing

52.54. cementgebonden dekvloeren - zwevend en gepolierd |FH|m2

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto uit te voeren oppervlakte, gemeten tussen de naakte muren. Deurtussenruimten worden meegerekend. Uitsparingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken. De randisolaties worden niet afzonderlijk in rekening gebracht.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De zwevende cementgebonden dekvloer beantwoordt aan de bepalingen van §5 van TV 189. De samenstelling wordt bepaald door de aannemer, rekening houdend met de richtlijnen van § 5.4 van TV 189 en § 4.3 van TV 193.
- De dekvloer wordt voorzien van een slijtlaag en gepolierd.

Specificaties

- Dikte: min. 10 cm
- Druksterkte (proefmethode volgens TV 189 § 4.3.2): min. 5 N/mm2
- Vlakheid (volgens TV 189): min. klasse 2
- Peil van de afgewerkte dekvloer (volgens TV 189): min. klasse 2
- Slijtlaag: toevoeging kwartskorrels met hoog siliciumgehalte

Uitvoering

- De dekvloer wordt van de ondergrond gescheiden door middel van een scheidingsfolie voorzien in artikel 52.20.
- De dekvloer wordt voorzien van een wapening met
  gegalvaniseerde stalen netten met vierkante mazen 50x50x4 mm. De wapening wordt aangebracht in de onderste helft van de dekvloer (tussen het onderste derde en de helft van de dikte). De overlappingen van het draadnet bedragen min. 15 cm.
- In geval van ingewerkte vloerverwarmingleidingen bedraagt de dekking boven de leidingen min. 50 mm.
- Over de gehele omtrek van de dekvloer wordt een randisolatie aangebracht tegen de muur; deze bestaat uit stroken polystyreen- of polyethyleenschuim min. 5 mm dik of een gelijkwaardige randisolatie, en steekt enkele cm boven de afgewerkte vloer uit. Na voltooiing van de vloerwerken worden ze gelijk met de bedekking afgesneden.
- Uitzettingsvoegen worden voorzien om de oppervlakken te beperken tot 50 m2 (40 m2 bij verwarmde vloeren) en de lengte tot 8 m.
- De kwartskorrels worden in de toplaag van de dekvloer gestrooid bij het begin van het verhardingsproces en met toevoeging van water. Het oppervlak wordt gepolijst tijdens het verhardingsproces van het beton.

Toepassing

53. BINNENVLOERAFWERKINGEN

53.00. binnenvloerafwerkingen - algemeen

Materialen

- De kwaliteit van de gebruikte materialen moet overeenstemmen met de bestemming van de lokalen en de te verwachten gebruiksbelastingen.
- De aannemer legt voorafgaandelijk een kleurenkaart, stalen en eventueel gevraagde attesten, alsook een technische documentatie van alle voorbehandelingsproducten, hechtingsmaterialen, elastische kitten, e.d. ter goedkeuring voor aan de architect. De voorgelegde stalen moeten het gemiddelde uitzicht, kleur(en) en oppervlaktestaat van de uiteindelijke levering vertonen. De maatafstemming moet overeenstemmen met de modulatie van het plaatsingspatroon en de uitvoeringstechniek.
- Bij de voorlopige oplevering overhandigt de aannemer de onderhoudsvoorschriften voor de geplaatste binnenvloerafwerkingen aan de bouwheer.

Uitvoering

- De vloerafwerkingen mogen slechts uitgevoerd worden in een winddicht gebouw en na voltooiing van de pleisterwerken.
- De aannemer controleert de toestand van de ondervloer (ponssterkte, vochtgehalte, vlakheid, horizontaliteit, laagdikte en pashoogte) en deelt zijn eventuele opmerkingen mee aan de architect.
- De vloerafwerkingen mogen slechts geplaatst worden als voldaan is aan de klimatologische voorwaarden i.f.v. de soort bekleding. Bij vloerverwarmingssystemen moet het door de fabrikant voorgeschreven opstartschema uitgevoerd worden vóór het plaatsen van de betegeling. Er moet minstens één volledige opwarmings- en afkoelingscyclus doorlopen worden.
- De eventuele scheidingslijn tussen verschillende bevloeringsmaterialen in aaneengrenzende ruimten moet onder het deurblad voorzien worden.
- Tijdens het plaatsen van de vloerafwerking worden de lokalen beschermd tegen elke ongewenste betreding.
- De eventuele uitzettingsvoegen moeten over de volledige vloeropbouw doorgetrokken worden. De voeg wordt ter hoogte van de vloerafwerking gevuld met een elastische kit in dezelfde kleur als de overige voegen.
- Na plaatsing zorgt de aannemer ervoor dat de vloerbekledingen goed beschermd worden tegen bevuiling of beschadigingen tijdens de verdere bouwwerkzaamheden. Eventuele beschadigingen worden op kosten van de aannemer hersteld. Voor de voorlopige oplevering worden de vloeren gereinigd met een volgens het vloertype aanbevolen procédé.

53.10. tegelvloeren - algemeen

Omschrijving

De werken omvatten:

- de voorafgaandelijke controle en voorbereiding van het draagvlak:
  - ⇒ het verwijderen van alle vuil, afval, vreemde stoffen, gips, vetten, enz., ... (ten laste van de algemene aanneming)
  - ⇒ het opvullen van eventuele holten met een aangepaste specie
- de levering en plaatsing van de tegels met inbegrip van de plaatsingsmortels of -lijmen;
- het aanwerken van de vloerbekleding tegen uitsparingen en doorvoeringen, de eventuele beëindigingen, in- en uitwendige hoeken en ontmoetingen waarop bijzondere vormstukken worden toegepast;
- de voorziening van de nodige rand-, scheidings- en uitzetvoegen;
- het inwerken van alle onder art. 53.70 beschreven speciale toebehoren;
- het opgieten en/of opvoegen van de vloer en het afkitten van de uitzettingsvoegen;
- het opkuisen en reinigen van de vloerbekleding, incl. het verwijderen van alle vlekken van legmortel, lijm of voegspecie.

Uitvoering

LEGPATRONEN - VOEGBREEDTE

- De tegelverdeling per lokaal en het punt van waaruit de tegels moeten uitgelegd worden, zal bepaald worden in samenspraak met de architect. Smalle stroken van minder dan een halve

tegel moeten vermeden worden. Voor een precieze voegverdeling wordt voor het betegelen steeds een volledige rij tegels uitgelegd in beide richtingen van het lokaal.

VERDEELVOEGEN

- Bij zwevende dekvloeren moeten verdeelvoegen de tegeloppervlakte verdelen in velden met een maximale oppervlakte van 50 m² (40 m² bij vloerverwarming) of met een lengte van maximaal 8 m. De te voorziene voegen worden steeds voorzien over de volledige diepte van de bevloering, d.w.z. bedding inbegrepen en langsheen alle gemetste muren, rondom deurkaders en langs deuropeningen onder de deurbladen, volgens de aslijnen van kolommen, ….
- In de overgang tussen twee verschillende vloerbekledingen wordt een scheidingssprofiel geplaatst volgens artikel 53.71.

UITHARDINGSPERIODE - BESCHERMING

- Gedurende de droogperiode moeten de werken beschermd worden tegen rechtstreekse bestraling, vocht, hoge temperaturen en vorst. De algemene aannemer draagt er, in overleg met de tegelzetter, de nodige zorg voor dat de tegels na plaatsing niet te vroeg belopen worden. Er moet bij voortgang van andere werkzaamheden rekening worden gehouden met een goed verdeelde belasting bij het stapelen van materialen, e.d.
- De niet beloopbare periode voor tegels bedraagt bij plaatsing
  - ⇒ op een gestabiliseerd zandbed: minstens 5 dagen.
  - ⇒ op een verse dekvloer: minstens 7 dagen
  - ⇒ met tegellijm: minstens 4 dagen en/of volgens de voorschriften van de lijmfabrikant.
- Verdeelde belastingen (stapelen van materialen) zonder puntlasten worden ten vroegste na 15 dagen toegelaten, de periode tot volledige ingebruikname bedraagt 28 dagen.

VOEGTECHNIEKEN - AFWERKING

- Het opvoegen gebeurt pas nadat de vloer belopen mag worden.
- In de voegen tussen de bevloering en de muren wordt nooit mortel aangebracht, om de uitzetting van de bevloering toe te laten. Ze worden voorzien van een vulmateriaal (polyethyleenschuimstroken of gelijkwaardige randisolatie). Deze akoestische randisolatie mag nergens onderbroken worden door de vloerwerken en pas na het afwerken van de vloer op hoogte van de vloer afgesneden worden.Bij het afwerken van de bevloering wordt de voeg afgekit met een daartoe geschikte plastische voegmassa, in de kleur van de andere voegen.
- Voor het bepalen van de juiste kleur van de voegspecie, kan worden gevraagd om voorafgaandelijk enkele voegstalen aan te brengen, tot het uitdrukkelijk akkoord van de architect wordt bekomen.
- De reiniging maakt deel uit van de afwerking van de vloerbetegeling en wordt uitgevoerd door de tegelzetter. Onmiddellijk na het gieten van de voegen moet een reiniging verricht worden om alle vervuiling afkomstig van de opvoeging (cementsluier) te verwijderen. Hierbij moet erop toegezien worden dat bij deze bewerking de voegen niet uitgewassen worden, zodat het voegoppervlak gesloten en glad blijft.

Keuring

MATERIALEN - CONTROLEPROEVEN

- Enkel voor partijen van meer dan 5000 m² tegels worden proeven verricht in het laboratorium overeenkomstig STS 45.003 en de normen NBN B 27-002 t/m 011.
- De monsterneming gebeurt tegensprekelijk, d.w.z. in het bijzijn van aannemer en bestuur. De tegels worden in iedere partij op verschillende plaatsen genomen, om een gemiddeld monster te hebben.

TOLERANTIES

- De bevloering moet in alle richtingen horizontaal en volkomen vlak gelegd worden behalve als het anders aangeduid is op de plannen of verder in dit bestek.
- De afwijkingen van de afgewerkte niveaus t.o.v. de opgegeven referentieniveaus bedragen maximaal:

Afstand “d” tussen een punt van de vloerbedekking en het dichtstbijzijnde referentiepeil (in m)	Maximaal toegestane afwijking (in mm)
1 m < d ≤ 3 m	6 mm
3 m < d ≤ 6 m	8 mm
6 m < d ≤ 15 m	10 mm

- Tussen twee aan elkaar grenzende tegels mag er een maximum hoogteverschil zijn van 1 mm (te verhogen met de tolerantie op de gebruikte tegel). Op een rij van twee meter, tussen twee

willekeurig gekozen punten van de bevloering, mag het hoogteverschil nergens groter zijn dan 3 mm (te verhogen met de tolerantie op de gebruikte tegel). Het nazicht van de toleranties op de vlakheid gebeurt van op tenminste 20 cm afstand van de muren. Zij wordt gemeten met een rechte en stevige lat van 2 m lengte, op het uiteinde voorzien van slijtvaste zolen met afmetingen 50x50 mm en een dikte gelijk aan de toegelaten tolerantie van 3 mm. De lat mag de vloer nergens raken en een plaatje van 6 mm dikte mag niet onder de lat kunnen geplaatst worden.

- De aannemer zal zorgen dat de visuele lijn van de tegelranden en de voegen gerespecteerd wordt, rekening houdend met de toleranties op de tegel.
  - ⇒ De tolerantie op de voorgeschreven voegbreedte bedraagt maximum 1 mm te verhogen met de dimensionele tolerantie op de gebruikte tegel.
  - ⇒ De voegen moeten continu zijn in alle punten. Een rij van 2 m, geplaatst met de 2 uiteinden op de boorden van 2 tegels van dezelfde lijn of rang, mag een lijningssverschil van maximaal 2 mm vertonen.

KLEUR - UITZICHT

- Een gelijkmatige voegtint wordt vereist in één en hetzelfde lokaal.
- De controle op de kleur en het uitzicht van de gekozen tegelvariëteit gebeurt visueel.
- Merkbare vlekvorming en/of achtergebleven cementsluiers worden niet aanvaard.

53.11. tegelvloeren - keramisch

Materiaal

- TV 237 Keramische binnenvloerbetegelingen is van toepassing.
- NBN EN 14411 – Keramische tegels – Definities, classificatie, eigenschappen en merken is van toepassing.
- De aannemer zal minimaal vijf stalen van tegels voorleggen, vergezeld van een technische fiche die volgens TV 237 (§ 2.4.4.2.) opgesteld is.
- De karakteristieken van de hechtingsmaterialen beantwoorden aan hoofdstuk 3 van TV 237. Een technische documentatie van de tegellijm wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de architect.
- De samenstelling van de leg- en voegmaterialen, elastische kitten en de nodige rand-, scheidings- en uitzetvoegen wordt gekozen in functie van de plaatsingsomstandigheden en het soort tegel.
- De materialen voor de afwerkingsvoegen tussen de tegels beantwoorden aan § 3.5 van TV 237. Zij moeten verenigbaar zijn met de aangewende legmortel of plaatsingslijm. Het zand van de voegspecie bevat geen kleurende stoffen en bevat geen klei en ijzerhoudende deeltjes.
- De producten voor uitzettingsvoegen voldoen aan § 3.6 van TV 237. Vóór het aanbrengen van de kit moet men de voeg voorzien van een voegbodem of van een andere kunststof die de hechting van de kit aan de voegbodem verhindert. Het gebruik van een rubberbitumenkit is niet toegelaten.

Uitvoering

- De plaatsing van de tegels zal gebeuren volgens de richtlijnen beschreven in hoofdstuk 6 van TV 237.
- De toleranties zoals opgenomen in tabel 9 van TV 237 zijn van toepassing. Voor de vlakheid van de tegels wordt echter een strengere tolerantie geëist: maximale afwijking van 0,5%.

Keuring

- De keuring van de materialen en controle van de werken zullen gebeuren volgens hoofdstuk 7 van TV 237.

53.11.20. tegelvloeren - keramisch/geperste tegels |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto oppervlakte gemeten tussen de onafgewerkte muren. De oppervlakten worden over de voegen en naden heen gemeten. Mee betegelde deurtussenruimten worden meegerekend. Openingen en onderbrekingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De tegels zijn in de massa gekleurd, 1ste keuze en behoren tot groep BI_a (volgens NBN EN 14411).

Specificaties

- Afmetingen: 15 x 15
- Dikte: minimum 8 mm
- Randafwerking: recht
- Rugzijde: geprofileerd
- Kleurtint: wit / de aannemer zal een stalenkaart met een vijftal kleuren voorleggen
- Uitzicht: effen
- Glans: satijn
- Krasweerstand: minimum hardheid 6 op schaal van Mohs (volgens NBN B 27-011)
- Slijtweerstand: minimum klasse 4 / 5 (PEI-proef volgens NBN EN 14441), of minimum klasse U3 / U3s / U4 (PEI-proef volgens UPEC-klassering)
- Chemische weerstand (volgens NBN EN ISO 10545-13): klasse AA (geen zichtbaar effect)
- Weerstand tegen vlekken (volgens NBN EN ISO 10545-14): min. klasse 4 / 5
- Weerstand tegen thermische schokken (volgens NBN EN ISO 10545-9): geen beschadiging na proef
- Weerstand tegen haarscheuren (volgens NBN EN ISO 10545-11): geen haarscheuren na proef
- Slipweerstand
  - ⇒ bij bewandeling met schoeisel: minimum R13 (volgens DIN 51130)
  - ⇒ bij bewandeling zonder schoeisel: minimum klasse C (volgens DIN 51091)
- De tegellijm draagt een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig.

Uitvoering

- De tegels worden geplaatst met open voegen
  (ofwel) op een verharde dekvloer met een mortellijm, volgens § 6.1 van TV 237.
  (ofwel) op een verharde dekvloer met dispersielijm, volgens § 6.4.1. van TV 237
- Voegbreedte: 2 mm.
- Voegkleur: lichtgrijs
- Legpatroon (volgens hoofdstuk 5 van TV 237): kruisende voegen
- De tegels worden symmetrisch t.o.v. de assen van het lokaal geplaatst.
- De rand-, scheidings- en uitzetvoegen zijn inbegrepen en uit te voeren volgens de richtlijnen van § 6.5 van TV 237.

Toepassing

53.30. houten vloerbekledingen - algemeen

Omschrijving

Het betreft de levering en plaatsing van houten vloerbekledingen, zoals plaat-, planken en/of parketvloeren. In overeenstemming met de algemene en/of specifieke bepalingen van het bijzonder bestek, dienen de onder deze post begrepen eenheidsprijzen, hetzij volgens uitsplitsing in de samenvattende opmeting, hetzij in hun globaliteit, steeds te omvatten :

- de controle van de vochtigheid en voorbereiding van de ondergrond;
- de levering, de voorbereiding en de plaatsing van de platen, het onderparket, de planken en/of parketelementen, met inbegrip van de bevestigingsmiddelen en alle voorgeschreven of noodzakelijke onderlagen, speciale stukken, verankeringen, steunplaten, hellingsspieën, …
- het realiseren van gebeurlijke vloerdoorgangen en/of uitsparingen;
- de voorgeschreven afwerking en eventuele beschermlagen;
- de bescherming van de houten vloerbekledingen tot bij de voorlopige oplevering.

Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

- meeteenheid : per m2
- meetcode : netto uit te voeren oppervlakte. Openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken.
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materialen

REFERENTIENORMEN

STS 04 - Hout en plaatmaterialen op basis van hout (1990)
STS 45 - Boekdeel 2 - Binnenvloerafwerking - Algemeen, hout en kurk (1979)
TV 218 - Houten vloerbekledingen - Plankenvloeren, parketten en houtfineervloeren (WTCB, 2000)
NBN EN 13756 - Houten vloeren - Terminologie (2003)
NBN EN 13810-1 - Houtachtige plaatmaterialen - Zwevende vloeren - Deel 1: Prestatievoorschriften en eisen (2003)
NBN EN 1195 - Timmerwerk - Proefwijzen - Gedraging van dragende houten vloeren (1998)
NBN EN 1533 - Hout- en parketvloeren - Bepalen van buigeigenschappen - Beproevingswijzen (2000)
NBN EN 1534 - Hout- en parketvloeren - Indrukweerstand (Brinell) - Proef (2000)
NBN EN 1910 - Houten vloeren en parket en wand- en zolderbetimmeringen van hout - Bepaling van de maatvastheid (2000)
NBN ENV 13696 - Hout- en parketvloeren - Bepalen van de veerkracht en van de afschuurweerstand (2000)
NBN EN 13226 - Houten vloeren - Productnorm - Parketstrip met groeven en/of messing (2003)
NBN EN 13227 - Houten vloeren - Producten van massief lamelparket (2003)
NBN EN 13228 - Houten vloeren - Parket van massief hout inclusief parketblokken met een verbindingssysteem (2003)
NBN EN 13488 - Houten vloeren - Elementen voor mozaïekparket (2003)
NBN EN 13489 - Houten vloeren - Elementen voor meerlaags parket (2003)
NBN EN 13629 - Houten vloeren - Vloerdelen van vooraf samengevoegd massief hardhout (2003)
Nuttige info http://www.hout.be/professioneel/pdf_files_n/fichen7.pdf

- De beplatingen / beplankingen / parketvloeren zijn respectievelijk geschikt als voorlopige onderlaag voor de voorziene vloerafwerking en/of bestemd als definitieve eindafwerking. Voor meer informatie zie ook Interfederaal Houtvoorlichtingscentrum (www.hout.be)
- Alle hout moet voldoende droog zijn om de dimensionele stabiliteit te waarborgen. De vochtigheidsgraad van het geleverde hout is 9 %, overeenkomstig TV 218 § 3.1.2 met een afwijking van 1%. De afmetingen van het hout stemmen overeen met een vochtigheidsgraad van 9%.
- De keuze van de mechanische bevestigingsmiddelen beantwoordt aan TV 218 § 3.6.
- De keuze van parketlijmen beantwoordt aan TV 218 § 3.4 (tabel 42).

Uitvoering

De uitvoering van de beplating en/of beplanking beantwoordt respectievelijk aan de voorschriften TV 218 - Houten vloerbedekkingen : plankenvloeren, parketten en houtfineervloeren (WTCB 2000) en NBN EN 1195 - Timmerwerk - Proefwijzen - Gedraging van dragende houten vloeren (1998).

- De werken worden uitgevoerd in een droog en winddicht gebouw, overeenkomstig TV 218 § 5.3.
- De ondergrond is droog, vlak en vrij van onzuiverheden, overeenkomstig TV 218 § 5.2.
- De houten vloerelementen worden perfect vlak en horizontaal gelegd, en met de bovenzijde op het gewenste niveau. De keuze van de plaatsingstechniek stemt overeen met de respectievelijke aard van de ondergrond en vloerbedekking, overeenkomstig de richtlijnen van TV 218 § 5.6.

Keuring

De bevestigingen moeten weerstaan aan een trekkracht van 10 kg. Bij het belopen van de plankenvloer mogen geen krakende geluiden hoorbaar zijn (Geluidsisolatie van houten vloeren - Uit de praktijk (WTCB, Nr 2001/1).

53.32. houten vloerbekledingen - plankenvloer incl. onderparket, CaSi-plaat & OSB |FH|m2

Materiaal

SPECIFICATIES

- Houtsoort & kwaliteit :
  Loofhout (eik), keuze I, volgens TV 218 § 3.1.3.6.2 (tabel 25)
- Nominale dikte : minimum 9 mm.
- Breedte : 125 mm (tolerantie ± 5 mm)
- Lengte : de vloer is voor ten minste 75 % samengesteld door planken uit één stuk.
- Randafwerking : recht
- Oppervlakteafwerking : aan de zichtzijde geschaafd en geschuurd
- De vloer wordt opgebouwd uit OSB beplating 18mm, CaSi beplating EI60 25mm, een onderparket van 8mm en finaal een plankenvloer in vissengraat patroon. Opbouw volgens principedetails.

- Het mogelijk inkorten van de bestaande deuren grenzend aan de desbetreffende ruimtes waar plankenvloer wordt voorzien is inbegrepen in deze post.
- Het mogelijks nivelleren van de vloer, aan de hand van het bevestigen van beplating in de langsrichting van de bestaande kepers aan diezelfde kepers, is inbegrepen in deze post.

Uitvoering

De plankenvloer wordt vernageld na het vooraf opdrijven van de planken. De plankenvloer wordt gelegd in een visgraatpatroon.

53.33. houten vloerbekledingen - tegelparket |FH|m2

Materiaal

SPECIFICATIES

- Houtsoort (volgens TV 218 § 3.1 - tabel 20) : Loofhout (eik), keuze I, volgens TV 218 § 3.1.3.6.2 (tabel 25), zwart gebeitst, ral9005
- Houtbescherming : B-procédé voor binnenschrijnwerk, volgens STS 45.04.32 (1979)
- Tegelpatroon : mozaïek Tegelafmetingen : circa 30x30 cm
- Lamellen : breedte 20 à 25 mm, lengte 100 à 150 mm
- Dikte : minimum 10 mm

Uitvoering

Het tegelparket wordt
gelijmd volgens TV 218 § 5.6.5, op een droge en zuivere ondergrond, rekening houdend met de voorschriften van STS 45.40.2 en 45.41.1;

Toepassing

53.34. houten vloerbekledingen - plankenvloer in helling incl. onderliggende structuur |FH|m2

Materiaal

SPECIFICATIES

- Houtsoort & kwaliteit :
  Loofhout (eik), keuze I, volgens TV 218 § 3.1.3.6.2 (tabel 25)
- Nominale dikte : minimum 12 mm.
- Breedte : 125 mm (tolerantie ± 5 mm)
- Lengte : de vloer is voor ten minste 75 % samengesteld door planken uit één stuk.
- Randafwerking : tand en groef
- Oppervlakteafwerking : aan de zichtzijde geschaafd en geschuurd
- Het mogelijk inkorten van de bestaande deuren grenzend aan de desbetreffende ruimtes waar plankenvloer wordt voorzien is inbegrepen in deze post.
- De volledige plankenvloer wordt in helling geplaatst. De draagstructuur van deze hellingsbaan is mee vervat in deze post.

Uitvoering

Er wordt een hellingsbaan gecreëerd volgens normen toegankelijkheid, hierop wordt de plankenvloer voorzien.
De plankenvloer wordt vernageld na het vooraf opdrijven van de planken.

53.40. plinten - algemeen

53.42. plinten - hout

53.42.10. plinten - hout/massief hout |FH|m

Meting

- meeteenheid: per lopende m
- meetcode: netto lengte, gemeten tussen de muren over voegen en naden heen
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Het verwerkte hout voldoet aan STS 04.2 en is van schrijnwerkkwaliteit.
- De vochtigheid in de kern van het te verwerken hout is maximaal 18 % met een tolerantie van 3 % en bovendien verenigbaar met de afwerking.
- Voor de plaatsing wordt op alle vlakken de eerste laag van het procédé C2 volgens STS 04.3.1.4.4. aangebracht.
- De plinten worden voor de plaatsing zuiver geschaafd en glad opgeschuurd.
- De plinten worden geleverd in zo groot mogelijke lengten, passtukken kleiner dan 80 cm moeten worden vermeden.

Specificaties

- Houtsoort (min. volumemassa): PNG (500 kg/m3)
- Netto geschaafde afmetingen: minimum 12x60 mm mm.
- Vorm: de zichtbare hoeken zijn recht.
- Bevestiging:
  (ofwel) gelijmd
  (ofwel) genageld
  Oppervlaktebehandeling: voorbehandeld
- Afwerking: geverfd volgens hoofdstuk 80 binnenschilderwerken
- Uitvoering
- Voor het plaatsen van de plinten gelden de bepalingen van §5.7.1. van TV 218.
- De hoeken worden steeds in verstek uitgevoerd. In de lengte worden de plinten verbonden met een schuine las.
- De aansluitingsvoegen onder de plinten worden afgedicht met een elastische kit op basis van siliconen, kleur ral 9016
- De aansluitingsvoegen bovenaan tussen de plinten en het pleisterwerk worden afgedicht met een overschilderbar elastische kit op basis van acryl, kleur wit.

Toepassing

53.70. toebehoren - algemeen

53.72. toebehoren - vloermatkaders |FH|st

Meting

- meeteenheid: per stuk
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Het vloermatkader is samengesteld uit

  L-profielen bestemd om ingewerkt te worden in de bevloering. De horizontale flens op de draagvloer is maximum 1 mm dik en is voorzien van openingen om de hechting van de bevloering in het kader met de draagvloer mogelijk te maken. De hoogte is aangepast aan de vloermat.

Specificaties

- Materiaal: inox (18/8)
- Profieldikte: minimum 1 mm.
- Afwerking: geborsteld
- Afmetingen: de afmetingen van het vloermatkader worden bepaald in functie van het legpatroon van het parket en zijn afgestemd op de afmetingen van de vloermatten.
- De inlegdiepte wordt afgestemd op het vereiste afwerkingspeil van de vloermat.

Uitvoering

- De vloermatkaders worden netjes gepositioneerd in het legpatroon van de bevloering.
- De bovenzijde van het kader wordt aangebracht in het beeldvlak van de bevloering of vloerbekleding. Het kader wordt op hoogte gesteld en verankerd in de draagvloer. Bij tegelbevloering worden de kaders op een normale voegafstand van de tegels gelegd.
- Alle mortel of lijmresten worden onmiddellijk verwijderd.

Toepassing

53.73. toebehoren - vloermatten incl. CaSi-plaat & OSB |FH|m2

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto uit te voeren oppervlakte
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De vloermatten met schoonloopfunctie worden samengesteld en/of op maat vervaardigd uit rubberstrips versterkt en bedekt met nylonvezels gescheiden door harde hoge weerstand PVC-profielen. Het geheel wordt samengehouden door zwaar verzinkte staaldraden. De uiteinden van deze staaldraden liggen verzonken in een hol profiel aan beide uiteinden. Totale dikte circa 18 mm. Kleur: zwart
- Vooraf wordt een technische documentatie ter goedkeuring aan de architect voorgelegd.
- De vloer wordt opgebouwd uit OSB beplating 18mm, CaSi beplating EI60 25mm en finaal een vloermat met schoonloopfunctie. Opbouw volgens principedetails.

Specificaties

- Afmetingen: ze bezitten aan elke zijde een speling van 2 mm t.o.v. het voorziene vloermatkader.
- Het mogelijks nivelleren van de vloer, aan de hand van het bevestigen van beplating in de langsrichting van de bestaande kepers aan diezelfde kepers, is inbegrepen in deze post.

Uitvoering

De vloermatten worden, vóór de voorlopige oplevering en na het reinigen van het gebouw, in de vloermatkaders geplaatst (los gelegd). Het peil van de mat ligt gelijk met de omringende bevloering.

Toepassing

54. BINNENDEUREN en -RAMEN

54.00. binnendeuren en -ramen - algemeen

Omschrijving

Alle noodzakelijke elementen, werken en leveringen voor het samenstellen van de binnendeuren en -ramen tot een afgewerkt geheel. De werken omvatten:

- de controle en opmeting ter plaatse van alle deuropeningen (dagmaten) en de eventueel vereiste aanpassing van te prefabriceren elementen aan de werkelijke afmetingen, ...;
- de levering en plaatsing van alle elementen nodig voor het samenstellen van de deur- en/of raamgehelen:
  - ⇒ de kozijnen met inbegrip van alle toebehoren voor de bevestiging aan de ruwbouw van de vaste of bewegende bovenpanelen en van alle onderdelen voor meervoudige deurgehelen, de doorlopende dichtingstrippen, de nodige schootgaten met metalen dekplaatjes, ...;
  - ⇒ de deurbladen met inbegrip van eventuele uitsparingen voor beglazing of vulpanelen;
  - ⇒ alle hang- en sluitwerk;
  - ⇒ de voorgeschreven beschermingsprocédés en oppervlaktebehandelingen (behalve de afwerkingen opgenomen in hoofdstuk 80 binnenschilderwerken);
- het verwijderen van alle afval afkomstig van de werken en van alle klevers op deurbladen, met uitzondering van deze met de kenmerken van brandweerstand, …;
- de controle ter plaatste voor de definitieve oplevering, de vervangingen en/of bijregelingen.

Materialen

- STS 53-1 Deuren is van toepassing.
- In afwachting van een geharmoniseerde productnorm met bijhorende CE-markering, wordt in geval van betwistingen de voorlopige norm prNBN EN 14351-2 ‘Binnendeuren zonder brandeigenschappen, manueel bediend of aangedreven’ gehanteerd.

Uitvoering

TIMING – OMGEVINGSINVLOEDEN

- De plaatsing van het binnenschrijnwerk mag pas gebeuren op het ogenblik dat de hygrothermische omstandigheden gunstig zijn overeenkomstig STS 53-1 § 1.5.1.5. en TV 166, t.t.z. in een droog gebouw met een temperatuur tussen 15°C en 25°C en vochtigheidsgraad tussen 40 tot 70% R.V.
- Indien de leverancier of plaatser vreest dat zijn leveringen onderhevig zouden kunnen zijn aan abnormale hygrothermische toestanden met onomkeerbare effecten, die afkeuring tot gevolg hebben, brengt hij de architect hiervan zo snel mogelijk op de hoogte.

VORM - TYPE - SAMENSTELLING

- Vooraleer de deurelementen te bestellen of vervaardigen vergewist de plaatser zich van de draairichtingen en openingswijze zoals aangeduid op de plannen en/of detailtekeningen.
- Alle afmetingen, deurhoogtes, breedtes, muurdiktes moeten terplaatse worden gecontroleerd.
- Alle hout moet voldoende droog zijn om de dimensionele stabiliteit van het binnenschrijnwerk te waarborgen. De vochtigheidsgraad van het hout bij verwerking in het atelier ligt tussen de 8 en 12 % bij een basistemperatuur van 18° C.
- Zichtbaar blijvend hout wordt op alle vlakken geschaafd en gladgeschuurd, waarbij scherpe hoeken licht worden afgerond met schuurpapier.
- Schroefkoppen worden in het hout ingefreesd en nadien voorzien van houten stoppen en/of opgevuld met kneedbaar hout. Nagels worden ingedreven en opgestopt met zuivere lijnoliestopverf of kneedbaar hout.

54.30. deurgehelen - algemeen

54.31. deurgehelen - kozijnen hout

54.31.10.A deurgehelen - hout/massief - blokkaderdeur ENKEL |FH|st

Meting

- meeteenheid: per stuk
- meetcode: deurgeheel, inclusief kozijnen, deurbladen, deklijsten, hang- en sluitwerk en toebehoren tot een afgewerkt geheel in overeenstemming met de attestering.

- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- blokkaderdeuren in het vlak van de wand. Model voor te leggen aan architect.

Specificaties

- Deurtype: enkel, breedte & hoogte volgens plan
- Houtsoort omlijstingen: Dark red meranti, 1° keuze , wit geschilderd, ral 9016
- De profilering van de dagstukken wordt onvervormbaar verwezenlijkt door blokdeuren met uitgefreesde sponning, minimale dikte van de binnenkast = 60 mm
- De deuromlijstingen worden voorzien zonder deklijsten
- Afmetingen: breedtes volgens aanduidingen op plan
  - ⇒ dikte: 40 (± 2 mm), wanddikte volgens aanduidingen op plan/principedetails
  - ⇒ hoogte: 2150
- Scharnieren en paumellen: standaard volgens attestering RVS / volgens artikel 54.51.
- Mechanische sterkte STS 53 § 1.4.2.2. en NBN EN 1192: minimum klasse M2 voor een gebruiksfrequentie f6 (200.000 cycli)
- Deurkrukken: standaard volgens attestering RVS / volgens artikel 54.53.
- Deurspaties onderzijde: 10/15 mm conform ventilatiedebiet EPB volgens NBN D50-001
- Deurblad:
  - ⇒ Type: stompe of sponningdeur
  - ⇒ Materiaal: volle kern uit spaan
  - ⇒ Afwerking:
    naadloos HPL-laminaat volgens NBN EN 438-1, laagdikte min. 1,0 mm, kleur wit / zwart en een hardhouten kantlat / ABS stootrand

Toepassing

Zoals aangegeven in de meetstaat en op uitvoeringsplannen en volgens muurdikte.

54.31.10.B deurgehelen - hout/massief - blokkaderdeur DUBBEL |FH|st

Meting

- meeteenheid: per stuk
- meetcode: deurgeheel, inclusief kozijnen, deurbladen, deklijsten, hang- en sluitwerk en toebehoren tot een afgewerkt geheel in overeenstemming met de attestering.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- blokkaderdeuren in het vlak van de wand. Model voor te leggen aan architect.

Specificaties

- Deurtype: dubbel, breedte & hoogte volgens plan
- Houtsoort omlijstingen: Dark red meranti, 1° keuze, wit geschilderd, ral 9016
- De profilering van de dagstukken wordt onvervormbaar verwezenlijkt door blokdeuren met uitgefreesde sponning, minimale dikte van de binnenkast = 60 mm
- De deuromlijstingen worden voorzien zonder deklijsten
- Afmetingen: breedtes volgens aanduidingen op plan
  - ⇒ dikte: 40 (± 2 mm), wanddikte volgens aanduidingen op plan/principedetails
  - ⇒ hoogte: 2150
- Scharnieren en paumellen: volgens artikel 54.61.20
- Mechanische sterkte STS 53 § 1.4.2.2. en NBN EN 1192: minimum klasse M2 voor een gebruiksfrequentie f6 (200.000 cycli)
- Deurkrukken: standaard volgens attestering RVS / volgens artikel 54.63.
- Deurspaties onderzijde: 10/15 mm conform ventilatiedebiet EPB volgens NBN D50-001
- Afwerkingen deurvlakken; voorgeplamuurd en gelakt
- Arfwerkingen langskanten; idem als buitenbladen
- Deurblad:
  - ⇒ Type: stompe of sponningdeur
  - ⇒ Materiaal: volle kern uit spaan Afwerking:
    naadloos HPL-laminaat volgens NBN EN 438-1, laagdikte min. 1,0 mm, kleur wit / zwart en een hardhouten kantlat / ABS stootrand

Toepassing

Zoals aangegeven in de meetstaat en op uitvoeringsplannen en volgens muurdikte.
- Deuren; D0.01

54.31.20. deurgehelen - hout/massief - blokkaderdeur EI30 ENKEL |FH|st

Meting

- meeteenheid: per stuk
- meetcode: deurgeheel, inclusief kozijnen, deurbladen, deklijsten, hang- en sluitwerk en toebehoren tot een afgewerkt geheel in overeenstemming met de attestering.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- blokkaderdeuren in het vlak van de wand. Model voor te leggen aan architect.

Specificaties

- Deurtype: enkel, breedte & hoogte volgens plan
- Houtsoort omlijstingen: Dark red meranti, 1° keuze , wit geschilderd, ral 9016
- De profilering van de dagstukken wordt onvervormbaar verwezenlijkt door blokdeuren met uitgefreesde sponning, minimale dikte van de binnenkast = 60 mm
- De deuromlijstingen worden voorzien zonder deklijsten
- De deuren zijn EI30
- Afmetingen: breedtes volgens aanduidingen op plan
  - ⇒ dikte: 40 (± 2 mm), wanddikte volgens aanduidingen op plan/principedetails
  - ⇒ hoogte: volgens plannen
- Scharnieren en paumellen: volgens artikel 54.61.20
- Deurkrukken: standaard volgens attestering RVS / volgens artikel 54.63.
- Mechanische sterkte STS 53 § 1.4.2.2. en NBN EN 1192: minimum klasse M2 voor een gebruiksfrequentie f6 (200.000 cycli)
- Zelfsluitendheid volgens NBN EN 1191 en NBN EN 14600: klasse C3
- Deurspaties onderzijde: 10/15 mm conform ventilatiedebiet EPB volgens NBN D50-001
- Volgende deuren worden opgevat als doorslaande klap- deuren: keukendeuren
- Deurblad: met een aan de vereiste brandweerstand aangepast bekledingsmateriaal
  - ⇒ Type: stompe of sponningdeur
  - ⇒ Materiaal: volle kern uit spaan / multiplex, bekleed met een brandwerende plaat, …
  - ⇒ Afwerking:
    naadloos HPL-laminaat volgens NBN EN 438-1, laagdikte min. 1,0 mm, kleur wit / zwart en een hardhouten kantlat / ABS stootrand

Uitvoering

- Plaatsing door ISIB gecertificeerde plaatsers overeenkomstig de technische goedkeuring.
- Na plaatsing worden de deuren voorzien van een label in de zijkant van de deur.
- De aannemer levert bij de oplevering een attest af voor de brandweerstand van de deuren

Toepassing

Zoals aangegeven in de meetstaat en op uitvoeringsplannen en volgens muurdikte.

54.31.30. deurgehelen - hout/massief - blokkaderdeur akoestisch ENKEL |FH|st

Meting

- meeteenheid: per stuk
- meetcode: deurgeheel, inclusief kozijnen, deurbladen, deklijsten, hang- en sluitwerk en toebehoren tot een afgewerkt geheel in overeenstemming met de attestering.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- blokkaderdeuren in het vlak van de wand. Model voor te leggen aan architect.

Specificaties

- Deurtype: enkel, breedte & hoogte volgens plan
- Houtsoort omlijstingen: Dark red meranti, 1° keuze
- De profilering van de dagstukken wordt onvervormbaar verwezenlijkt door blokdeuren met uitgefreesde sponning, minimale dikte van de binnenkast = 60 mm
- De deuromlijstingen worden voorzien zonder deklijsten

- Afmetingen: breedtes volgens aanduidingen op plan
  ⇒ dikte: 40 (± 2 mm), wanddikte volgens aanduidingen op plan/principedetails
  ⇒ hoogte: volgens plannen
- Scharnieren en paumellen: volgens artikel 54.61.20
- Deurkrukken: standaard volgens attestering RVS / volgens artikel 54.63.
- Mechanische sterkte STS 53 § 1.4.2.2. en NBN EN 1192: minimum klasse M2 voor een gebruiksfrequentie f6 (200.000 cycli)
- Zelfsluitendheid volgens NBN EN 1191 en NBN EN 14600: klasse C3
- Deurspaties onderzijde: 10/15 mm conform ventilatiedebiet EPB volgens NBN D50-001
- Volgende deuren worden opgevat als doorslaande klap- deuren: keukendeuren
- Deurblad: met een aan de vereiste brandweerstand aangepast bekledingsmateriaal
  ⇒ Type: stompe of sponningdeur
  ⇒ Materiaal: volle kern uit spaan / multiplex, bekleed met een brandwerende plaat, …
  ⇒ Afwerking:
  naadloos HPL-laminaat volgens NBN EN 438-1, laagdikte min. 1,0 mm, kleur wit / zwart en een hardhouten kantlat / ABS stootrand
- Akoestische isolatie volgens STS 53 § 1.4.3.2:
  Volgens eisen Akoestisch ir.

Uitvoering

- Plaatsing door ISIB gecertificeerde plaatsers overeenkomstig de technische goedkeuring.
- Na plaatsing worden de deuren voorzien van een label in de zijkant van de deur.
- De aannemer levert bij de oplevering een attest af voor de brandweerstand van de deuren

Toepassing

Zoals aangegeven in de meetstaat en volgens muurdikte.

54.31.50. deurgehelen - kozijnen hout/EI30 ENKEL |FH|st

Meting

- meeteenheid: per stuk
- meetcode: deurgeheel, inclusief kozijnen, deurbladen, deklijsten, hang- en sluitwerk en toebehoren tot een afgewerkt geheel in overeenstemming met de attestering.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Brandwerende deurgehelen uit één of meerdere houten deurvleugels in een houten deurkozijn. De brandprestaties worden geattesteerd door een BENOR of ATG-label (of gelijkwaardig) of CE-markering volgens de productnorm prEN 16034. Het keuringsattest is steeds van toepassing op het geplaatste deurgeheel (deurblad, hang- en sluitwerk, deurkozijn, toebehoren, zelfsluitendheid en plaatsing).
- Alle gebruikte materialen zijn deze vermeld in het proefverslag. Ingeval van onverenigbaarheden in de materiaalspecificaties is de attestering doorslaggevend.
- De brandwerende deuren beantwoorden aan de eisen van de plaatselijke brandweer en aan het KB 13 juni 2007 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan nieuwe gebouwen moeten voldoen.

Specificaties

- Deurtype: enkel, breedte & hoogte volgens plan
- Brandweerstand volgens NBN EN 1634-1 en NBN EN 13501-2: EI 30
- Mechanische sterkte STS 53 § 1.4.2.2. en NBN EN 1192: minimum klasse M2 voor een gebruiksfrequentie f6 (200.000 cycli)
- Zelfsluitendheid volgens NBN EN 1191 en NBN EN 14600: klasse C3
- Houten kozijn: conform het brandattest, wit geschilderd, ral 9016
  in functie van de geattesteerde brandweerstand
- Materiaal deklijsten: massief hardhout (meranti), volumemassa minimum 550 kg/m3, wit geschilderd, ral 9016
- Profiel deklijsten: afmetingen ca. 15x60 mm, buitenrand recht, binnenrand recht
- Deurblad: met een aan de vereiste brandweerstand aangepast bekledingsmateriaal
  ⇒ Type: stompe of sponningdeur

⇒ Materiaal: volle kern uit spaan / multiplex, bekleed met een brandwerende plaat, …
⇒ Afwerking:
naadloos HPL-laminaat volgens NBN EN 438-1, laagdikte min. 0,8 / 1,0 / 1,2 mm, kleur wit / zwart en een hardhouten kantlat / ABS stootrand

- Afmetingen: breedtes volgens aanduidingen op plan
  ⇒ dikte: 40 (± 2 mm)
  ⇒ hoogte: volgens plannen
  ⇒ breedte: … / 780 / 830 / 880 / 930 / 980 / … mm (per 50 mm)
- Scharnieren en paumellen: volgens artikel 54.61.10
- Deurkrukken: standaard volgens attestering RVS / volgens artikel 54.63.
- Sloten: veiligheidssloten met driepuntsluiting en nachtschoothaak / volgens artikel 54.52.20.

Uitvoering

- Plaatsing door ISIB gecertificeerde plaatsers overeenkomstig de technische goedkeuring.
- Na plaatsing worden de deuren voorzien van een label in de zijkant van de deur.
- De aannemer levert bij de oplevering een attest af voor de brandweerstand van de deuren

Toepassing

54.31.60. deurgehelen - kozijnen hout/EI30 DUBBEL naar bestaand model |FH|st

Meting

- meeteenheid: per stuk
- meetcode: deurgeheel, inclusief kozijnen, deurbladen, deklijsten, hang- en sluitwerk en toebehoren tot een afgewerkt geheel in overeenstemming met de attestering.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Brandwerende deurgehelen uit één of meerdere houten deurvleugels met glasramen in een houten deurkozijn. De brandprestaties worden geattesteerd door een BENOR of ATG-label (of gelijkwaardig) of CE-markering volgens de productnorm prEN 16034. Het keuringsattest is steeds van toepassing op het geplaatste deurgeheel (deurblad, hang- en sluitwerk, deurkozijn, toebehoren, zelfsluitendheid en plaatsing).
- Alle gebruikte materialen zijn deze vermeld in het proefverslag. Ingeval van onverenigbaarheden in de materiaalspecificaties is de attestering doorslaggevend.
- De brandwerende deuren beantwoorden aan de eisen van de plaatselijke brandweer en aan het KB 13 juni 2007 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan nieuwe gebouwen moeten voldoen.

Specificaties

- Deurtype: dubbel, breedte & hoogte volgens bestaand model
- Brandweerstand volgens NBN EN 1634-1 en NBN EN 13501-2: EI 30
- Mechanische sterkte STS 53 § 1.4.2.2. en NBN EN 1192: minimum klasse M2 voor een gebruiksfrequentie f6 (200.000 cycli)
- Zelfsluitendheid volgens NBN EN 1191 en NBN EN 14600: klasse C3
- Houten kozijn: conform het brandattest en conform bestaand model
  in functie van de geattesteerde brandweerstand
- Materiaal deklijsten: massief hardhout (meranti), volumemassa minimum 550 kg/m3
- Profiel deklijsten: conform bestaand model
- Deurblad: met een aan de vereiste brandweerstand aangepast bekledingsmateriaal
  ⇒ Type: conform bestaand model
  ⇒ Scharnieren en paumellen: volgens artikel 54.61.10
- Deurkrukken: standaard volgens attestering RVS / volgens artikel 54.63.

Uitvoering

- Plaatsing door ISIB gecertificeerde plaatsers overeenkomstig de technische goedkeuring.
- Na plaatsing worden de deuren voorzien van een label in de zijkant van de deur.
- De aannemer levert bij de oplevering een attest af voor de brandweerstand van de deuren

Toepassing

Dubbele deur naar keuken

54.32. deurgehelen - staal

54.32.10. deurgehelen - stalen inkomportaal incl. schuifdeuren met vluchtwegfunctie |TP|

Meting

- meeteenheid: totaalprijs (TP)
- meetcode: inkomportaal, inclusief technische bediening, deurbladen, stalen profielen, veiligheidsbeglazing, hang- en sluitwerk en toebehoren tot een afgewerkt geheel in overeenstemming met de attestering.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Er wordt een glazen inkomportaal verwezenlijkt waarbij het kader wordt opgebouwd uit stalen profielen, profilering volgens principedetails, dewelke wit gelakt ral 9016 worden. Het glazen portiek wordt zo opgevat dat voor de schuifdeurmodule (vervat in deze post) kan geopteerd worden voor een op de markt beschikbaar model.
- Detaillering en uitvoering volgens principetekeningen architect.
- De beglazing van het inkomportiek voldoet aan de norm NBN S 23-002 en is 1B1. De verdeling van de glasvlakken wordt voorgelegd aan de architect ter goedkeuring.
- In het profiel waartegen de automatisatie van de schuifdeurmodule wordt opgehangen wordt de tekst “ELZENHOF” uitgefreesd.

Specificaties schuifdeurmodule

- Automatische thermisch onderbroken schuifdeur met vluchtwegfunctie. Bij nood- of panieksituaties kunnen de schuifvleugels naar buiten open gedraaid worden.
- De automatisatie van de schuifdeurmodule wordt opgehangen aan het glazen portiek/profiel cfr. de principedetails. De hoogte van het profiel waartegen bevestigd wordt is afgesteld op de automatisatie.
- De aandrijving is voorzien van een omkledingskast over de volledige lengte van het inkomportiek. Detaillering volgens principetekeningen architect.
- De schuifdeurmodule is niet voorzien van standaard vaste zijpanelen. Deze worden opgevat indezelfde detaillering als de overige glasvlakken in het inkomportiek.
- De beglazing van de schuifdeuren is isolerend veiligheidsglas van 28mm en voldoet aan de norm NBN S 23-002.
- Er is zowel een doorgangsbeveiliging als een nevenkantbeveiliging door middel van een infrarood veiligheidsgordijn.
- De module wordt uitgerust met een programmaschakelaar voor schuifdeuraandrijvingen, 5 standen, opbouw, aluminium, wit. Er wordt tevens een sleutelschakelaar voorzien, alsook een drukschakelaar, opbouw, wisselcontact 1-polig
- Inbouwvloergeleider
- Openingssnelheid (traploos instelbaar): 10-70 cm/s per deurvleugel
- Sluitsnelheid (traploos instelbaar): 10-50 cm/s per deurvleugel –
- Openhoudtijd (traploos instelbaar): 0-180 sec.
- Aansluitspanning: 230 V / 50-60 Hz / 16 A.
- Maximaal opgenomen vermogen: 250 W - Gemiddeld opgenomen vermogen: 30 W
- Productie volgens de richtlijnen van elektrisch bediende ramen, deuren en poorten, DIN 18650-1, 2 en de UVV en VDE-voorschriften van de recentste uitgave. Gecertificeerde productie volgens ISO 9000.
- De deur is voorzien van een noodbatterij zodat er bij stroomuitval de deur opent met zelfregulerende controle van de deurbewegingen.

Uitvoering

- Plaatsing door ISIB gecertificeerde plaatsers overeenkomstig de technische goedkeuring.
- Werkhuistekeningen van het geheel zijn voor te leggen aan de architect voor goedkeuring.
- Volgens principetekeningen architect.
- De profielen van het glazen inkomportiek worden wit gepoederlakt, ral 9016.
- De zichtbare aluminium profielen en toebehoren van de schuifdeurmodule zijn te voorzien in ral 9016.
- Het leveren en plaatsen van het volledige inkomportiek incl. schuifdeuren met vluchtwegfunctie, bediening, veiligheidsbeglazing, stalen profielen, kortom alles wat noodzakelijk is om de goede werking van het geheel te waarborgen volgens de principetekeningen van de architect, zijn vervat in deze opdracht.

Toepassing

Inkomportaal nummer 12

54.60. hang- en sluitwerk - algemeen

Omschrijving

Levering en montage van alle hang- en sluitwerk. Alle noodzakelijke toebehoren voor de ophanging, het openen en sluiten en afwerking van de binnenschrijnwerkelementen zijn inbegrepen in de eenheidsprijzen van de deurkozijnen, deurbladen of deurgehelen. Ook als de expliciete beschrijving zou ontbreken in het bestek.

Materialen

- Het hang- en sluitwerk beantwoordt aan de bepalingen van STS 53.1
- Alle hang- en sluitwerk en hun bevestigingsmiddelen zijn roestbestendig, conform de eisen van NBN EN 1670 - Hang- en sluitwerk - Bestandheid tegen corrosie - Eisen en beproevingsmethoden.
- Alle deurbeslag is zoveel mogelijk van gelijke vormgeving en kleur.
- Types en modellen worden vooraf ter goedkeuring voorgelegd aan het Bestuur.

Uitvoering

- Volgens de montagevoorschriften van de fabrikant.

54.61. hang- en sluitwerk - scharnieren en paumellen

54.61.30. hang- en sluitwerk - scharnieren en paumellen/roestvast staal |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie(PM). Inbegrepen in de eenheidsprijs van de deurkozijnen of deurgehelen.

Materiaal

- Alle opendraaiende deurvleugels worden voorzien van minimaal drie paumellen of fitsen. Samen voldoen zij in functie van het gewicht van de deurvleugels aan de eisen van NBN EN 947 Scharnierende of draaideuren - Bepaling van de weerstand tegen verticale belasting.
- Massieve deurbladen worden voorzien van 4 scharnieren waarvan 2 kort tegen de bovenzijde.
- Iedere scharnierflank wordt bevestigd met minimum 3 schroeven.

Specificaties

- Materiaal: roestvast staal 18/8 volgens DIN 17440 of AISI 304
- Afwerking: geborsteld
- Type (conform NBN EN 947):
  kogelpaumellen knoopdiameter min. 12 / 14 / 16 mm, met nylonring en stift in RVS (min. 8 / 10 mm)

Toepassing

54.62. hang- en sluitwerk - deursloten

54.62.10. hang- en sluitwerk - deursloten/klaviersloten |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie(PM). Inbegrepen in de prijs van de deurbladen.

Materiaal

- Klaviersloten volgens NBN EN 12209 - Hang- en sluitwerk - Sloten en grendels - Mechanisch bediende sloten, grendels en sluitplaten - Eisen en beproevingsmethoden

Specificaties

- Sluiting: dag- en nachtschoot uit vernikkeld messing of RVS
- Behuizing: universele insteekslotkast DM 50 uit gegalvaniseerd, en gelakt of gemoffeld staal, met afgeronde voorplaat uit RVS, dikte minimum 2 mm,

- Sluitplaat: roestvast staal
- Sleutels: geleverd met 2 sleutels per slotkast aan sleutelhanger met lokaalaanduiding.

Toepassing

Gewone binnendeuren

54.62.30. hang- en sluitwerk - deursloten/elektromagnetisch |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie(PM). Inbegrepen in de prijs van de deurbladen of de deurgehelen.

Materiaal

- Elektromagnetische sluiting conform NBN EN 14846, met inbegrip van montage en bekabeling in coördinatie met de parlofooninstallatie, volgens rubriek 73.20. parlofooninstallatie - algemeen.

Specificaties

- Sluiting: minimum dag- en nachtschoot Behuizing: gesloten kast vervaardigd uit gebichromateerd staal van minimum 1,5 / 2 mm dikte, met rechte voorplaat uit RVS, dikte minimum 3 mm en voorzien van een gelagerde klemtuimelaar
- Sluitplaat: regelbare vlakke inox sluitplaat aangepast aan het aantal sluitpunten, met een dikte van minimum 3 mm.
- Schoten en tuimelaars: vernikkeld gepolijst staal
- Slotmechanisme:
  mechanisch niet voorzien van elektronica, met vrijgave dagschieter
- Vergrendeling: dagschootvergrendeling en automatische nachtschootvergrendeling, voorzien van een paniekfunctie bij bediening van de kruk of paniekbeugel aan de binnenzijde.
- Functieomschrijving slot: …
  ⇒ Voltage: instelbaar 12 of 24 Volt
  ⇒ Spanningsfunctie: instelbaar of het slot spanningsloos wordt ontgrendeld of vergrendeld.
- Veiligheidscilinder: europrofiel 17 / … mm volgens NBN EN 1303, voorzien van inboorbeveiliging d.m.v. hardmetalen stiften in cilinderhuis en kern.
- Veiligheidsrozet: aangepast aan type deurkruk, met minimum twee bevestigingspunten verankerd aan de binnenzijde met schroeven diameter min. M5 of M6.
- Keurmerk cilinders: SKG** of Duitse ES 2 label (standaard)
- Sleutels: geleverd met 3 sleutels per slot
- Het slot bezit een paniekfunctie waarbij de bediening van de kruk of de paniekbaar aan de binnenzijde, de nachtschoot intrekt en de ‘dubbelwerkende’ dagschoot vrijlaat.

Toepassing

54.62.50. hang- en sluitwerk - deursloten/paniekssluitingen |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie(PM). Inbegrepen in de prijs van de deurbladen of de deurgehelen.

Materiaal

- De paniekssluitingen beschikken over een CE-markering, en beantwoorden aan
  (ofwel) NBN EN 1125 - Hang- en sluitwerk - Paniekssluitingen voor nooduitgangen met een horizontale bedieningsstang - Eisen en beproevingsmethoden. Zij beschikken verplicht over een CE-markering.
  (ofwel) NBN EN 179 - Hang- en sluitwerk - Sluitingen voor nooduitgangen met een deurkruk of een drukplaat - Eisen en beproevingsmethoden. Zij beschikken verplicht over een CE-markering.
- Op de deuren worden verticale stangen geplaatst die als een spanjolet de deur vergrendelen. Horizontaal worden stangen aangebracht die bij het naar beneden drukken de vergrendeling van de deur opheffen. De horizontale stangen zijn aan de breedte van de deur aangepast.
- Alle stangen zijn vervaardigd uit staal en zijn verzinkt. De consoles zijn vervaardigd uit staal en zijn behandeld tegen corrosie.
- Indien de deur ook als afsluitbare toegang dienst doet, wordt aan de buitenzijde een cilinderslot geplaatst. Door middel van een te vergrendelen draaiknop op de slotkast kunnen de stangen aan de binnenzijde al dan niet worden bediend.

Uitvoering

- Volgens de voorschriften van de fabrikant en eisen van de plaatselijke brandweer.

Toepassing

Te plaatsen bij nooduitgangen en andere deuren die als vluchtweg gebruikt worden.

54.63. hang- en sluitwerk - deurkrukken

54.63.20. hang- en sluitwerk - deurkrukken/RVS |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie(PM). Inbegrepen in de prijs van de deurbladen of de deurgehelen.

Materiaal

- De deurkrukken beantwoorden aan de duurzaamheidseisen van NBN EN 1906 - Hang- en sluitwerk - Deurklinken en -knoppen - Eisen en beproevingsmethoden.
- Een doorgaande stift verbindt de twee krukhelften. Na montage van de krukken en rozetten op de deur ontstaat een stevige draaibare lagering.

Specificaties

- Materiaal: roestvast staal 18/8 volgens DIN 17440 of AISI 304
- Vorm: L -vormig met rond profiel, sectie circa 18 à 20 mm
- Afwerking: geborsteld
- Krukstift: aangepast aan de slotkast, dikte van het deurblad en de rozetten
- Rozetten, afdekplaat: afzonderlijke krukrozetten met onzichtbare bevestiging
- Sleutelplaatjes: afzonderlijk met onzichtbare bevestiging, afhankelijk van het voorziene slottype bestemd voor klaviersleutel / profielcilinder / garnituur met noodopeningsmogelijkheid / vrij-bezet knop / blind (zonder opening)

Uitvoering

- Montage volgens de voorschriften van de fabrikant. Opstelhoogte: standaard 105 cm.

Toepassing

54.65. hang- en sluitwerk - deurdrangers |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie(PM). Inbegrepen in de prijs van de deurbladen of de deurgehelen.

Materiaal

- De deurdrangers beantwoorden aan NBN EN 1154 - Hang- en sluitwerk - Deurdrangers - Eisen en beproevingsmethoden. Zij zijn regelbaar en aangepast aan de verschillende belastingen gesteld aan de deuren in functie van
  - ⇒ de categorie en type van de deuren,
  - ⇒ de massa van de deurvleugels die de deurgehelen samenstellen.
  - ⇒ de deurbreedte.
- De aannemer legt vooraf een technische documentatie ter goedkeuring voor aan de architect.

Specificaties

- Type:
  deursluiter met glijarm: de deursluiter met glijarm is balkvormig en is vervaardigd uit een alu-legering met hoge corrosieweerstand of uit gietijzer overtrokken met een alu-afdekkap. De deursluiter is van het hydraulisch gedempte type met glijarm.
- Kleur: wit
- De eindslag is instelbaar via de stelarm, de openingsweerstand is afnemend.
- De sluitsnelheid is onafhankelijk van temperatuur-schommelingen
  De deursluiter heeft een regelbare sluitvertrager.
- De sluitkracht is regelbaar in functie van de deurbreedte, zodat de sluitkracht met 10 / ... % vermeerderd of verminderd kan worden.
- De deursluiters voor dubbele deuren zijn voorzien van een sluitvolgregelaar met universele opbouwdeurselector met telescopische verende buffer.

Uitvoering

- Montage volgens voorschriften van de fabrikant.
- De bevestiging gebeurt onzichtbaar door het gebruik van een afdekplaat. Ter bevestiging van de dranger op een brandwerende deur en een deur waar directe montage niet wenselijk of niet mogelijk is wordt gebruik gemaakt van een speciale montageplaat of console.

Toepassing

54.70. vaste binnenramen - algemeen

54.71. vaste binnenramen - hout |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto oppervlakte, inclusief hang- en sluitwerk en beglazing
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Alle beglazing draagt een CE-markering met bijhorende prestatieverklaring (DOP).
- Volgende normen en richtlijnen zijn van toepassing:
  - ⇒ NBN S 23-002 – Glaswerk
  - ⇒ TV 221 - Plaatsing van glas in sponningen
  - ⇒ TV 214 - Glas en glasproducten - Functies van beglazing
  - ⇒ Nota VGI 06 - De verschillende types veiligheidsglas en hun toepassingen in de bouw

Specificaties

PROFIELEN

- Houtsoort van schrijnwerkkwaliteit volgens STS 52.1, STS 04.2 en NBN EN 14220:
  een houtsoort op voorstel van de aannemer. Het hout draagt een FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC gecertificeerd. Volumemassa minimum 550 kg/m3 (bij een houtvochtgehalte van 15%) en duurzaamheidsklasse I / II. De aannemer stelt hiertoe minimum 2 / 3 houtsoorten voor uit bijlage 2 van STS 52.1.
- Gelamineerd massief hout, conform NBN EN 13307 wordt niet toegestaan.
- Visuele klasse zichtzijden volgens NBN EN 942 (tabel 2 van STS 52.1):
  te schilderen hout, klassen volgens bijlage 6 tabel A.10 en tabel 2 van STS 52.1
- Profilering: volgens detailtekening
- Profielsecties afgewerkte stukken (diepte x hoogte): volgens detailtekening
- Houtbescherming: procédé C1, volgens STS 04.3.1.43. Het behandelingsprocédé moet verenigbaar zijn met de voorziene afwerking.
- Oppervlakteafwerking (tweezijdig): gevernist
- Kleurtint: wit ral 9016

BEGLAZING

- Type: dubbel glas volgens detailtekening
- Uitzicht:
  klaar glas volgens NBN EN 572-2
- De binnenraamgehelen sluiten aan op de buitenramen- en deuren volgens artikel …
- Afstandhouders bij dubbele beglazing: kunststof (warm-edge spacers)
- Het vast binnenraamgeheel heeft een ATG (of gelijkwaardig) voor de betreffende samenstelling en prestaties.

Uitvoering

- De uitvoering gebeurt volgens de voorschriften van de fabrikant.
- De beglazing wordt geplaatst conform NBN S 23-002 en TV 221 - Plaatsing van glas in sponningen,, aangevuld met de specifieke voorschriften van de profiel- en glasleverancier.
- De beglazing wordt geplaatst
  d.m.v. hardhouten glaslatten, te vernissen / te schilderen

Toepassing

54.72. vaste binnenramen - hout akoestisch voorzetraam |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto oppervlakte, inclusief hang- en sluitwerk en beglazing
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Alle beglazing draagt een CE-markering met bijhorende prestatieverklaring (DOP).
- Volgende normen en richtlijnen zijn van toepassing:
  - ⇒ NBN S 23-002 – Glaswerk
  - ⇒ TV 221 - Plaatsing van glas in sponningen
  - ⇒ TV 214 - Glas en glasproducten - Functies van beglazing
  - ⇒ Nota VGI 06 - De verschillende types veiligheidsglas en hun toepassingen in de bouw

Specificaties

PROFIELEN

- Houtsoort van schrijnwerkkwaliteit volgens STS 52.1, STS 04.2 en NBN EN 14220:
  een houtsoort op voorstel van de aannemer. Het hout draagt een FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC gecertificeerd. Volumemassa minimum 550 kg/m3 (bij een houtvochtgehalte van 15%) en duurzaamheidsklasse I / II. De aannemer stelt hiertoe minimum 2 / 3 houtsoorten voor uit bijlage 2 van STS 52.1.
- Gelamineerd massief hout, conform NBN EN 13307 wordt niet toegestaan.
- Visuele klasse zichtzijden volgens NBN EN 942 (tabel 2 van STS 52.1):
  te schilderen hout, klassen volgens bijlage 6 tabel A.10 en tabel 2 van STS 52.1
- Profilering: volgens detailtekening
- Profielsecties afgewerkte stukken (diepte x hoogte): volgens detailtekening
- Houtbescherming: procédé C1, volgens STS 04.3.1.43. Het behandelingsprocédé moet verenigbaar zijn met de voorziene afwerking.
- Oppervlakteafwerking (tweezijdig): gevernist
- Kleurtint: wit ral 9016

BEGLAZING

- Type: dubbel glas volgens detailtekening (raamgeheel 44.2A-20-66.2A)
- Uitzicht:
  klaar glas volgens NBN EN 572-2
- Dikte: afhankelijk van akoestische eisen
- Afstandhouders bij dubbele beglazing: kunststof (warm-edge spacers)
- De dagkanten tussen de twee glasvlakken worden voorzien van een akoestisch absorberend materiaal.
- Het vast binnenraamgeheel heeft een ATG (of gelijkwaardig) voor de betreffende samenstelling en prestaties.

Uitvoering

- De uitvoering gebeurt volgens de voorschriften van de fabrikant.
- De beglazing wordt geplaatst conform NBN S 23-002 en TV 221 - Plaatsing van glas in sponningen,, aangevuld met de specifieke voorschriften van de profiel- en glasleverancier.
- De beglazing wordt geplaatst
  d.m.v. hardhouten glaslatten, te vernissen / te schilderen

Toepassing

54.73. vaste binnenramen - hout dubbel akoestisch brandwerend |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto oppervlakte, inclusief hang- en sluitwerk en beglazing
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Alle beglazing draagt een CE-markering met bijhorende prestatieverklaring (DOP).
- Volgende normen en richtlijnen zijn van toepassing:

⇒ NBN S 23-002 – Glaswerk
⇒ TV 221 - Plaatsing van glas in sponningen
⇒ TV 214 - Glas en glasproducten - Functies van beglazing
⇒ Nota VGI 06 - De verschillende types veiligheidsglas en hun toepassingen in de bouw

Specificaties

PROFIELEN

- Houtsoort van schrijnwerkkwaliteit volgens STS 52.1, STS 04.2 en NBN EN 14220:
  een houtsoort op voorstel van de aannemer. Het hout draagt een FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC gecertificeerd. Volumemassa minimum 550 kg/m3 (bij een houtvochtgehalte van 15%) en duurzaamheidsklasse I / II. De aannemer stelt hiertoe minimum 2 / 3 houtsoorten voor uit bijlage 2 van STS 52.1.
- Gelamineerd massief hout, conform NBN EN 13307 wordt niet toegestaan.
- Visuele klasse zichtzijden volgens NBN EN 942 (tabel 2 van STS 52.1):
  te schilderen hout, klassen volgens bijlage 6 tabel A.10 en tabel 2 van STS 52.1
- Profilering: volgens detailtekening
- Profielsecties afgewerkte stukken (diepte x hoogte): volgens detailtekening
- Houtbescherming: procédé C1, volgens STS 04.3.1.43. Het behandelingsprocédé moet verenigbaar zijn met de voorziene afwerking.
- Oppervlakteafwerking (tweezijdig): gevernist
- Kleurtint: wit ral 9016

BEGLAZING

- Type: 2 x dubbel glas volgens detailtekening (4 glasbladen in totaal, raamgeheel A: 12-20-44.2A, plenum 20cm raamgeheel B: 44.2A-20-66.2A)
- Uitzicht:
  klaar glas volgens NBN EN 572-2
- Dikte: afhankelijk van akoestische eisen
- De binnenraamgehelen bestaan uit twee keer dubbelglas omvat in houten profielen akoestisch ontkoppeld.
- Brandwerende prestaties volgens NBN EN 357-1: EI60
- Afstandhouders bij dubbele beglazing: kunststof (warm-edge spacers)

Uitvoering

- De uitvoering gebeurt volgens de voorschriften van de fabrikant.
- De beglazing wordt geplaatst conform NBN S 23-002 en TV 221 - Plaatsing van glas in sponningen,, aangevuld met de specifieke voorschriften van de profiel- en glasleverancier.
- De beglazing wordt geplaatst
  d.m.v. hardhouten glaslatten, te schilderen

Toepassing

54.80. toebehoren - algemeen

Omschrijving

Het bestek beschrijft de te voorziene toebehoren en waar deze voorzien moeten worden.
Bij twijfel pleegt de schrijnwerker voor plaatsing overleg met de ontwerper. Hij kan zich achteraf niet beroepen op eventuele onduidelijkheden in het bestek.

54.81. toebehoren - deurroosters

54.81.10. toebehoren - deurroosters/inbouw |FH|st

Meting

- meeteenheid: stuk
- meetcode: per deurset, inclusief bevestigingsmiddelen
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Inbouwroosters samengesteld uit twee over elkaar schuivende helften (tegenkader) geschikt voor deurbladen van 30 tot 50 mm. De aannemer legt het type rooster ter goedkeuring voor, samen met de technische fiche m.b.t. luchtdoorlaat.

Specificaties

- Type: ingebouwde V-lamellen zonder doorkijk
- Materiaal:
  roestvast staal, geborsteld
- Inbouwmaat: volgens vereiste ventilatiedebiet doorstroomopening
- Alle bevestigingselementen, beugels, vijzen, haken, … zijn roestebstendig.

Uitvoering

- Volgens de montagevoorschriften van de fabrikant. De uitsparing wordt centraal gepositioneerd circa 15 cm boven vloerniveau.

Toepassing

55. BINNENTRAPPEN EN LEUNINGEN

55.00. binnentrappen en leuningen – algemeen

Omschrijving

Alle leveringen en werken voor de realisatie van de binnentrapelementen tot een afgewerkt geheel, d.w.z. het geheel van de samenstellende delen, met inbegrip van de bijhorende bordessen, randafwerkingen, leuningen, borstweringen, handgrepen, e.d. De werken omvatten:

- het opmeten van de juiste afmetingen ter plaatse, en de eventueel vereiste aanpassingen van te prefabriceren elementen aan de werkelijke afmetingen, ...;
- de controle en voorbereiding van de steunen, akoestische oplegvoorzieningen, …;
- de fabricatie op maat, het transport en de montage van de trapelementen, treden, leuningen, borstweringen, bordessen, …, inclusief bevestigings- en oplegmiddelen, chemische ankers, …
- het uitvoeren van de koppelingen, de eventuele constructieve voegen, de randafwerkingen, aansluitingen met de omringende vloer- en wandafwerkingen;
- het verwijderen van vlekken van mortel- of lijmsporen, het reinigen van de treden, het nemen van de nodige maatregelen om de trap na plaatsing te beschermen tegen beschadiging en bevuiling voor de duur van de verdere bouwwerkzaamheden (last van de algemene aanneming).

Materialen

STABILITEIT - BELASTING

- De bepalingen van NBN EN 1991-1-1-ANB (belastingen tengevolge van het eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen) zijn van toepassing op de uit te voeren trapgehelen.
- De bepalingen van NBN B 03-004 zijn van toepassing op de samenstellende delen van de borstweringen en hun bevestigingen.

Uitvoering

BESCHERMINGSMAATREGELEN

- De trappen en onderdelen worden zoveel mogelijk geprefabriceerd in de werkplaats en in één keer op de werf gebracht. Bij het transport worden de nodige voorzorgen genomen om iedere beschadiging van het gebouw, geprefabriceerde trappen en/of onderdelen te voorkomen. Zij worden onmiddellijk opgeslagen op een geventileerde en beschermde plaats.

STUDIES – WERKTEKENINGEN – OPLEG EN VERANKERING

- De trappen als geheel van samenstellende delen worden uitgevoerd volgens de plannen en doorsneden en/of de bijgevoegde detailtekeningen.
- Indien het aanbestedingsdossier geen specifieke detailtekeningen bevat, zijn de aangegeven trapvorm en basisafmetingen louter richtinggevend. De aannemer is verplicht ter plaatse de afmetingen te controleren en na te gaan of de trappen en/of onderdelen kunnen worden uitgevoerd volgens de voorgelegde plannen. Indien dit onmogelijk blijkt, brengt hij de architect hiervan zo snel mogelijk op de hoogte.
- De nodige werktekeningen worden aan de architect ter goedkeuring voorgelegd. De plaatser zal conform de voorschriften van het bestek en referentiedocumenten voor goed vakmanschap, zelf instaan voor een ergonomische stapmodulus en het correct verdrijven van de treden. Bij bordestrappen wordt gezorgd dat de handgreep een vloeiende lijn kan vormen.
- Trappen worden zoveel mogelijk (akoestisch) opgelegd op de bordessen, verankering aan woningscheidende wanden moet worden vermeden. De steunpunten en eventuele verankeringselementen worden in samenspraak tussen architect, stabiliteitsingenieur, aannemer en fabrikant bepaald. De plaatser stelt de uitvoeringsplannen op, die voorafgaandelijk ter goedkeuring moeten worden voorgelegd aan de architect.

STAPMODULUS - VERDRIJVEN VAN TREDEN - VRIJE HOOGTE

- Bij het uitwerken van trappen moet rekening worden gehouden met de elementaire principes van de stapmodulus (M=570 tot 630) en dit volgens de formule M=2H+A, waarin A staat voor de aantrede en H voor de optrede. In woningen zijn aantredes kleiner dan 22 cm niet aanvaardbaar (behalve voor zolder- of keldertrappen).
- Het verdrijven van trappen moet gebeuren volgens de gangbare verdrijvingsmethoden zoals vermeld in TV 198 § 5.2. (bv. de harmonische verdrijving of de verdrijving in het oneindige)
- De vrije hoogte tussen de trap(neuzen) en plafond moet minstens 220 cm bedragen. Indien deze vrije hoogte niet kan worden bereikt, brengt de aannemer de architect hiervan zo snel mogelijk op de hoogte te brengen.

VLUCHTTRAPPEN

- De nuttige breedte is minstens 80 cm en bereikt minstens de vereiste nuttige breedte berekend volgens de technische bijlage 1 van het KB van 07/07/1994.
  - ⇒ Aantrede: minimaal 20 cm
  - ⇒ Optrede: maximaal 18 cm
- De vrije hoogte bedraagt volgens KB van 07/07/1994 op elk punt minstens 200 cm.

TOEGANKELIJKHEID

- Trappen die vallen onder het toepassingsgebied van de Vlaamse Verordening Toegankelijkheid moeten voldoen aan de normen van art. 20:
  - ⇒ Vrije doorgangsbreedte van de trap na afwerking van de eventuele wanden en tussen de leuningen, bedraagt minimaal 100 cm, vrij van obstakels.
  - ⇒ Maximum om de 17 treden moet een tussenbordes van min. 100 cm diep voorzien worden.
  - ⇒ Alle treden moeten over een zo gelijkvormig mogelijke op- en aantrede beschikken:
    - optrede (H) is max. 18 cm
    - aantrede (A) is min. 23 cm
    - 2H+A=600+/-30 mm
  - ⇒ Aan beide zijden van de trap moet een trapleuning worden voorzien.
  - ⇒ De trapleuningen moeten doorlopen ter hoogte van tussenbordessen.
  - ⇒ Voor het begin en aan het einde van de trap moet de trapleuning minstens 40 cm horizontaal verder lopen.
  - ⇒ Als de leuning in het ijle stopt, moet ze worden afgerond naar de grond of naar de wand.

Keuring

- Alle aantreden moeten op de looplijnen gelijk zijn en volgens de regels van de kunst uitgevoerd. De maximale afwijking bedraagt 5 mm.
- De hoogte van alle optreden moet gelijk zijn om risico op vallen te voorkomen. Als er een maatafwijking is, moet deze opgevangen worden in de onderste trede met een maximum afwijking van 5 mm, tussen de andere treden mag de onderlinge maatafwijking nergens groter zijn dan 2 mm.
- De trappen mogen niet kraken bij het belopen. Alle nodige voorzieningen hiervoor worden op esthetische wijze getroffen volgens de regels van de kunst tot het kraken verholpen is (kraaklatten, akoestische opleg, …).

55.10. trappen – algemeen

55.11. trappen – hout

Materialen

ALGEMEEN

- De volgende normen en richtlijnen zijn van toepassing:
  - ⇒ TV 198 Houten trappen
  - ⇒ STS 04.1 Hout en plaatmaterialen op basis van hout: Structuurhout
  - ⇒ STS 04.2 Hout en plaatmaterialen op basis van hout: Schrijnwerkhout
  - ⇒ NBN EN 942 – Hout in timmerwerk – Algemene eisen
- De trapbomen en treden van de trap voldoen aan STS 04.2. Schrijnwerkhout. De kenmerken en toelaatbare gebreken stemmen overeen met de bepalingen van STS 04.1.

BEHANDELING VAN HET HOUT

- Alle hout wordt geimpregneerd met een procédé B (STS 04.3.1.4.2) of procédé C1 (STS 04.3.1.4.3) met technische goedkeuring.
- Alle hout draagt het FSC of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC gecertificeerd.
- Voor de aanvoer op de werf worden de trapelementen verplicht voorzien van een grondlaag.

Uitvoering

- De uitvoering gebeurt volgens de bepalingen van TV 198.
- De trappen worden geprefabriceerd in het atelier onder gunstige hygrothermische omstandigheden, zoals beschreven in TV 198.
- De montage van (houten) trappen mag pas worden aangevat op het ogenblik dat de hygrothermische omstandigheden gunstig zijn volgens STS 53-1 § 1.5.1.5. en TV 198, t.t.z. in een droog gebouw met een temperatuur tussen 15°C en 25°C en vochtigheidsgraad tussen 40 tot

70% R.V. De architect en plaatser van de trap oordelen in gezamenlijk overleg wanneer de plaatsingsvoorwaarden gunstig zijn.
- Voor de plaatsing worden alle zichtbare delen van de trap vlak geschaafd en glad opgeschuurd.
- De hoogte van de trapbomen is afhankelijk van de afmetingen van de in te werken treden. De afstand, tussen de hoekpunten van de treden en de respectievelijke boven- en onderkant van de boom, moet loodrecht gemeten op de helling van de trap, minstens 10-15 mm te bedragen. Bij gesloten trappen mogen de bomen onderaan wel in hetzelfde vlak liggen als de uiterste onderkant van de treden.
- Rechte trapbomen worden steeds uit één stuk gemaakt. Indien dit niet mogelijk is, worden de stukken in de breedte met tand en groef met vingerlas vergaard en gelijmd, of uitgevoerd in gelijmd-gelamelleerd hout.
- De treden worden minstens 10-12 mm ingenest in de trap- of keepbomen. Hierbij worden ze aan de uiteinden iets afgeschuind om in de bomen ingepast te worden.
- De trapneuzen hebben een gelijkmatige uitsprong van 30 tot 50 mm t.o.v. de voorkant van de tegentreden. Trapneuzen worden licht afgerond of geprofileerd volgens detailtekening.
- De eventuele tegentreden worden in de bomen ingenest op een diepte van 10 à 12 mm. Ze worden aan de uiteinden iets afgeschuind om in de bomen ingepast te worden. In het ondervlak van de treden wordt een groef uitgefreesd voor de tegentreden, met een diepte van minimum 10 mm.
- De eventuele bordesconstructie en bordesplinten worden gemaakt uit dezelfde houtsoort als deze van de trapconstructie.
- De dimensionering van de trapleuningen beantwoordt aan de bepalingen van NBN B 03-004.
- Onder- en randafwerking:
  - ⇒ ter hoogte van de aansluiting van bordessen met de plafondbekleding en aan overlopen worden de zichtbare vloerranden afgewerkt met een vlakke randplank (of leiwang), geschaafd tot minimum 18 mm dikte en volgens detailtekening, voorzien van een rechte of geprofileerde lijst .
  - ⇒ tegen muren of wanneer de onderkanten van de trappen en bordessen bekleed worden, zijn geprofileerde aansluitlatten te plaatsen als randafwerking. Deze latten worden genageld.

Keuring

- Het gebruik van kit of eender welke voegmassa, hars, … voor het verbergen van gebreken is verboden. Beschadigde elementen worden integraal vervangen. Stukken die in één trapgeheel verwerkt worden, vertonen geen kleurverschillen.
- Volgende houtgebreken hebben afkeuring tot gevolg: rot, onregelmatigheden in de houtstructuur, sporen van vroegere insectenaantasting, verkleuring en strepen, schorsingsluitsels en harsgallen, losse kwasten, gaten, spleten tussen de vezels.
- Volgende fabricagegebreken hebben afkeuring tot gevolg: kraken van de treden, open voegen tussen twee stroken, overlappende lagen, uitgevoerde reparaties, blazen, ruw oppervlak, lijmpenetratie, …. Elke beschadiging is door en op kosten van de aannemer te herstellen.

55.11.10. trappen - hout/rechte treden - stabiliteitstechnische restauratiewerken |TP|

Omschrijving

Houten trap met rechte treden.
De werken omvatten de stabiliteitstechnische werken dewelke zijn nodig om de volledige trapconstructie, incl. de overlopen, bordessen en de afwerkingen aan onderzijde te herstellen/restaureren naar de oorspronkelijke toestand. De stabiliteitstechnische werken aan de trappen houden oa de versteviging van de bordessen, het mogelijks hermaken en plaatsen van verschillende onderdelen van de trappen in.

Meting

- meeteenheid: per stuk
- meetcode: per verdieping, tussenbordessen, leuningen en randafwerkingen inbegrepen
- aard van de overeenkomst: Totale Prijs voor stabiliteitswerken van de volledige trap(hal) van nr. 16 tussenbordessen en randafwerkingen inbegrepen. Tredes en borstweringen zijn niet vervat in deze post.

Materiaal

Specificaties

- Houtsoort :
  idem bestaande houten trap, vermoedelijk Pitch pine
- Afmetingen

⇒ Afmetingen volgens bestaand model trap

- Ingewerkte stukken: hoofdtrappalen / welstukken / kuipstukken, deze zijn te vervangen indien nodig voor de stabiliteitstechnische werken
- Trappalen: volgens bestaand model
- Trapleuning: (volgens art. 55.22.)
- Handgreep: uit hout (volgens art. 55.31.)
- Bekleding onderzijde van trap (en bordessen):
  huidig pleisterwerk is lokaal te herstellen en indien nodig heruittevoeren volgens huidige situatie (houten latjes met hierop pleisterwerk)
- Uitbekleding vrije bordesranden: d.m.v. leiwangen, deze zijn te vervangen indien nodig voor de stabiliteitstechnische werken
- Bordesbevloering:
  Te vervangen indien nodig door volhouten geschaafde planken
  - rand: tand en groef
  - voeg: gesloten voeg met tand- en groef
  - elke plank wordt op elke drager genageld, de nagels worden verzonken en de nagelgaten opgestopt met kunsthout.

Uitvoering

- Volgens TV 198 en de aanduidingen op plan en detailtekeningen.

Toepassing

Trappen & bordessen in pand nummer 16.

55.20. borstweringen - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van de binnenborstweringen, te voorzien rond trapgaten, bordessen, vides, gaanderijen, … met inbegrip van de dragers, leiwangen, vulelementen, bevestigingsmiddelen, ….

Materiaal en uitvoering

- De borstweringen moeten voldoen aan de norm NBN B 03-004 'Borstwering van gebouwen'.
- Alle stukken worden geprofileerd en vervaardigd volgens bijgevoegde detailtekeningen en/of goedgekeurde werktekeningen. De werktekeningen worden ter goedkeuring voorgelegd.

Keuring

- Toelaatbare afwijkingen van de uitvoeringspositie voor leuningen en borstweringen:
  - ⇒ beschermingshoogte: -15 mm
  - ⇒ ruimte tussen onderste elementen: + 10 mm
  - ⇒ ruimte tussen tredeneus en onderste element van de trapleuning: + 10 mm.
  - ⇒ ruimte tussen trapboom en onderste element van de trapleuning: + 10 mm
  - ⇒ ruimte tussen verticale spijlen: +/- 3 mm
  - ⇒ ruimte tussen horizontale elementen: +/- 3 mm
  - ⇒ uitsteek van de borstwering: + 10 mm
  - ⇒ uitsteek van de trapleuning: + 10 mm
  - ⇒ ruimte tussen elementen parallel aan de helling: +/- 3 mm

55.21. borstweringen - hout trap nr 12 +1 |FH|m

Omschrijving

Op maat vervaardigde en/of modulair samengestelde borstweringen uit hout. Het hermaken van de bestaande trapstijlen naar bestaand model, maar aangepast in de hoogte volgens huidige normering. Het hermaken van de handrail en deze aansluiten op de bestaande borstwering/handrail dewelke behouden blijft. Het gaat hier enkel over de horizontaal lopende borstwering op de eerste verdieping van pand nummer 12.

Meting

- meeteenheid: per lopende meter
- meetcode: netto uit te voeren lengte inclusief bevestigingen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties

- Houtsoort:
  idem bestaande houten trap
- Houtbescherming: procédé B (volgens STS 04.3.1.4.2) of procédé C1 (volgens STS 04.3.1.4.3)
- Alle hout draagt het FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC gecertificeerd.
- Opvatting:
  borstwering met verticale spijlen, tussenafstand maximaal 110 mm:
  - vorm spijlen: volgens bestaand model (hoogte wordt aangepast in functie van huidige normering)
  - sectie spijlen: volgens bestaand model
  - handgreep: volgens bestaand model, werkhuistekeningen voor te leggen
- Beschermingshoogte (leuning inbegrepen): volgens huidige normering.
- Eventuele beschadigingen aan de te behouden delen van de trap en borstweringen, door het vervangen van de borstwering zijn ten laste van de aannemer.

Toepassing

Hermaken borstwering +1 nr.12

55.22. borstweringen - hout trap nr 16 |FH|m

Omschrijving

Op maat vervaardigde en/of modulair samengestelde borstweringen uit hout. Het hermaken van de bestaande trapstijlen naar bestaand model, maar aangepast in de hoogte volgens huidige normering. De post vervat het hermaken van de handrail en deze aansluiten op de bestaande delen dewelke behouden blijven.

Meting

- meeteenheid: per lopende meter
- meetcode: netto uit te voeren lengte inclusief bevestigingen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties

- Houtsoort:
  idem bestaande houten trap
- Houtbescherming: procédé B (volgens STS 04.3.1.4.2) of procédé C1 (volgens STS 04.3.1.4.3)
- Alle hout draagt het FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC gecertificeerd.
- Opvatting:
  (ofwel) borstwering met verticale spijlen, tussenafstand maximaal 110 mm:
  - vorm spijlen: volgens bestaand model (hoogte wordt aangepast in functie van huidige normering)
  - sectie spijlen: volgens bestaand model
  - handgreep: volgens bestaand model, werkhuistekeningen voor te leggen
- Beschermingshoogte (leuning inbegrepen): volgens huidige normering.
- Eventuele beschadigingen aan de te behouden delen van de trap, door het vervangen van de borstwering zijn ten laste van de aannemer.

Toepassing

Hermaken borstwering 0, +1, +2 & +3 nr. 16

55.30. handgrepen - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van handgrepen op de leuning of tegen de muurzijde van trappen, op de borstweringen, tegen de muurzijde van trappen, spijlenhekwerken, e.d..

Materialen

- Op maat vervaardigde of modulair samengestelde handgrepen uit rechte en gebogen stukken.
- De handgrepen en hun bevestigingen moeten voldoen aan de bepalingen van NBN B 03-004 'Borstwering van gebouwen'.

- Ze zijn ergonomisch geprofileerd. Ze zijn glad afgewerkt en vrij van scherpe hoeken in het verloop.
- Alle houten elementen dragen het FSC of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC gecertificeerd.

Uitvoering

- Opstelling volgens aanduidingen op plan en/of detailtekeningen.
- Voor het definitief vastzetten, worden de handgrepen gelijnd, op hoogte en in het lood gesteld.

55.31. handgrepen - hout |PM|

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs van de borstweringen en/of het trapgeheel.

Materiaal

Specificaties

- Vorm: volgens bestaand model ter goedkeuring voor te leggen aan de architect
- Houtsoort:
  idem bestaande houten trap
  Houtbescherming: procédé B (volgens STS 04.3.1.4.2) of procédé C1 (volgens STS 04.3.1.4.3)

Uitvoering

- Verbinding van de leuning: in één vloeiende lijn, volgens bestaand model.
- Bevestiging: aan de verticale stijlen

Toepassing

Trap nr 12
Trap nr 16

55.33. handgrepen - staal - toegankelijkheid |FH|m

Meting

- meeteenheid: per lopende meter
- meetcode: netto uit te voeren lengte inclusief bevestigingen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Specificaties

- Model: ter goedkeuring voor te leggen aan de architect
- Sectie: rond
- Afmetingen: rond diameter 40 mm, rond diameter 10mm voor bevestiging naar wand.
- Staalsoort: S275
- Oppervlaktebehandeling:
  duplexsysteem volgens art. 27.63., de stukken worden thermisch verzinkt en gemoffeld d.m.v. 2 lagen poedercoating; kleur: ral 9016; totale laagdikte min. 120 µm.
- Wanddikte: minimum 2 mm
- Opbouw, detaillering en wijze van montage volgens detailtekeningen

Uitvoering

- Verbinding van de leuning: in verstek haaks op elkaar.
- Bevestiging: met metalen handgreephouders
- Minimale afstand tussen de muur en de handgreep: minimum 100 mm

Toepassing

56.31. Restauratie treden - hout |VH|st

Omschrijving

Levering en vervangen van bestaande traptreden incl. stootborden van de trap in pand met huisnummer 16.

Materiaal

Specificaties

- Houtsoort :
  idem bestaande houten trap, vermoedelijk Pitch pine
- Vorm : volgens bestaand model
- Afmetingen :
  - ⇒ Dikte (geschaafd) : volgens ter plaatse op te meten maten
  - ⇒ Breedte : volgens ter plaatse op te meten maten
- Voor plaatsing worden alle houtvlakken tegen insectenaantasting beschermd met een procédé B (volgens STS 04.32) of een procédé C1 (volgens STS 04.33).

Uitvoering

Bevestiging van de treden op de draagconstructie :

- ⇒ De tredes dewelke zijn kromgetrokken, afdoende beschadigd of dewelke dienen te worden verwijderd in functie van de stabiliteitswerken aan de trap worden vervangen. Ze worden hermaakt en geplaatst volgens bestaand model.
- ⇒ Met behulp van houten hulpstukken ...

Toepassing

Tredes trap huisnummer 16. De helft van de treden is geteld in VH.

56. VAST BINNENMEUBILAIR

56.00. vast binnenmeubilair - algemeen

Omschrijving

Alle leveringen en werken voor de realisatie van het te voorziene vast meubilair en/of andere vaste uitrustingselementen, … tot een afgewerkt geheel. De werken omvatten:

- de controle m.b.t. technische aansluitpunten (water, gas, elektriciteit), de opmeting van de juiste afmetingen en eventuele aanpassing van de elementen aan de werkelijke afmetingen;
- de voorbereiding, het uitwerken van uitvoeringdetails volgens de aanwijzingen op de detaiplannen en volgens bestek;
- de prefabricatie in de werkplaats van de nodige meubelmodules en uitrustingselementen;
- de opstelling, montage, bevestiging en afregeling van alle elementen en hun toebehoren, de aansluiting van voorziene toestellen en kranen opgenomen in de posten 61, 62 en 68.
- het opkitten van de aansluitvoegen tussen de schrijnwerkelementen, wanden en plafonds;
- het verwijderen van alle afval, het ontdoen van klevers, bescherming van de werken, en reiniging voor de voorlopige oplevering, ...

Materialen

- De prestaties, veiligheidseisen en beproevingswijzen, waaraan inbouwkasten, tabletten en werkbladen moeten voldoen, stemmen overeen met NBN EN 14749 – Woon- en keukenmeubelen – Opslageenheden en werkbladen – Veiligheidseisen en beproevingsmethoden.
- Zichtbaar blijvende zijwanden worden afgewerkt zoals de kastfronten.
- Houten plaatmaterialen beantwoorden aan STS 04.4. Zij beschikken over een CE-markering en dragen het FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC gecertificeerd. Formaldehydegehalte: klasse E1 volgens NBN EN 717-2/AC. Platen in vochtige binnenomgevingen zijn steeds van het type 2 (vochtige binnenomgeving).
- Timmerhout voor afkastingen voldoet aan STS 04.1. Het hout moet droog en maatvast zijn bij de plaatsing. Zichtbaar blijvend hout is van schrijnwerkkwaliteit volgens STS 04.2. en wordt geimpregneerd met een B-procédé (volgens STS 04.3.1.4.2) of procédé C1 (volgens STS 04.3.1.4.3) met een doorlopende technische goedkeuring, hetzij heeft een natuurlijke duurzaamheid van klasse III of hoger. Het hout moet droog en maatvast zijn bij de plaatsing.
- Metalen componenten van het vast meubilair en de inrichting zijn roestbestendig en beantwoorden aan de voorschriften van STS 36 (deel II, 06.74).
- Schroefkoppen zijn enkel toegestaan binnen de kastelementen, zij worden ingefreesd en voorzien van kunststof afdekkapjes in de kleur van het corpus. Nagels worden ingedreven en opgestopt met zuivere lijnoliestopverf of kneedbaar hout.
- De nodige documentatie, stalen van plaatmaterialen, beslag en toebehoren worden voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd aan het Bestuur. Wanneer twijfel bestaat omtrent de juiste keuzes, wordt vooraf het advies van de architect ingewonnen.

Uitvoering

- Met de eigenlijke plaatsing van vast binnenmeubilair mag pas worden begonnen op het ogenblik dat de ontwerper en de aannemer, na gezamenlijk overleg, oordelen dat de plaatsingsvoorwaarden gunstig zijn, d.w.z. in een droog en gesloten gebouw, met een temperatuur begrepen tussen 15 en 25°C en een relatieve vochtigheid tussen 40 en 70 % R.V.
- Het inbouwmeubilair mag in geen geval geplaatst worden indien de omstandigheden van die aard zijn dat zij onomkeerbare effecten (opzwellen, kromtrekken of krimpen van het schrijnwerk) tot gevolg kunnen hebben.
- De kastelementen sluiten verzorgd aan op de constructies, er wordt hierbij rekening gehouden met de uitbekleding van leidingkokers die eventueel moeten worden geïntegreerd en afgewerkt.
- De aansluitingsvoegen t.o.v. wandafwerking en kastelementen, alsook de voegen tussen sokkel en bevloering worden opgespoten met een elastische kit op basis van niet zuurhoudend, schimmelwerende sanitaire siliconen. Ze polymeriseren volledig, zijn krimpvrij en bestand tegen reinigings- en oplosmiddelen. Kleur: te bepalen door de ontwerper.

Keuring

- Randaansluitingen van het inbouwmeubilair of plaatafwerkingen met omgevende bouwdelen vormen een afgelijnd en zuiver afgewerkt geheel.
- Kastfronten worden recht afgehangen, met regelmatige tussenvoegen. Alle ophang- en sluitingsmechanismen functioneren zonder haperen.

- De oppervlakteafwerking van plaatafwerkingen, tabletten, werkbladen, deur- en schuiffronten vertonen geen beschadigingen.

56.10. keukenmeubelen - algemeen

56.10.10 keuken gelijkvloers |TP|

Meting

- meetcode : Totale prijs, voor het volledig geheel incl plaatsing
- aard van de overeenkomst Totale Prijs (TP)

Materialen

-insectendoder : **1 stuk**
- afm. 510x140x260mm, vermogen 2x15w, capaciteit 80m3, uitvoering in RVS
- Uitneembare opvanglade met beveiliging
- Eenvoudig wegneembaar rooster voor reiniging
- Meerdere bevestigingsmogelijkheden

-vuilnisbak op wielen : **1 stuk**
-Afm. : Ø 400 x 620 mm
-Inhoud : 50 liter
-Vervaardigd uit RVS 18/10
-Met deksel en pedaalbediening
-Achteraan geplaatst op 2 wieltjes
-Vooraan een handgreep

-**koel- en vrieskast :** **2 stuks**
-Afmeting : 600x600xh1850mm
-Elektrisch vermogen : 100W – 230V mono
-Inhoud 307 liter
-Energieklasse A+++
-Uitvoering : Zilver grijs buiten , Witte kunststof binnen
-Volle deur met fandgreep en slot
-Koeling d.m.v. luchtcirculatie
-Automatische ontdooing

-centraal meubel met draaideuren en openingen voor kookplaten: **1 stuk**
- Afmetingen : 2850x1200xh900mm
-Uitvoering in RVS 18/10 –Aisi 304
-Bovenblad 1,25mm dik en versterkt met galva profielen
-3 naar beneden geplooide boorden van 40mm met terugplooi tot tegen de onderbouw en opstaande achterboord van 100mm
-Het bovenblad wordt voorzien van openingen voor het plaatsen van de 4 kookplaten en de uitgietbak
-Onderbouw als kast (6 opbergmodules en 4 modules voor oven) en afgesloten met 6 dubbelwandige draaideuren, aan 1 zijde voorzien van slot.
- In de onderbouw is plaats voorzien voor 4 ovens cfr. bestek ir. technieken, onder de ovens zijn telkens lades voorzien.
- Per kast (6 in totaal) een hoogte verstelbare legplank en vaste bodem
-12 regelbare poten
-Afneembare RVS plint op de ganse omtrek van het meubel.

-centraal meubel met draaideuren : **1 stuk**
- Afmetingen 1600x1200xh900mm
-Uitvoering in RVS 18/10 –AISI 304
-Bovenblad 1,25mm dik en versterkt met galva profielen
-3 naar beneden geplooide boorden van 40mm en terugplooi tot tegen de onderbouw en opstaande achterboord van 100mm
-Onderbouw als kast (6 opbergmodules), afgesloten met 6 dubbelwandige draaideuren, voorzien van slot
- Per kast (6 in totaal) een hoogte verstelbare legplank en vaste bodem
-8 regelbare poten
-Afneembare RVS plint op de ganse omtrek van het meubel

-microgolfoven: **1 stuk**

- Tafelmodel
-Afmeting : 508x419xh311mm
-Afgegeven vermogen : 1000W
-Inhoud 25,5liter
-Uitvoering inwendig in RVS
-Uitwendig Inox look, 20 programma's + ontdooiprogramma

-sterfput : **1 stuk**

- Type : U-voor tegelvloer
-Afmetingen 340x340mm
-Uitvoering in RVS 18/10
-Vloergoot met kader en onderplaat voor tegelvloer
-Regelbare stelpoten
-Afloopbuis in RVS Ø76mm
-Waterslot met afneembaar deksel
-Antislip rooster met mazen van 30x30mm

-servieskast met schuifdeuren en drie legplanken: **3 stuks**

- Afmetingen : 1200x600xh2000mm
- Uitvoering in rvs 18/10 -aisi 304
- kast, afgesloten met 2 dubbelwandige schuifdeuren aan 1 zijde, voorzien van
- slot en opgehangen aan rolgeleiders
- drie legplanken met omgebogen randen in de hoogte verstelbaar, vaste bodem
- de legplanken zijn voorzien van een dwarsbalk voor extra draagkracht.
- vierkante poten, buisvormig, 40x40mm

Uitvoering

De opgegeven elementen worden geplaatst volgens detailtekeningen en vlekkenplan dewelke vooraf aan de architect zijn voor te leggen ter goedkeuring.
Alle aansluitingen van toestellen voor een reukdichte afwerking op de riolering zijn inbegrepen in dit artikel.
De indeling van de keuken gebeurt volgens de HACCP normen en alle toestellen zijn HACCP gekeurd.

Toepassing

Keuken gelijkvloers

56.20. vast binnenmeubilair - algemeen

56.20.10. Baliemeubel (incl.: gelaagd glas) |TP|

Omschrijving

Het leveren en plaatsen van het baliemeubel met opengaande luiken en gelaagd glas. Deze structuur is volledig opgebouwd uit plaatstaal met scharnierende luiken tevens in plaatstaal. In het meubel wordt de tekst 'ONTHAAL' uitgefreesd. De detaillering van het volledige meubel is voor te leggen aan de ontwerpers vooraleer het meubel in productie wordt genomen. De zone onderrijdbaar voor een rolstoelgebruiker wordt afgeschuind naar 0cm. De 3 zijlichten worden voorzien van gelaagd glas 1B1 glas volgens norm NBN S 23-002 met een gekleurde PVB-folie. Achter de onder onderste twee zijlichten wordt een ontdubbeling voorzien door middel van een volkernpaneel. Deze ontdubbeling laat het plaatsen van stopcontacten, datapunten etc toe in het meubel. Het meubel wordt volledig wit gepoederlakt, ral 9016. De volledige productie, plaatsing en het aanwerken van het meubel zijn vervat in deze post. Uitwerking volgens principetekeningen architect.

Toepassing

Onthaalbalie

57. TABLET- EN WANDBEKLEDINGEN

57.00. tablet- en wandbekledingen - algemeen

57.20. wandbekledingen - algemeen

57.21. wandbekledingen - betegeling |FH|m2

Omschrijving

Alle leveringen en werken voor het realiseren van de voorziene wand- en eventueel aansluitende tabletbetegelingen tot een afgewerkt geheel. De werken omvatten

- alle te voorziene handelingen, zoals beschreven in TV 227; alle noodzakelijke bijkomende handelingen blijven onverminderd een last van de (algemene) aanneming;
- de voorbereiding van de ondergrond, het verwijderen van alle vuil en loszittende delen;
- het verwijderen van uitspringende delen en/of uitvlakken, opruwen, … van de muurvlakken;
- de bescherming van reeds geplaats schrijnwerk en/of sanitaire toestellen;
- de te verwezenlijken uitsparingen voor te integreren kraanwerk, schakelaars, stopcontacten, haken, steunen, e.d., die vooraf geplaatst moeten worden;
- de eventueel noodzakelijke grondeerlagen voor een verbeterde hechting en/of bescherming tegen vocht (primers, e.d.), de volgens bestek te voorziene waterdichte doeken, …;
- het leveren en plaatsen van de tegels en te voorziene aansluit- en beschermprofielen;
- het opvoegen van de muurvlakken en het afwerken van de naden met elastische kitten ;
- het reinigen van de betegelde muurvlakken, inbegrepen het verwijderen van alle vlekken van mortel of lijm en voegspecie.

Materialen

- De materialen beantwoorden aan TV 227 – Muurbetegelingen § 3 materialen en toebehoren.
- Op de rugzijde van de tegels is in onuitwisbare inkt of in reliëfdruk een merk aangebracht dat de identificatie van de fabrikant mogelijk maakt.
- De toleranties van de tegels beantwoorden aan de bepalingen van NBN EN 14411, voor wat volgende controlemethoden betreft: lengte en rechtheid van de kanten, dikte, rechtheid van de hoeken en vlakheid. Tenzij anders vermeld in de specifieke artikels geldt minimum type ‘normaal’, volgens tabel 6 van TV 227.
- De tegellijmen zijn drager van een CE-markering en beantwoorden aan NBN EN 12004 - Kleefstoffen voor tegels - Begripsbepalingen en voorschriften.
- De stelproducten beantwoorden aan:
  (ofwel) TV 227 § 3.2.2. en tabel 12 voor dunbed mortellijmen
  (ofwel) TV 227 § 3.2.3. en tabel 12 voor dunbed synthetische, dispersie of reactielijmen
  (ofwel) TV 227 § 3.2.1. voor dikbed traditionele mortels
- De voegproducten beantwoorden aan TV 227 § 3.3.1 en zijn verenigbaar met de plaatsingsmortel of plaatsingslijm. Zij bevatten aangepaste toeslagstoffen om een perfecte waterdichtheid en een relatieve elasticiteit te waarborgen. Voor een optimale kwaliteit moet de water/poeder verhouding van de fabrikant strikt worden gerespecteerd.
- De aan te wenden elastische kitten, volgens TV 227 § 3.3.2, zijn vrij van oplosmiddelen (niet-zuurhoudende neutrale siliconen op basis van polysiloxanen, polysulfiden, …). Ze polymeriseren volledig, zijn krimpvrij, schimmelwerend en goed bestand tegen reinigings- en oplosmiddelen (richtwaarden: Elasticiteitsklasse F 25 LM, Shore hardheid A 25 + 5, Rek tot breuk > 150%, Modulus bij 100% rek ≤ 0,4 N/mm2). Ze zijn minstens bestand tegen temperaturen van -40° tot + 140°C. Kleur: standaard wit, tenzij anders vermeld in de specifieke artikels.
- Hoek- en randprofielen beantwoorden aan TV 227 § 3.4.
- Een volledige reeks monsters samen met een technische documentatie van de mortels of lijmen en elastische kitten, wordt voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd aan het Bestuur.

Uitvoering

- De uitvoering moet beantwoorden aan de voorschriften van TV 227 – Muurbetegelingen § 5 ‘Uitvoering van de muurbetegeling’. In het bijzonder worden de bepalingen van § 5.6.2 ‘Betegeling in vochtige ruimten’ en randvoorwaarden volgens tabel 14 strikt opgevolgd.
- Zettingsvoegen in de tegeldrager moeten worden doorgetrokkken in de wandbetegeling volgens TV 227 § 5.5.1.2.

- Tegelvoegen overeenkomstig TV 227 § 5.5.1.1 Afwerkingsvoegen. Voor het optimaal afvoegen van het tegelwerk moeten de voegen vrij zijn van lijm- of specieresten. De voegen en het oppervlak van de tegels worden voor het verharden van de lijm of de mortel schoongemaakt. Voor het afvoegen moeten de tegels goed bevochtigd worden zodat de voegspecie niet kan verbranden.
- Onmiddellijk na het plaatsen wordt de betegelde oppervlakte zorgvuldig afgesponst of gereinigd met fijn wit zand. Na droging wordt de cementsluier met een schone, droge doek verwijderd.
- De verticale en horizontale hoekvoegen worden vrijgehouden van voegmateriaal, zorgvuldig ontvet en afgekit met een blijvend elastische, schimmelwerende niet-zuurhoudende kit.
- In de voegen tussen de bevloering en de muren wordt geen voegmortel geplaatst om uitzetting toe te laten. Ze worden gevuld met een daartoe geschikte elastische voegkit.
- De aansluitvoegen met sanitaire toestellen (bad, douche) worden afgewerkt met een sanitaire kit volgens TV 227 § 5.6.2.3 of aangepaste profielen volgens TV 227 § 5.6.3.

Keuring

- De wandbetegeling is vrij van cementsluier, van voeg- of tegelbarsten, krassen of andere oppervlaktebeschadigingen. Rozetten en/of dekplaatjes van geïntegreerd kraanwerk, schakelaars, stopcontacten, … moeten de voorziene uitsparingen volledig overlappen.
- In overeenstemming met tabel 15 van TV 227 § 6.1 beantwoorden de uitvoeringstoleranties minimum aan de klasse R1.2 ‘normale uitvoering’.
- De muurbekleding kan worden afgekeurd bij het voorkomen van
  - ⇒ niveauverschillen van meer dan 1 mm tussen twee tegels;
  - ⇒ afwijkingen op de vlakheid van meer dan 5 mm (op lat van 2m) of 2 mm (op lat van 20 cm);
  - ⇒ afwijkingen op de rechtheid van voegen van meer dan 2mm/m;
  - ⇒ afwijkingen op de voegbreedte van meer dan 1 mm.
- Voor de keuring moet men bovenvermelde toleranties nog vermeerderen met de respectievelijke dimensionele fabriekstoleranties van de gebruikte tegels.
- Een uniforme kleurnuancering is vereist voor één en hetzelfde lokaal.

57.21.10. wandbekledingen - betegeling/keramisch |FH|m2

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto uit te voeren oppervlakte
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Keramische tegels volgens TV 227 § 3.1.2.2 en NBN EN 14411 – Keramische tegels – Definities, classificatie, eigenschappen en merken. De aannemer zal minimaal vijf stalen van tegels voorleggen, vergezeld van een technische fiche volgens TV 237 (§ 2.4.4.2.).

Specificaties

- Soort:
  (ofwel) geglazuurd drooggeperst gres, met witte scherf, 1ste keuze en wateropname E < 0,5% volgens tabel 5 van TV 227, De tegels hebben 1 zijkant dewelke volledig geglazuurd is.
- Dikte: minimum 5 mm
- Afmetingen:
  geperst gres: 150x150 mm
- Randafwerking: recht
- Kleurtint: wit / keuze architect uit minimum 5 stalen
- Voegkleur: lichtgrijs
- Prestatiecriteria tegels:
  - ⇒ Krasweerstand: minimum hardheid 6 / 7 op schaal van Mohs (volgens NBN B 27-011)
  - ⇒ Slijtweerstand: minimum klasse 4 / 5 (PEI-proef volgens NBN EN 14441), of minimum klasse U3 / U3s / U4 (PEI-proef volgens UPEC-klassering)
  - ⇒ Chemische weerstand (volgens NBN EN ISO 10545-13): klasse AA (geen zichtbaar effect)
  - ⇒ Weerstand tegen vlekken (volgens NBN EN ISO 10545-14): min. klasse 4 / 5
  - ⇒ Weerstand thermische schokken (volgens NBN EN ISO 10545-9): geen beschadiging na proef
  - ⇒ Weerstand haarscheuren (volgens NBN EN ISO 10545-11): geen haarscheuren na proef
- Tegels met gemoduleerde afmetingen in functie van voorzien tegelpatroon.
- De tegellijm draagt een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig.

Uitvoering

- De tegels geplaatst
  in een ‘dunbed’ volgens TV 227 § 5.4.2 door middel van een enkele verlijming op de voorziene ondergrond(-en) van pleisterwerk volgens hoofdstuk 50 / beplating volgens hoofdstuk 51. De lijmkamvertanding moet zodanig gekozen worden dat het contactoppervlak minimum 65% bedraagt van het tegeloppervlak.
- Stelpatroon: symmetrisch (waarbij het gebruik van smalle repen van minder dan een halve tegel wordt vermeden) geplaatst met doorlopende voegen
- Voegbreedte: gelijkmatige effen voegen van 2 mm breed, waarbij de voegbreedte nooit kleiner is dan het dubbel van de toleranties op de tegelafmetingen.
- Voor de afwerking van de in het zicht blijvende hoeken / randen wordt gebruik gemaakt van tegels met afgeronde zijkanten.
- Voegdichting tegen vloer met bewegingsprofielen uit geanodiseerd aluminium
- Waar de dagkanten van raamopeningen en/of raamtabletten mee worden betegeld is bijzondere aandacht geboden om de continuïteit van de luchtdichtheid ter hoogte van de aansluitingen met het metselwerk en het buitenschrijnwerk te verzekeren. De afstand tussen het scharnier van het opengaande raam en de bepleistering moet voldoende ruim zijn om de plaatsing van de betegeling toe te laten. Het afkappen van de bepleistering door de betegelaar is verboden, om beschadiging van het luchtdichtingsmembraan te voorkomen.

Toepassing

80. BINNENSCHILDERWERKEN

80.00. schilderwerken - algemeen

Omschrijving

Alle noodzakelijke leveringen en werken voor het realiseren van de voorziene schilderwerken binnen het gebouw, tot een zuiver afgewerkt en afgelijnd geheel. De werken omvatten:
de plaatsing van de nodige stellingen of ladders en alle gereedschap om een veilige en efficiënte uitvoering mogelijk te maken;

- het stofvrij maken van de lokalen, waarin geschilderd wordt;
- het nemen van alle voorzorgsmaatregelen om beschadigingen van het gebouw en de eventuele inboedel te voorkomen (het beschermen van alle niet te schilderen delen d.m.v. dekzeilen, afplakken, …, het demonteren en terugplaatsen van dekplaatjes van elektrische schakelaars, krukken en slotplaatjes voor ramen en deuren, …);
- het eventueel voorafgaandelijk wegnemen van bestaande bekledingen die het aanbrengen van nieuwe verflagen zouden kunnen bemoeilijken; het eventueel slecht functioneren van draai- en sluitwerk door verflagen ongedaan maken, e.d.;
- het nazicht en geschikt maken van de ondergrond, d.w.z. het bijwerken van onvolkomenheden, zoals oneffenheden of krassen, het ontstoffen (afborstelen, afwassen) en ontvetten van de te schilderen oppervlakken; het zorgvuldig afkitten van openstaande voegen, e.d.;
- het voorafgaandelijk aanbrengen van de gevraagde kleurstalen;
- het zorgvuldig aanbrengen van alle in het bestek of door de fabrikant voorgeschreven hecht-, grond-, dek- en/of vernislagen, …;
- het voorzichtig verwijderen van afplakstroken, het reinigen van gebeurlijke vlekken of spatten, het verwijderen van alle afval voortkomend van de werken, …;
- de bescherming van het aangebrachte schilderwerk tot bij de voorlopige oplevering en het eventueel zorgvuldig aanbrengen van kleine 'retouches'.

Materiaal

ALGEMEEN

- Volgende normen zijn van toepassing:
  - ⇒ Solventrichtlijn (2004/42/EG)
  - ⇒ REACH, EU-richtlijn 1907/2006 EG
  - ⇒ Gevaarlijke stoffen richtlijn 67/548/EEC
  - ⇒ Richtlijn 2001/59/EG
  - ⇒ Preparaten richtlijn 1999/548/EC
  - ⇒ NBN EN 13300: Verven en vernissen - Watergedragen verf en verfsystemen voor wanden en plafonds binnen – Indeling
  - ⇒ NBN EN ISO 4618 : 2006 - Verven en vernissen - Termen en definities

MATERIAALKEUZE

- Alle gebruikte materialen en producten zijn geschikt voor de beoogde toepassing en zijn onderling en met de staat van de ondergrond verenigbaar.
- De verantwoordelijkheid van de aannemer wordt door het voorschrijven van samenstellingen of formules geenszins verminderd, ze blijft volledig bestaan. De aannemerschilder moet dan ook alle nodige voorzieningen treffen ter voorkoming van reacties, haarscheuren, enz., ten gevolge van het contact van de verven onderling en/of met de drager.
- Gepigmenteerde verfproducten voor gekleurde deklagen moeten steeds fabrieksmatig gedoseerd en gemengd worden.
- De architect mag steeds de kwaliteit van de gebruikte materialen laten nagaan.

LEVERING – OPSLAG

- De verf -en behandelingsproducten worden aangevoerd in oorspronkelijke en gesloten recipiënten, die voorzien zijn van de nodige etiketten, met duidelijke vermelding van de naam van de fabrikant, de naam van het product, de samenstelling, houdbaarheidsdatum, gebruiksaanwijzing en eventueel te nemen voorzorgsmaatregelen.
- Na uitvoering van de werken wordt minimum twee liter per aangebrachte kleur kosteloos aan de bouwheer gegeven.

KLEURTINTEN- EN PROEFSTALEN

- Er kunnen voor gelijkaardige constructiedelen steeds verschillende kleuren gevraagd worden, zonder meerprijs.

- De kleuren van de deklagen worden door de architect en/of de bouwheer bepaald na voorlegging van NCS- en/of RAL - kleurkaarten, zonder uitsluiting van kleuren.
- Om tot een juiste kleurkeuze te komen, kan aan de aannemer worden gevraagd om voorafgaandelijk enkele stalen aan te brengen van ten minste 0,5 m2, op hardboard panelen en/of op de drager, zoals aangeduid door de architect.
- De architect houdt zich het recht voor, indien sommige kleuren na het zetten van meerdere stalen niet zouden voldoen, andere stalen te laten zetten, en dit zonder meerprijs. Pas na goedkeuring en eventuele opmerkingen van de architect mag de behandeling en/of het schilderwerk aangevat worden.

Uitvoering

ALGEMEEN

- De schilderwerken worden uitgevoerd volgens TV 249 - Leidraad voor de goede uitvoering van schilderwerken (herziening van TV 159) (WTCB).
- De schilderwerken moeten uitgevoerd worden door ervaren vaklui.
- De aannemer respecteert de te nemen voorzorgsmaatregelen, opgegeven door de fabrikant en de bepalingen van het A.R.A.B., m.b.t. gezondheidsrisico's verbonden aan het inademen van schadelijke solventen, e.d.
- Bij twijfel of onvoorziene omstandigheden wordt de adviseur van de verffabrikant geraadpleegd.

OMGEVINGSINVLOEDEN

- Onder voor schilderwerken ongunstige omstandigheden mag onder geen beding geschilderd worden.
- De uitvoering van de binnenschilderwerken zal gebeuren in een stofvrije en voldoende verluchte omgeving. De minimale en maximale temperatuur en relatieve vochtigheid van de lokalen moeten overeenstemmen met de voorschriften van de verffabrikant.

AFVAL EN BESCHERMINGSMAATREGELEN

- Het is ten strengste verboden afval van verfproducten uit te gieten in wasbakken, uitgietbakken, putjes, …, die zich in het gebouw bevinden. De aannemer zal het afval verzamelen in eigen recipiënten, van de werf verwijderen en op reglementaire wijze storten.
- Gedurende de droogtijd of uithardingsperiode, neemt de aannemer de nodige voorzorgen om personen te waarschuwen voor de pas uitgevoerde schilderwerken, d.m.v. opschriftborden, het spannen van koorden of plaatsen van afsluitingen.
- Alle gebeurlijke beschadigingen, voortvloeiend uit de nalatigheid van de aannemer zijn volledig op zijn verantwoordelijkheid en zullen onmiddellijk worden hersteld.

OPKITTEN VAN AANSLUITVOEGEN

- Alle openstaande voegen ter hoogte van plinten, trappen, houten binnenschrijnwerk, muur- en plafondaansluitvoegen, e.d. worden opgevuld met een aangepaste overschilderbare kit. De kit moet zich als een standvaste pasta laten verwerken in verticale voegen zonder te vloeien. De kit moet vrij zijn van oplosmiddelen en nagenoeg zonder krimp verharden.
- Vooraf worden de voegranden waar nodig beschermd met kleefbanden, die onmiddellijk na het gladstrijken van de kit verwijderd worden. De voegen worden mooi rechtlijnig afgewerkt en gladgestreken.

VERWERKINGSMODALITEITEN

- Voor het aanbrengen van iedere nieuwe laag moet de daarvoor aangebrachte laag droog zijn. Na nat schuren moet eveneens steeds voldoende droogtijd in acht genomen worden.
- De aannemerschilder verzekert, eens begonnen, zijn werk zonder onderbreking verder te zetten tot gehele voltooiing, dit afgezien van overeengekomen wachttijden, of bijzondere omstandigheden.

Keuring

AFWERKING – TOLERANTIES

- Dekking: met het blote oog mogen geen doorschijnsels van de onderlaag waargenomen worden.
- Aflijning: aflijningen tussen aangrenzende afwerkingen en/of kleurvlakken zijn zuiver en rechtlijnig.
- Vlekken - Spatten: bij toepassing van verschillende kleuren, mogen geen met het blote oog waarneembare spatten voorkomen.
- Geen onregelmatigheden - aflopers

DUURZAAMHEID - WAARBORGEN

- Indien er zich blaarvorming, barstvorming, afschilfering, verkleuring, afpoederen en/of haarscheurvorming voordoet, binnen een waarborgtermijn van 12 maanden na de voorlopige oplevering, zal de schilder, op zijn kosten, alle nodige herstellingen uitvoeren die de architect en het bestuur noodzakelijk achten. Eventueel moet de verf worden verwijderd en de werken worden herbegonnen. Voor de herstelde oppervlakken zal een nieuwe waarborgperiode van 12 maanden gelden.

80.10. binnenschilderwerken op pleisterwerk - algemeen

Omschrijving

Binnenverfsystemen op ondergronden van pleisterwerk samengesteld uit gips, een mengeling van gips en kalk, cement en/of gipsblokken, met inbegrip van de voorbereiding van de ondergrond.

80.12. binnenschilderwerken op pleisterwerk - acrylaatdispersie |FH|m2

Omschrijving

Ademend verfsysteem voor binnen op basis van acrylaatdispersie.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto te schilderen oppervlakte
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Samenstelling
  - ⇒ Bindmiddel(en): acrylaatdispersie
  - ⇒ Oplosmiddel: water
  - ⇒ VOS-EU-grenswaarde: catA/a: 30 g/l
- Verwerking
  - ⇒ Ondergrond- en omgevingstemperatuur: > 5°C of volgens voorschriften van de fabrikant
  - ⇒ Relatieve luchtvochtigheid maximaal 85%
  - ⇒ Verwerking: borstel, rol of spuit
  - ⇒ Bijkleuren: via kleurenmengmachine
  - ⇒ Reiniging gereedschap: water

Specificaties

- Eigenschappen (volgens NBN EN 13300)
  - ⇒ Glansgraad: mat
  - ⇒ Schrobvastheid: klasse IV / V
  - ⇒ Dekvermogen: klasse IV
  - ⇒ Korrelgrootte: fijn
  - ⇒ Kleur: te bepalen tijdens de uitvoering van de werken
- De wanden in vochtige lokalen en de verticale opstanden van daklichten en koepels worden geschilderd met een analoge vochtbestendige, schimmelwerende verf in dezelfde kleur. De verf beschikt over een goedkeuring door het ministerie van volksgezondheid.

Uitvoering

- De schilderwerken gebeuren op nieuw ongeschilderd/ oud reeds geschilderd pleisterwerk.
- Gewenste eindafwerking volgens TV 249: graad II (standaardafwerking)
- De aannemer voert de vereiste voorbereidende en afwerkingsbehandelingen uit. Deze zijn afhankelijk van de hierboven bepaalde eindafwerking en zijn opgelijst in de bepalingen opgenomen in § 5.4, § 5.5 en § 5.6 van TV 249.
- De richtlijnen van de fabrikant moeten steeds nauwgezet opgevolgd worden.

Toepassing

- Wanden
- Plafonds

80.20. binnenschilderwerken op gipskartonplaten - algemeen

Omschrijving

Binnenverfsystemen op ondergronden van gipskartonplaten, met inbegrip van de voorbereiding van de ondergrond.

80.22. binnenschilderwerken op gipskartonplaten - acrylaatdispersie |FH|m2

Omschrijving

Ademend verfsysteem voor binnen op basis van acrylaatdispersie.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto te schilderen oppervlakte
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Samenstelling
  - ⇒ Bindmiddel(en): acrylaatdispersie
  - ⇒ Oplosmiddel: water
  - ⇒ VOS-EU-grenswaarde: catA/a: 30 g/l
- Verwerking
  - ⇒ Ondergrond- en omgevingstemperatuur: > 5°C of volgens voorschriften van de fabrikant
  - ⇒ Relatieve luchtvochtigheid maximaal 85%
  - ⇒ Verwerking: borstel, rol of spuit
  - ⇒ Bijkleuren: via kleurenmengmachine
  - ⇒ Reiniging gereedschap: water

Specificaties

- Eigenschappen (volgens NBN EN 13300)
  - ⇒ Glansgraad: satijnglans
  - ⇒ Schrobvastheid: klasse II
  - ⇒ Dekvermogen: klasse III
  - ⇒ Korrelgrootte: fijn
- Kleur: RAL 9016, RAL 9005 volgens plannen

Uitvoering

- De schilderwerken gebeuren op nieuwe ongeschilderde gipskartonplaten.
- Gewenste eindafwerking volgens TV 249: graad II (standaardafwerking)
- De aannemer voert de vereiste voorbereidende en afwerkingsbehandelingen uit. Deze zijn afhankelijk van de hierboven bepaalde eindafwerking en zijn opgelijst in de bepalingen opgenomen in § 5.4, § 5.5 en § 5.6 van TV 249.
- De richtlijnen van de fabrikant moeten steeds nauwgezet opgevolgd worden.

Toepassing

- Wanden
- Plafonds

80.50. binnenschilderwerken op hout en houtachtige platen - algemeen

Omschrijving

Binnenverfsystemen op ondergronden van hout en houtachtige platen, met inbegrip van alle voorbereidende werkzaamheden en de voorbereiding van de ondergrond.

80.51. binnenschilderwerken op hout en houtachtige platen - lak

80.51.10. op hout en houtachtige platen - lak/acryllaatdispersie - schilderen trappen 16 |SOG|

Omschrijving

Het schilderen van de trappen en bordessen met watergedragen lak voor binnen op basis van acrylaatdispersie. De volledige trapconstructie in de traphal van huisnr. 16 wordt geschilderd incl bordessen. De wanden van de traphal zijn niet vervat in deze post.

Meting

- aard van de overeenkomst: Som over geheel (SOG)

Materiaal

- Samenstelling
  - ⇒ Bindmiddel(en): acrylaatdispersie
  - ⇒ Oplosmiddel: water
  - ⇒ VOS-EU-grenswaarde: catA/d: 130 g/l
- Verwerking
  - ⇒ Ondergrond- en omgevingstemperatuur: > 10°C of volgens voorschriften van de fabrikant
  - ⇒ Relatieve luchtvochtigheid maximaal 75% of volgens voorschriften van de fabrikant
  - ⇒ Verwerking: borstel, rol of spuit
  - ⇒ Bijkleuren: via kleurenmengmachine
  - ⇒ Reiniging gereedschap: water

Specificaties

- Eigenschappen
  - ⇒ Glansgraad: mat
  - ⇒ Kleur: RAL 9016

Uitvoering

- De schilderwerken gebeuren op nieuw ongeschilderd / oud reeds geschilderd houten of houtachtige ondergronden.
- Gewenste eindafwerking volgens TV 249: graad II (standaardafwerking).
- De aannemer voert de vereiste voorbereidende en afwerkingsbehandelingen uit. Deze zijn afhankelijk van de hierboven bepaalde eindafwerking en zijn opgelijst in de bepalingen opgenomen in § 5.4, § 5.5 en § 5.6 van TV 249.
- De voorbereidende werken zijnde oa:
  - Stoppen, afschuren en afstoffen
  - Ontvetten van het hout
  - Isoleren van harszakjes en knoesten bij harshout
  - Afwassen
  - Aanbrengen van één grondlaag gevolgd door schuren, afstoffen en opschuren
- De onderdelen van de trap worden allen voldoende opgeschuurd, opdat er na het plaatsen van een grondlaag en twee afwerkingslagen voldaan wordt aan de gewenste eindafwerking. Het opschuren van de verschillende onderdelen van de trap zit vervat in deze opdracht.
- Tussen de verschillende verflagen dient er rekening worden gehouden met de minimale droogtijden van de verflagen.
- De richtlijnen van de fabrikant moeten steeds nauwgezet opgevolgd worden.

Toepassing

80.52. binnenschilderwerken op hout en houtachtige platen - vernis

80.52.30. op hout en houtachtige platen - vernis/alkydurethaanhars - borstwering nr 12 |SOG|

Omschrijving

Het schilderen van de nieuwe borstwering op de eerste verdieping van nr 12 met solventgedragen slijt- en krasvastevaste vernis voor binnen op basis van alkydurethaanhars.

Meting

- aard van de overeenkomst: Som over geheel (SOG)

Materiaal

- Samenstelling
  - ⇒ Bindmiddel(en): alkydurethaanhars
  - ⇒ Oplosmiddel: white spirit
  - ⇒ VOS-EU-grenswaarde: catA/d: 300 g/l
- Verwerking
  - ⇒ Ondergrond- en omgevingstemperatuur: > 10°C of volgens voorschriften van de fabrikant
  - ⇒ Relatieve luchtvochtigheid maximaal 75% of volgens voorschriften van de fabrikant
  - ⇒ Verwerking: borstel, rol of spuit
  - ⇒ Bijkleuren: niet mogelijk
  - ⇒ Reiniging gereedschap: water

Specificaties

- Eigenschappen

⇒ Glansgraad: zelfde glansgraad als bestaande borstwering.

Uitvoering

- De schilderwerken gebeuren op nieuw ongeschilderd houten of houtachtige ondergronden.
- Gewenste eindafwerking volgens TV 249: graad II (standaardafwerking).
- De aannemer voert de vereiste voorbereidende en afwerkingsbehandelingen uit. Deze zijn afhankelijk van de hierboven bepaalde eindafwerking en zijn opgelijst in de bepalingen opgenomen in § 5.4, § 5.5 en § 5.6 van TV 249.
- De richtlijnen van de fabrikant moeten steeds nauwgezet opgevolgd worden.

Toepassing

Vernissen aan te passen borstwering trap nr. 12.

90. BUITENVERHARDINGEN

90.00. buitenverhardingen - algemeen

Algemeen

- SB 250 voor de wegenbouw versie 2.2 (Agentschap Wegen en Verkeer) geldt als referentiedocument bij de uitvoering van de buitenverhardingen.
- Er wordt verwezen naar volgende hoofdstukken van het SB 250 versie 2.2:
  - ⇒ Hoofdstuk 3: materialen
  - ⇒ Hoofdstuk 5: onderfunderingen en funderingen
  - ⇒ Hoofdstuk 6: verhardingen
  - ⇒ Hoofdstuk 8: lijnvormige elementen
- Voor het grondverzet gelden de bepalingen van hoofdstuk 10, artikel 10.40 grondverzet - algemeen en onderliggende artikels. Alle handelingen en werken m.b.t. het grondverzet worden verrekend in de betreffende posten van 10.40.
- Er moet bijzondere aandacht uitgaan naar het aanhouden van de juiste peilen, zodat een vlotte afwatering naar het voorziene rioleringsstelsel gegarandeerd wordt. Als de aannemer bij het uitzetten van de peilen problemen vaststelt, zal hij de ontwerper hiervan onmiddellijk op de hoogte stellen.

90.20. verhardingen - algemeen

90.27. verhardingen - zwartkleurig siergrind 30-60mm |FH |m2

Omschrijving

Alle leveringen en werken voor de realisatie van waterdoorlatende verhardingen met zwartkleurig siergrind, inbegrepen alle ermee samnhangende werken.

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto uit te voeren oppervlakte, zonder rekening te houden met de tonronde of helling. Uitsparingen kleiner dan 1 m2 worden niet afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De gebruikte materialen beantwoorden aan de bepalingen van het SB 250 hoofdstuk 3-5.1.4.

Specificaties

- Dikte van de lagen (nominale laagdikten):
  Eénlaags 30-60mm: dikte 20 cm
- Mengsel:
  natuurvorm, zonder toeslagstoffen

Uitvoering

- De verharding wordt aangelegd rondom de aansluiting van de wandpanelen van het terras.
- De aarde rondom de wanden wordt afgegraven opdat er een voldoende dikke laag kan worden aangelegd met het siergrind in functie van een goede afwatering.

Keuring

- De gemiddelde dikte van de verhardingslagen moet minstens gelijk zijn aan de nominale dikte. De plaatselijke tolerantie op de dikte in min ten opzichte van de nominale dikte bedraagt 10%.
- De keuring gebeurt volgens SB 250 hoofdstuk 6-4.2.3
  - ⇒ Toleranties van de laagdikten: 15% voor de individuele dikte en 0% voor de gemiddelde dikte;
  - ⇒ Toleranties van de peilen: maximum 1 cm gemeten op de peilen van een willekeurig profiel;
  - ⇒ Toleranties op oneffenheden: maximum 1 cm.

Toepassing

Rondom rond het terras.

optimalisatie & renovatie GC Elzenhof

LASTENBOEK STABILITEIT

ligging:
Kroonlaan 12-14-16
1050 ELSENE

opdrachtgever:
Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 BRUSSEL

architect:
dmvA architecten
Drabstraat 10 bus 201
2800 MECHELEN

---

opgemaakt door:

A.S.B. bvba

Advies- & Studiebureau Brosens

Worteldorp 5, 2323 Hoogstraten
tel. : 03 / 314.64.07
e-mail : info@ASBrosens.be

INHOUD

12. FUNDERINGEN OP STAAL 3

12.00. funderingen op staal - algemeen 3
12.10. funderingszolen en -stroken - algemeen 3
12.12. funderingszolen en –stroken - gewapend beton |VH|m3 3

13. SPECIALE FUNDERINGEN 5

13.00. speciale funderingen - algemeen 5
13.30. funderingsbalken - algemeen 5
13.31. funderingsbalken - stortklaar beton |FH|m3 5
13.50. plaatfunderingen - algemeen 5
13.51. plaatfunderingen - gewapend stortklaar beton |FH|m3 6

14. ONDERGRONDSE WANDEN 8

14.00. ondergrondse wanden – algemeen 8
14.10. funderingswanden – algemeen 8
14.11. funderingswanden – beton 8
14.11.10. funderingswanden – beton/ter plaatse gestort 8
14.11.13. funderingswanden – beton/ter plaatse gestort – dikte 30 cm |FH|m3 9

15. VLOERLAGEN ONDERBOUW 10

15.00. vloerlagen onderbouw - algemeen 10
15.30. vochtwerende lagen - algemeen 10
15.31. vochtwerende lagen - folies 10
15.31.10. vochtwerende lagen – folies/PE |PM| 10

26. STRUCTUURELEMENTEN BETON 12

26.00. structuurelementen gewapend beton - algemeen 12
26.01. algemeen – stabiliteitsstudie |PM| 12
26.10. materialen - algemeen 12
26.11. materialen – wapening 12
26.11.10. materialen – wapening/staven en netten 12
26.11.11. materialen – wapening/staven en netten - staven |FH|kg 13
26.11.12. materialen – wapening/staven en netten - netten |FH|kg 13
26.12. materialen - beton 13
26.12.10. materialen – beton/stortklaar beton 14
26.12.11. materialen – beton/stortklaar beton - met staaf- en netwapening |PM| 15
26.12.13. materialen – beton/stortklaar beton – zichtbeton |PM| 15
26.12.20. materialen – beton/geprefabriceerd beton |PM| 16
26.12.30. materialen – beton/architectonisch beton |PM| 16
26.13. materialen – bekistingen |PM| 17

26.14. materialen – nabehandeling 19
26.15. materialen – chemische verankeringen |PM| 19

26.20. ter plaatse gestorte elementen – algemeen 20

26.24. ter plaatse gestorte elementen – ring- & verdeelbalken |FH|m3 21
26.26. ter plaatse gestorte elementen – draagvloeren 22
26.26.10. ter plaatse gestorte elementen – draagvloeren/traditionele bekisting |FH|m3 22

26.30. prefab elementen – algemeen 22

26.34. prefab elementen – oplegsloffen |FH|st. 23
26.36. prefab elementen – draagvloeren 24
26.36.10. prefab elementen – draagvloeren/welfsels 24
26.36.12. prefab elementen – draagvloeren/welfsels – met druklaag |FH|m2 25
26.36.40. prefab elementen – draagvloeren/balken en vulblokken 26
26.36.41. prefab elementen – draagvloeren/balken en vulblokken beton |FH|m2 27

27. STRUCTUURELEMENTEN STAAL 28

27.00. structuurelementen staal – algemeen 28

27.01. algemeen – verbindingen |PM| 29
27.02. algemeen – stabiliteitsstudie |PM| 30

27.10. balken – algemeen 30

27.11. balken – blank profielstaal |FH|kg 30

27.30. kolommen – algemeen 31

27.31. kolommen – blank profielstaal |FH|kg 31

27.40. vlakke spanten – algemeen 31

27.41. vlakke spanten – blank profielstaal |FH|kg 31

27.50. hulpstukken – algemeen 32

27.11. hulpstukken – windverbanden |FH|kg 32

27.60. corrosiebescherming – algemeen 33

27.64. corrosiebescherming – roestwerende verfsystemen |PM| 33

27.70. brandbeveiliging – algemeen 34

27.71. brandbeveiliging – brandwerend verfsysteem |PM|kg 34

12. FUNDERINGEN OP STAAL

12.00. funderingen op staal - algemeen

12.10. funderingszolen en -stroken - algemeen

Omschrijving

Ondiepe fundering van het bouwwerk, bestaande uit funderingszolen of –stroken in stortklaar beton, die op vorstvrije diepte aangezet worden.
De fundering voor rioleringen en omgevingswerken maken geen deel uit van dit artikel.

Materialen

- De bepalingen van artikel 26.11 t.e.m. 26.14 zijn van toepassing.

Uitvoering

STABILITEITSSTUDIE

- De studie is overeenkomstig artikel 26.01 algemeen – betonstudie.

DIEPTEPEILEN - AFMETINGEN

- De funderingen worden op draagkrachtige grond aangezet met een minimale diepte van 80 cm onder het maaiveld. De afmetingen van de funderingen op staal worden opgegeven in de uitvoeringsplannen.
- Als tijdens de uitvoering blijkt dat de bodem niet de eigenschappen bezit die uit het voorafgaand bodemonderzoek waren gebleken, beslist de architect/ingenieur in overleg met de aannemer, welke maatregelen genomen worden. Voor dit bijkomend werk wordt een verrekening opgemaakt.

BEKISTINGEN - UITZETTINGSVOEGEN - WAPENING

- De aannemer is vrij om de uitgravingen in talud uit te voeren en geen bekisting te gebruiken. In dat geval zullen de funderingen overal een minimumbreedte hebben zoals aangeduid op de plannen en zal geen supplement aangerekend mogen worden voor de grotere hoeveelheden gebruikt beton.
- De eventuele bekistingen worden naar keuze van de aannemer uitgevoerd.
- De aannemer voorziet de nodige uitsparingen, leidingdoorvoeren en zettingsvoegen zoals aangeduid op de plannen. Eventuele zettingsvoegen worden uitgevoerd door middel van een samendrukbare voeg van minimaal 10 mm dikte.

STORTEN

- De funderingssleuven worden pas gevuld met beton nadat de afmetingen en peilen samen met de architect werden gecontroleerd. De aannemer verwittigt de architect minstens 2 werkdagen vóór het storten van de funderingen.
- Het beton wordt zo vlug mogelijk na de uitgraving van de sleuven gestort op een horizontaal effen, droge, stabiele en schone ondergrond, eventueel voorzien van een geomembraan. Indien op het moment van het storten de bodem van de uitgegraven sleuf te sterk uitgedroogd of doorweekt is of blootgesteld is geweest aan vorst-dooi-cycli, moet de aangetaste laag op kosten van de aannemer worden verwijderd en vervangen door verdicht zand. Het beton wordt zodanig gestort en verdicht dat er geen enkele holte tot stand komt. Het bovenvlak wordt horizontaal en effen afgewerkt tot op de vereiste peilen.
- Funderingsstroken moeten ononderbroken gebetonneerd worden tot aan de eventuele zettingsvoegen.
- De aannemer voorziet de nodige bescherming van de betonoppervlakken bij nadelige weersomstandigheden.
- De in artikel 12.40. voorziene aardingslus wordt geplaatst op de bodem van de funderingssleuven van de buitenmuren zoals aangeduid op de plannen.

12.12. funderingszolen en -stroken - gewapend beton |VH|m3

Meting

- meeteenheid: m3
  (de wapening wordt gemeten onder de artikels 26.11.)

- meetcode: netto uit te voeren volume volgens de afmetingen aangeduid op de plannen. Verrekening is enkel mogelijk voor de diepte-afmetingen (indien bij uitvoering zou blijken dat de funderingen dieper of minder diep aangezet moeten worden dan voorzien).
- aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Materiaal

Specificaties

stortklaar beton met staaf- en netwapening
Beton volgens artikel 26.12. t.e.m. 26.12.11.
Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001

Sterkteklasse	Gebruiksdomein	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum		minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C25/30	**GB**	**EE3**		

- Wapeningsstaal: zie artikel 26.11.10. t.e.m. 26.11.12.

Uitvoering

- De nodige afstandshouders worden geplaatst om de vereiste betondekking te bekomen. Wapeningsnetten worden geplaatst met een overlapping van een volle maas en aan de hoeken gebonden.
- Vochtwerende laag: PE-folie, dikte min. 0,2 mm

Toepassing

De fundering van het klein terras (verplichte optie 2).

13. SPECIALE FUNDERINGEN

13.00. speciale funderingen - algemeen

13.30. funderingsbalken - algemeen

13.31. funderingsbalken - stortklaar beton |FH|m3

Omschrijving

De werken omvatten:
- het uitzetten van de funderingsbalken;
- de nodige vochtisolaties;
- de eventueel vereiste randbekistingen en ontkistingswerken;
- de nodige uitsparingen en voorzieningen voor doorvoeren;
- de levering en plaatsing van de wapeningen, met inbegrip van de voorzieningen en hulpstukken (afstandhouders, …) voor het plaatsen en bevestigen; de meting van de wapeningen gebeurt echter onder artikel 26.11.
- de levering en verwerking van het beton;
- de bescherming van de betonoppervlakken bij nadelige weersomstandigheden.

Meting

- meeteenheid: per m3 beton
  (de wapening wordt gemeten onder artikel 26.11.)
- meetcode: netto volume
  ⇒ doorlopend gemeten over putten of funderingswanden heen
  ⇒ gemeten tot onderzijde vloerplaat, het gedeelte van de funderingsbalken boven het niveau onderzijde vloerplaat wordt gemeten als vloer onder artikel 13.50. of hoofdstuk 15
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materialen

- De funderingsbalken worden uitgevoerd in stortklaar gewapend beton. Het gebruik van toeslagstoffen is onderworpen aan de voorafgaandelijke goedkeuring van de architect.
- De bepalingen van artikel 26.11 t.e.m. 26.14 zijn van toepassing.

Specificaties

- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001

Sterkteklasse	Gebruiksdomein	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum		minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C25/30	**GB**	**EE3**		

- Wapeningsstaal: zie artikel 26.11.

Uitvoering

- De studie is overeenkomstig artikel 26.01. algemeen - betonstudie
- De funderingsbalken worden ter plaatse gestort in één keer.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften:

- Vochtwerende isolatie: PE-folie, dikte min. 0,2mm (zie art. 15.30 e.v.).
- Uitsparingen/doorvoeren: voor te leggen aan architect en stabiliteitsingenieur.
- Balk op te hangen aan de bestaande achtergevel dmv. chemisch verankerde wachtwapening (artikel 26.15).

Toepassing

De balk (chemisch te verankeren in bestaande achtergevel) voor opleg trap & welfsels klein terras (verplichte optie 2).

13.50. plaatfunderingen - algemeen

Omschrijving

Algemene funderingsplaat uit gewapend beton, die de belasting van de volledige bovenbouw overdraagt naar de ondergrond. De werken omvatten:

- het uitzetten van de plaatfundering;
- de nodige vochtisolaties;
- de eventueel vereiste randbekistingen en ontkistingswerken;
- de nodige vorstranden (indien niet apart beschreven onder andere artikels);
- de nodige uitsparingen;
- de levering en plaatsing van de eventuele staaf- en netwapening, met inbegrip van de voorzieningen en hulpstukken (afstandhouders, …) voor het plaatsen en bevestigen;
- de levering, verwerking en spreiding van het beton op de gewenste dikte;
- de eventueel nodige waterkerende inrichtingen tussen vloerplaat en opgaande betonwanden;
- de uitvoering van eventuele uitzetvoegen volgens de aanwijzingen van de stabiliteitsingenieur;
- de voorziene egalisering van het bovenvlak, volgens de vereiste afwerkingsgraad;
- de bescherming van de betonoppervlakken bij nadelige weersomstandigheden;

13.51. plaatfunderingen - gewapend stortklaar beton |FH|m3

Omschrijving

De werken en leveringen nodig voor de uitvoering van de algemene plaatfundering in gewapend stortklaar beton.

Meting

- meeteenheid: per m3 beton
  (de wapening wordt gemeten onder de artikels 26.11.)
- meetcode: netto volume, vorstranden inbegrepen
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De volgende documenten zijn van toepassing:
  - ⇒ TV 247 Ontwerp en uitvoering van vloeistofdichte betonconstructies
  - ⇒ NBN EN 1992-3 Eurocode 2 - Ontwerp en berekening van betonconstructies. Deel 3: constructies voor keren en opslaan van stoffen
- De kelderplaat bestaat uit gewapend beton dat ter plaatse wordt gestort. Het gebruik van toeslagstoffen is onderworpen aan de voorafgaandelijke goedkeuring van de architect en de stabiliteitsingenieur.
- De bepalingen van artikel 26.11 t.e.m. 26.14 zijn van toepassing.

Specificaties

stortklaar beton met staaf- en netwapening

- Beton volgens artikel 26.12. t.e.m. 26.12.11.
- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001

Sterkteklasse	Gebruiksdomein	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
Minimum		Minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C30/37	**GB**	**EE3**	S3	20

- Wapeningsstaal: zie artikel 26.11.10. t.e.m. 26.11.12.
- Cement
  - ⇒ Type: LA (laag alkalisch)/HSR (high sulphate resisting)/…
  - ⇒ Minimaal cementgehalte: 320 kg/m³
- Waterdichtheidsklasse volgens NBN EN 1992-3: 2 (het oppervlak mag geen vlekken vertonen)
- Maximale W/C-factor: 0,50
- Weerstand tegen waterabsorptie (volgens NBN B 15-001): WAI (0,50)

Uitvoering

- De werken worden uitgevoerd volgens de stabiliteitsstudie, bijzonder bestek en plannen, opgesteld door de stabiliteitsingenieur.
- De plaat wordt gestort op de voorziene ondervloerisolatie.
- De stabiliteitsingenieur geeft aan welke maatregelen genomen moeten worden om een waterdichte aansluiting met de wanden te bekomen (kimplaten, bentonietbanden, na-injectiekanalen, …). De kostprijs van deze maatregelen is inbegrepen in de eenheidsprijs van dit artikel.
- Alle aansluitingen aan waterdichte wanden, ter hoogte van doorbrekingen (kanalen, putten, …) moeten waterdicht uitgevoerd worden.

Aanvullende voorschriften:

- Vochtwerende isolatie: PE-folie, dikte min. 0,2mm (zie art. 15.30 e.v.).
- Uitsparingen/doorvoeren: voor te leggen aan architect en stabiliteitsingenieur.
- Vochtbruggen: waterdichte stortnaden.
- Waterdicht beton: d.m.v. aangepaste toeslagstoffen.

Toepassing

De vloerplaat onder de buitentrap voor aansluiting met de tuin (verplichte optie 1).

14. ONDERGRONDSE WANDEN

14.00. ondergrondse wanden – algemeen

14.10. funderingswanden – algemeen

Omschrijving

Ondergrondse wanden in aanraking met de grond, die niet tot de dragende binnenmuren van de kelder behoren, zoals voorzien in artikel 14.20.

14.11. funderingswanden – beton

14.11.10. funderingswanden – beton/ter plaatse gestort

Omschrijving

Ondergrondse funderingswanden uit ter plaatse gestort gewapend beton die dienst doen als dragend structuurelement voor de verdere bovenbouw. De werken omvatten:

- het uitzetten van de funderingswanden;
- alle nodige vochtisolaties;
- alle vereiste bekistingen en ontkistingswerken;
- alle nodige uitsparingen en voorzieningen voor doorvoeren;
- de levering en plaatsing van de eventuele staaf- en netwapening met inbegrip van de voorzieningen en hulpstukken (afstandhouders, …) voor het plaatsen en bevestigen; de meting van de wapening gebeurt echter onder artikel 26.11.
- de levering en verwerking van het beton;
- de nodige maatregelen om de gevraagde waterdichtheidsklasse te behalen;
- het uitvoeren van de voegen;
- de nabehandeling van het vers gestorte beton;
- de bescherming van de betonoppervlakken.

Materiaal

- De volgende documenten zijn van toepassing:
  - ⇒ TV 247 Ontwerp en uitvoering van vloeistofdichte betonconstructies
  - ⇒ NBN EN 1992-3 Eurocode 2 - Ontwerp en berekening van betonconstructies. Deel 3: constructies voor keren en opslaan van stoffen
- De funderingswanden bestaan uit gewapend beton dat ter plaatse wordt gestort. Het gebruik van toeslagstoffen is onderworpen aan de voorafgaandelijke goedkeuring van de architect en de stabiliteitsingenieur.
- De bepalingen van artikel 26.11 t.e.m. 26.14 zijn van toepassing.

Specificaties

stortklaar beton met staaf- en netwapening

- Beton volgens artikel 26.12. t.e.m. 26.12.11.
- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001

Sterkteklasse	Gebruiksdomein	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
C30/37	**GB**	**EE3**	S3	20

- Wapeningsstaal: zie artikel 26.11.10. t.e.m. 26.11.12.
- Cement
  - ⇒ Type: LA (laag alkalisch)/HSR (high sulphate resisting)/…
  - ⇒ Minimaal cementgehalte: 320 kg/m³
- Waterdichtheidsklasse volgens NBN EN 1992-3: 2 (het oppervlak mag geen vlekken vertonen)
- Maximale W/C-factor: 0,50
- Weerstand tegen waterabsorptie (volgens NBN B 15-001): WAI (0,50)

Aanvullende voorschriften (te schrappen door ontwerper indien niet van toepassing):

- Gladde bekisting: voor alle zichtbaar blijvende gedeelten.
- De hernemings- en krimpvoegen bestaan uit een interne staalplaat met losse overlapverbindingen.

Uitvoering

- De werken worden uitgevoerd volgens de aanduidingen op de funderingsplannen, zoals opgemaakt door de stabiliteitsingenieur. De bepalingen van paragraaf 5.5 van TV 247 (WTCB) moeten door de aannemer nageleefd worden.
- In de zomer mag er geen gebruik gemaakt worden van geïsoleerde bekistingen om de warmte-afgifte van het verse beton niet in het gedrang te brengen.
- De wapeningsnetten worden geplaatst met de horizontale wapeningsstaven naar het buitenoppervlak gericht.
- De aannemer zorgt voor een geschikte nabehandeling van het vers gestorte beton. De minimale nabehandelingstermijn wordt bepaald volgens tabellen 14 t.e.m. 17 van TV 247.
- De stabiliteitsingenieur geeft aan welke maatregelen genomen moeten worden om een waterdichte aansluiting met de fundering te bekomen (kimplaten, bentonietbanden, na-injectiekanalen, …). De kostprijs van deze maatregelen is inbegrepen in de eenheidsprijs van dit artikel.
- De uitzettings- en zettingsvoegen wordt uitgevoerd volgens de voorschriften van de stabiliteitsingenieur. De positie ervan wordt vermeld op de stabiliteitsplannen.
  De aannemer legt een technische fiche van de dichtingsprofielen voor hernemings-, krimp- of constructievoegen ter goedkeuring voor aan de stabiliteitsingenieur.
- Alle aansluitingen aan waterdichte wanden, ter hoogte van doorbrekingen (kanalen, putten, …) moeten waterdicht uitgevoerd worden.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften:

- Dagstorten en/of delen tussen krimpvoegen hebben bij staalvezelbeton een maximale lengte van 8 m. Ter plaatse van een dagstort wordt een dubbel wapeningsnet geplaatst die langs beide zijden voldoende wordt ingestort om de vereiste verankeringslengte te bekomen.
- Akoestische ontkoppeling: de nieuwe fundering wordt los gehouden van de bestaande door voldoende afstand (minimaal 10cm) tussen tussen beiden te voorzien en de nieuwe fundering te scheiden van de oude met een contactgeluidisolatie in drukvaste rotswol.

Toepassing

14.11.13. funderingswanden - beton/ter plaatse gestort - dikte 30 cm |FH|m3

Meting

- meeteenheid: per m3 beton
- meetcode: netto volume, gemeten tussen de vloeren. De uitvoering van de voegen is inbegrepen in de eenheidsprijs van het beton, de wapening wordt gemeten onder de artikels 26.11.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

De betonwanden aan de buitentrap voor aansluiting met de tuin (verplichte optie 1).

15. VLOERLAGEN ONDERBOUW

15.00. vloerlagen onderbouw - algemeen

Algemeen

De aannemer moet ervoor zorgen dat absoluut geen water van buiten uit of vanuit de onderbouw kan infiltreren in de bovenbouw. Daarom wordt waar nodig ook steeds de nodige vochtwering voorzien.

15.30. vochtwerende lagen - algemeen

Omschrijving

De vochtwerende lagen in de draagvloeren op volle grond, algemene funderingsplaten of platen op putten bestaan uit één of meerdere waterkerende scheidingslagen aangebracht tussen de grond en/of in de vloeropbouw. De werken omvatten:

- de voorbereiding van de ondergrond;
- de levering en verwerking van de materialen;
- de levering en plaatsing van de eventuele bevestigingstoebehoren;
- de eventuele voorlopige beschermingsmaatregelen.

Materialen

- De dichtingsmaterialen zijn geschikt voor waterdichting van horizontale oppervlakken.
- Zij worden gestapeld op een beschutte plaats.

Uitvoering

- De vochtwerende lagen worden geplaatst volgens de door de architect getekende vloeropbouw.
- De vochtwerende lagen moeten spanningsvrij geplaatst worden op een ondergrond die aan de volgende voorwaarden voldoet:
  - ⇒ de ondergrond zal droog zijn;
  - ⇒ hij zal voldoende vlak en vast zijn;
  - ⇒ hij zal vrij zijn van alle vreemde stoffen of lichamen (vet, kiezel, olie, ...);
  - ⇒ hij zal chemisch en mechanisch met de waterdichting verenigbaar zijn.
- De aannemer neemt de nodige voorzorgen tegen de beschadiging van het dichtingsmembraan.
- Het dichtingsmembraan zal ter hoogte van alle vloerdoorbrekingen, wanden en verticale structuurelementen met zorg en met minimale opstand van 15 cm geplaatst worden, zodat de waterdichting blijvend verzekerd is.

Keuring

De architect controleert de plaatsing van de waterdichtingsmembranen en kijkt de aansluitingsdetails en overlappingen na op hun goede uitvoering.

15.31. vochtwerende lagen - folies

15.31.10. vochtwerende lagen – folies/PE |PM|

Omschrijving

De vochtwerende laag bestaat uit een waterdichte (visqueen)polyethyleen folie.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM). De werken moeten inbegrepen zijn in de posten van de draagvloer op volle grond, algemene funderingsplaat, plaat op putten en/of vloerisolatie. Ze worden niet afzonderlijk opgemeten.

Materiaal

- De folie mag niet kleven of gescheurd zijn.

Specificaties

- Dikte: minimum 0,2 mm

Uitvoering

- De folie wordt aangebracht op de onderlaag
- De folies worden zoveel mogelijk in 1 stuk gelegd. Niet te vermijden naden zullen een overlapping hebben van minstens 30 cm en dubbel in elkaar worden geplooid. Hiervoor wordt de eerste folie

30 cm dubbel geplooid, de tweede folie wordt erover gelegd en het geheel wordt dan 15 cm teruggeplooid.
- De folie wordt tegen de muren opgetrokken tot op 2 cm boven het afgewerkte vloerpeil.
- Beschadigde delen worden hersteld met een bijkomend stuk folie, steeds met minstens 30 cm overlapping.

Toepassing

Te plaatsen onder alle plaatfunderingen, draagvloeren op volle grond en funderingsbalken.

26. STRUCTUURELEMENTEN BETON

26.00. structuurelementen gewapend beton - algemeen

Omschrijving

Dit hoofdstuk omvat alle ruwbouwelementen van de bovenbouw uitgevoerd in stortklaar of geprefabriceerd gewapend beton.

26.01. algemeen – stabiliteitsstudie |PM|

Omschrijving

DE STABILITEITSSTUDIE WORDT GELEVERD DOOR DE BOUWHEER.

De kosten voor het opmaken van de betonstudie zijn ten laste van de bouwheer. De studie is toegevoegd aan het aanbestedingsdossier. De aannemer gaat na of de elementen kunnen worden uitgevoerd volgens de uitvoeringsdocumenten van het studiebureau en of zich geen onderlinge anomalieën voordoen.

26.10. materialen - algemeen

26.11. materialen – wapening

26.11.10. materialen – wapening/staven en netten

Omschrijving

Levering, de verwerking (knippen, plooien, ...) en plaatsing van de voorgeschreven wapeningen voor de constructie-elementen in gewapend beton met inbegrip van alle afstand houders en hulpstukken nodig voor het bevestigen en ter plaatse houden van de wapeningen.
De staalprofielen in staalbetonconstructies worden beschreven en gemeten onder hoofdstuk 27.

Materialen

- Het wapeningsstaal draagt het Benor-merk of gelijkwaardig.

Uitvoering

ALGEMEEN

- De bepalingen van TV 217 (WTCB) zijn van toepassing.
- Naden in de staven worden zoveel mogelijk vermeden. Het stomplassen van staven met een diameter van minder dan 20 mm is verboden. De naden worden altijd voorzien op de plaatsen waar de spanning van het staal het geringst is. Men vermijdt het tot stand komen van verschillende naden in één vlak. Wanneer een bewapening bestaat uit verschillende evenwijdige staven die elk een lasnaad vertonen, zullen die naden minstens op 50 cm van elkaar gelegen zijn. Wanneer de naad dicht bij een bekisting ligt, wordt de kortst bij die bekisting gelegen staaf verplaatst op een afstand die groter of gelijk is dan de diameter van de dikste staaf.

OPSLAG - BESCHERMING

- Bij hun aankomst op de werf moeten de wapeningen vrij zijn van alle vuil, olie, verf, aarde, e.d.; ze worden op een overdekte plaats gelegd en tegen regen en elke andere bevuiling beschut.
- Op het ogenblik van verwerking worden de wapeningen volledig ontdaan van alle verontreinigingen en losse roest, die een volmaakte hechting met het beton kunnen schaden.
- Wachtwapening wordt beschermd tegen weersinvloeden. Elke wapening die een zekere periode blootgesteld wordt aan weersomstandigheden, en daardoor roestvorming op reeds uitgevoerd beton kan veroorzaken, wordt bestreken met cementmelk.

BEWERKEN VAN BETONSTAAL

- De wapeningen moeten vóór hun plaatsing geplooid worden in de vormen en afmetingen, aangeduid op de plannen en borderellen. Zij worden geplooid volgens de normen NBN EN 206-1 aangevuld met NBN B 15-001 en Eurocode 2 (NBN EN 1992). De bijkomende voorschriften van PTV 306 - Bewerken van betonstaal (rechten, knippen, plooien, schikken en lassen) moeten eveneens toegepast worden.

- Het plooien van de staven wordt in principe uitgevoerd bij omgevingstemperatuur, met als minimum -5°C. Zodra de temperatuur minder dan +5°C bedraagt, is het niettemin aangeraden voorzorgen te treffen tegen het gevaar van brosse breuk van de staaf.
- Elke voorlopige buiging die gevolgd wordt door een terugbuiging moet zoveel mogelijk vermeden. Wanneer deze verrichting nodig is, gebeurt ze schokvrij. De kromtestraal van de boog moet dan het dubbele zijn van deze voorgeschreven in NBN EN 206-1 + NBN B 15-001.

26.11.11. materialen – wapening/staven en netten - staven |FH|kg

Meting

- meeteenheid: per kg.
  De volumemassa van het staal wordt bij conventie vastgesteld op 7.850 kg/m³.
- meetcode: volgens het staalborderel van de betonstudie.
  De eenheidsprijzen omvatten naast de materiaalkost alle bewerkingen (knippen, plooien, …), het plaatsen, het lassen, de afstandhouders, alsook het regelen ervan.
  De binddraden, overschotten, afval van staven, … worden niet gemeten of verrekend.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Materialen

- De wapeningsstaven beantwoorden aan de voorschriften van:
  - ⇒ NBN EN ISO 15630-1 'Staal voor de wapening en voorspanning van beton - Beproevingsmethoden - Deel 1: Wapeningsstaven en –draden'
  - ⇒ NBN A 24–301 t.e.m. NBN A 24-303 'Staalproducten – Betonstaal'+ PTV 302, 303, 306 en 310. Zodra een Nederlandse vertaling van NBN EN ISO 15630-1 beschikbaar is, vervallen de nationale normen NBN A 24 en PTV's.
- De wapeningsstaven zijn geribd en behoren tot de klasse BE 500 S of DE 500 BS.

Uitvoering

- De stabiliteitsplannen vermelden de diameter, lengte en klasse van de staven.

26.11.12. materialen – wapening/staven en netten - netten |FH|kg

Meting

- meeteenheid: per kg.
  De volumemassa van het staal wordt bij conventie vastgesteld op 7.850 kg/m³.
- meetcode: netto gewicht; dit is het gewicht van de netten, overlappingen meegerekend.
  Snijverlies, binddraden, … worden niet gemeten of verrekend. Afstandhouders zijn inbegrepen in de prijs.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Materialen

- De wapeningsnetten beantwoorden aan de voorschriften van:
  - ⇒ NBN EN ISO 15630-2 'Staal voor de wapening en voorspanning van beton - Beproevingsmethoden - Deel 2: Gepuntlaste wapeningsnetten' of
  - ⇒ NBN A 24–301 en NBN A 24-304 'Staalproducten – Betonstaal'+ PTV 304, 306 en 310.
    Zodra een Nederlandse vertaling van NBN EN ISO 15630-1 beschikbaar is, vervallen de nationale normen NBN A 24 en PTV's.
- De wapeningsnetten bestaan uit geribde staven en behoren tot de klasse BE 500 S of DE 500 BS. De netten worden in de fabriek gelast.

Uitvoering

- De stabiliteitsplannen vermelden de vereiste maaswijdte en diameter en klasse van de staven.

26.12. materialen - beton

Materialen

- Elk tewerkgesteld beton is in overeenstemming met NBN EN 206-1 + NBN B 15-001.

Uitvoering

- De bepalingen van de volgende normen zijn van toepassing:
  - ⇒ NBN EN 1992 – Eurocode 2 – Ontwerp en berekening van betonconstructies
  - ⇒ NBN EN 13670 + ANB – Uitvoering van betonconstructies

26.12.10. materialen – beton/stortklaar beton

Materiaal

- Het beton draagt het Benor-merk of gelijkwaardig en is hierdoor vrijgesteld van alle voorafgaande keuringen. In geval van twijfel behoudt het bestuur zich het recht voor op de werf controles uit te voeren, vóór of na het betonstorten. De kosten van deze controles vallen ten laste van de aannemer indien het resultaat ervan negatief is.

Uitvoering

ALGEMEEN

- Het stortklaar beton moet geleverd worden door een nabije betoncentrale met BENOR-keuring of gelijkwaardig. Het beton mag nooit aangemaakt worden op de bouwplaats.
- De betonhoeveelheden zullen nooit opgemeten worden op basis van de door de aannemer voorgelegde leveringsbons.
- Voor elke betonlevering op de werf zal een bestelbon worden afgeleverd. Deze bestelbons maken deel uit van het werfdagboek. De aannemer moet deze bestelbons samen met het werfdagboek bewaren en ze op verzoek voorleggen.
- De bestelbon bevat volgende informatie: naam van de betoncentrale, vrachtwagennummer, serienummer van de bon, datum en uur van eerste contact tussen water en cement (niet handgeschreven), naam van de gebruiker, naam en ligging van de bouwplaats, specificatie (code en bestelnummer), hoeveelheid in m3, naam van de certificatie-instelling, sterkteklasse, omgevingsklasse, consistentieklasse, categorie en sterkteklasse van het cement, eventueel type hulpstoffen en toevoegsels, bijzondere eigenschappen.
- Het beton moet gestort worden binnen de 100 minuten na het eerste contact tussen water en cement. Ter controle is de centrale verplicht het vertrekuur van de mixer op mechanische of elektronische wijze te vermelden op de bestelbon. Het betonstorten moet voldoende snel gebeuren, onderbrekingen worden tot een minimum herleid. Beton dat niet gestort is vóór de binding aanvangt, mag niet meer worden gebruikt.
- Het storten van het beton bij middel van een pneumatische betonpomp is toegelaten mits voorafgaande toelating van de ingenieur, ontwerper en veiligheidscoördinator, wat betreft o.a. de diameter van de leidingen, bewegingssnelheid, pulsatie-frequentie, valhoogte, enz. Wanneer de valhoogte groter is dan 2 meter, zal men verplicht gebruik maken van betongoten met een glad oppervlak.
- Het storten van beton moet worden onderbroken bij overvloedige regen, overvloedige sneeuw of bij vorst. Als het begint te regen na het betonstorten, moet het beton gedurende minstens 24 uur afgedekt worden zodat het oppervlak niet wordt uitgespoeld.
- Bij vorst moeten de minimale voorzorgen volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001 genomen worden.
- Alle gewapend beton dat in aanraking komt met de grond moet opgevat worden als waterdicht beton.

VERDICHTEN

- De aannemer neemt de nodige maatregelen zodat het beton tijdens het verdichten homogeen blijft en de lucht eruit verwijderd wordt. Bij zichtbaar blijvende betonwerken moet een gelijkvormigheid in tint en uitzicht bekomen worden.
- Het verdichten gebeurt door trillen met trilnaalden, bekistingstrillers of oppervlaktetrillers in functie van het uit te voeren betonwerk. Er mag niet te lang getrild worden om segretatie van het beton te voorkomen. De trilnaald mag snel in de betonmassa gestoken worden, maar moet er traag terug uitgetrokken worden. Er mag niet getrild worden tegen de bekisting of tegen wapeningen, dit vooral bij langere stukken, waarbij de trillingen overgezet kunnen worden naar het beton waar de binding reeds een aanvang genomen heeft.
- De aannemer houdt steeds een reserve trilnaald ter beschikking op de werf, eventueel defect kan in geen geval worden aanvaard voor het niet trillen van het beton.

STORTNADEN

- De stortnaden worden tot een minimum beperkt en worden voorzien op plaatsen waar ze de weerstand en het uiterlijk van de constructie het minst schaden. Ze worden zoveel mogelijk voorzien volgens gedrukte vlakken. De aansluitvlakken van de voegen zijn stroef en schoongemaakt. Indien nodig worden ze voor het schoonmaken gebikt. De aansluitvlakken worden goed natgemaakt voor het storten.
- Wanneer het vers beton pas na binding van het beton van de vorige fase wordt gestort, wordt het aansluitvlak aangebrand (aanbrengen van een dunne laag rijke en plastische mortel).

- Het verse beton wordt krachtig tegen het beton van de vorige fase aangedrukt. Indien de verdichting geschiedt door trillen, heeft het verse beton dezelfde consistentie als het voorgaande of is het iets plastischer, terwijl de triltijd met 50% wordt verhoogd.

BESCHERMING - BEVOCHTIGING

- De aannemer treft de nodige voorzorgsmaatregelen opdat het vers gestorte beton in optimale omstandigheden kan verharden. In het bijzonder bij droog en warm weer wordt het vers gestorte beton regelmatig bevochtigd teneinde krimpscheurvorming te voorkomen. De temperaturen (minima, maxima) worden in het dagboek der werken vermeld.
- De temperatuur van het meest blootgestelde oppervlak van het beton moet minstens + 5°C bedragen gedurende de 72 uur die volgen op de verwerking. Indien dit niet het geval is, moet er een isolerende bescherming aangebracht worden.
- Het beton moet vochtig gehouden worden, zodat het geleidelijk kan verharden. Dit is des te meer noodzakelijk bij dunne elementen. Bevochtiging is ook belangrijk wanneer gebruik wordt gemaakt van glijbekistingen, waarbij het beton snel van alle bescherming wordt ontdaan.
- Het pas verwerkte beton moet beschermd worden tegen uitspoeling door zware regenbuien, beschadiging door hagel, en eventueel tegen schadelijk stof.
- De aannemer moet beletten dat op het pas verwerkte beton wordt gelopen en/of materialen worden opgeslagen.

26.12.11. materialen – beton/stortklaar beton - met staaf- en netwapening |PM|

Materiaal

- Wapening volgens 26.11.10., 26.11.11. en 26.11.12.

Uitvoering

- De nodige afstandhouders worden voorzien om de vereiste betondekking te verwezenlijken.
- De nominale betondekking van de wapeningen is in overeenstemming met Eurocode 2 en wordt aangeduid op de stabiliteitsplannen.
- De constructieve schikkingen van de wapening (minimale en maximale tussenafstanden, overlapping, …) gebeuren volgens de voorschriften van Eurocode 2 (NBN EN 1992 + ANB).
- De afstandhouders zijn voldoende stevig en in voldoende aantal aangebracht zodat de wapening zich niet kan verplaatsen gedurende het betonstorten, door de uitgeoefende krachten, of door het belopen.
- Het contactoppervlak van de afstandshouders met de bekisting is zo klein mogelijk om de mogelijke nadelen als gevolg van differentiële thermische uitzetting of een eventuele oppervlaktebewerking te beperken.
- De steunblokken/betonspieën mogen niet zichtbaar zijn aan het betonoppervlak. Er worden afstandhouders in mortelblokjes of kunststof gebruikt volgens de voorschriften van TV 217 (WTCB). Het gebruik van houten of metalen afstandhouders is verboden.
- De nodige beugels en afstandhouders worden systematisch geplaatst met in achtname van volgende punten:
  - ⇒ In de kolommen wordt om de 100 cm een beugel in twee loodrechte richtingen vastgehouden door middel van 2 afstandshouders.
  - ⇒ In de balken wordt om de 100 cm een beugel ondersteund door 2 afstandshouders. Boven elkaar liggende langswapeningen mogen elkaar raken. In horizontale richting is de tussenafstand minstens 20 mm.
  - ⇒ In de wanden worden om de 100 cm afstandshouders geplaatst.
  - ⇒ In de platen voorziet de aannemer afstandshouders om de 50 cm onder de onderste wapening. De bovenwapening wordt gesteund door supportliggers.
- De afstand van wapeningsstaven en -netten tot de bekistingswand bedraagt minimaal 20 mm.
- Tenzij anders aangegeven op de stabiliteitsplannen voldoet de overlappingslengte aan de bepalingen van Eurocode 2.

26.12.13. materialen – beton/stortklaar beton – zichtbeton |PM|

Omschrijving

Zichtbeton is ter plaatse gestort beton met een oppervlak dat zichtbaar gelaten is en waaraan esthetische eisen worden gesteld.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de artikels van de constructie-elementen.

Materiaal

- In afwachting van een Belgische normering met bijhorende TV worden hieronder een aantal bepalingen over zichtbeton opgenomen. Zodra de Belgische norm ter beschikking is, vervangt deze onderstaande bepalingen.
- Het zichtbeton wordt uitgevoerd volgens tolerantieklasse 2 zoals gedefinieerd in NBN EN 13670.

Uitvoering

- Voor de uitvoering maakt de aannemer een proeftegel van het zichtbeton die voldoet aan alle in het bestek vermelde eisen. De proeftegel heeft een oppervlakte van minstens 1 m2. De proeftegel wordt hermaakt tot volledige voldoening aan de eisen. Na definitief akkoord van de ontwerper wordt deze proeftegel als referentie bewaard tot na de uitvoering en aanvaarding van het zichtbeton.
- Niet toegelaten onvolkomenheden:
  - ⇒ grindnesten
  - ⇒ ongepast of onregelmatig afstoppen van de centerpengaten
  - ⇒ onregelmatige hoeken te wijten aan het gebruik van ongepaste, vervormde of beschadigde hoekprofielen
  - ⇒ pop-outs
  - ⇒ holten groter dan 15 mm
  - ⇒ spalling
- De aannemer neemt alle voorzorgen om vervuiling van de zichtbetonvlakken bij het verdere verloop van de werken te voorkomen.

26.12.20. materialen - beton/geprefabriceerd beton |PM|

Materiaal

- Alle bestanddelen (beton, wapening, …) waarmee de constructie-elementen geprefabriceerd worden, dragen het Benor-merk (of gelijkwaardig).

Uitvoering

- De uitvoering gebeurt onder gecontroleerde omstandigheden in een overdekte werkplaats.
- De afgewerkte prefabelementen dragen het Benor-merk (of gelijkwaardig) volgens de toepasselijke normen, wat een kwaliteitsgarantie van een goede fabricage van de elementen biedt. De aannemer legt een attest voor.

26.12.30. materialen - beton/architectonisch beton |PM|

Omschrijving

Geprefabriceerd beton waarbij aan het oppervlak esthetische eisen gesteld worden.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de constructie-elementen.

Materiaal

- De elementen in architectonisch beton dragen het Benor-merk volgens PTV 21-601.
  PTV 21-601 slaat uitsluitend op het esthetisch aspect. Het Benor-merk voor de structurele eisen wordt vermeld onder de desbetreffende artikels.
- De fabrikant legt stalen voor te leggen die beantwoorden aan de beschrijving zoals opgemaakt door de architect. De definitieve keuze van de gewenste uitvoering wordt genoteerd in het werfverslag.

Uitvoering

- De fabrikant maakt de uitvoeringstekeningen van alle elementen op. Deze tekeningen geven duidelijk de vorm, de afmetingen, de afwerking van de elementen en hun wapening aan, alsook hun inplanting in het geheel. Ze vermelden alle gegevens die enige invloed kunnen hebben op aansluitingen met andere elementen in het gebouw en o.a. voegbreedtes.
- De definitieve goedgekeurde uitvoeringstekeningen en berekeningen worden overhandigd aan het bestuur.
- De elementen moeten vervaardigd worden door daartoe gespecialiseerde vaklui in een fabrieksgebouw, in overdekte omstandigheden en onder een permanente controle.
- De aannemer ziet er op toe dat de elementen volstrekt aansluitbaar en compatibel zijn met de andere structurele, technische en afwerkingselementen waaruit de constructie is opgebouwd.

- De elementen worden zorgvuldig vervoerd. Bij vaststelling van gebreken bij levering op de werf worden deze genoteerd op het verzendingsborderel vooraleer de elementen af te laden. Herstelbare beschadigingen tijdens het transport kunnen geen aanleiding geven tot de weigering van het element. De beschadigingen moeten wel hersteld worden volgens de eisen van PTV 21-601.
- Op de werf worden de elementen zó gestapeld dat elk contact met de grond wordt vermeden. De aannemer zorgt ervoor dat de elementen beschermd worden tegen vervuiling en beschadiging.
- De ondersteuning van de elementen zal oordeelkundig gekozen worden volgens de voorschriften van de fabrikant.
- Het aanbrengen van opschriften of merktekens op zichtvlakken is verboden.
- De plaatser van de elementen in architectonisch beton heeft minimum 5 jaar ervaring met het plaatsen van soortgelijke elementen of kan aantonen dat hij de nodige kwalificaties heeft voor het uitvoeren van de plaatsing.
- Na montage van de elementen zorgt de aannemer voor een goede uitlijning.
- Toleranties op de plaatsing:
  - ⇒ inplanting: ± 5 mm
  - ⇒ verticaliteit: ± 1 mm/m met een maximum van 5 mm per element
  - ⇒ horizontaliteit: ± 5 mm
  - ⇒ voegbreedte: ± 5 mm
- De voegen moeten gedimensioneerd en uitgevoerd worden in overeenstemming met de voorschriften van de STS 56.1 "Dichtingskitten voor gevels".
- Elke bevuiling van de elementen na montage moet voorkomen worden. Indien dit toch gebeurt, moet deze onmiddellijk met behulp van zuiver water verwijderd worden.

26.13. materialen – bekistingen |PM|

Omschrijving

Levering en montage van de vereiste bekistingen voor het vervaardigen van ter plaatse gestorte elementen in gewapend beton. Dit artikel omvat de bekistingsplaten, alle bijhorende hulpstukken, ondersteuningen en eventuele ontkistingsproducten, alsook het achteraf ontkisten.
Meewerkende bekistingen zoals breedplaten en geprofileerde staalplaten vallen niet onder dit artikel.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de eenheidsprijs van het beton.

Materialen

- De bekistingsmaterialen worden door de aannemer gekozen in functie van de voorziene oppervlaktetextuur of afwerking. De gebruikte materialen zullen geen hinder vormen voor de latere afwerking. De aannemer legt voor uitvoering een technische fiche voor van het gekozen bekistingssysteem.
- Het is verboden de spouwisolatie als randbekisting te gebruiken waarbij de spouwisolatie tegengehouden wordt door het gevelmetselwerk door het niet gevulde deel van de spouw tijdelijk te vullen met wat extra isolatiemateriaal.
- Om het ontkisten te vergemakkelijken mogen ontkistingsmiddelen aangebracht worden, voor zover ze het uitzicht van het beton en/of de later aan te brengen oppervlakte-afwerkingen niet schaden.

Uitvoering

ALGEMEEN

- De aannemer legt het door hem gekozen bekistingssysteem ter goedkeuring voor aan de architect en stabiliteitsingenieur.
- De bepalingen van NBN EN 13670 + ANB betreffende bekisting zijn van toepassing.
- Voor het storten verwittigt de aannemer het ingenieursbureau en de architect ter controle van de bekistingen. Hij voert geen werken uit die deze controle geheel of gedeeltelijk verhinderen.
- Gedurende het opslaan op de werf worden de bekistingselementen onder dak bewaard, beschut tegen weersinvloeden en tegen het licht. Alle beschadigde bekistingselementen worden geweigerd.
- De geplaatste bekistingselementen zijn volkomen schoon en hun behandeling gebeurt met de meeste zorg om het gevaar van bevuiling uit te sluiten. Elk contact van de panelen of planken met gecorrodeerde wapeningen moet worden vermeden.
  Voor het betonstorten zullen zaagsel, spijkers, alle stukjes ijzerafval en ander vuil door schoonspoelen en/of schoonblazen met lucht grondig verwijderd worden.

- De bekistingen en hun stutten moeten voldoende sterk en stijf zijn om zonder schade weerstand te bieden aan alle inwerkende krachten.
  Het aantal stempels moet bepaald worden uitgaande van de informatie van de fabrikant van het bekistingssysteem.
  Met het oog op een voldoende schoring moet eveneens rekening worden gehouden met de veiligheidsvoorschriften van het ARAB, het NAVB en de voorschriften van de veiligheidscoördinator.
- De bekistingen worden volledig haaks en vlak opgesteld zodat de op plan voorziene vorm en afmetingen van de betonelementen kunnen gerealiseerd worden.
- Tenzij door de stabiliteitsingenieur anders aangegeven worden horizontale elementen bekist met een tegenpeil van 1/300ste van de overspanning.
- Houten bekistingen moeten, vooral bij droog weer, één uur vóór en eveneens onmiddellijk vóór het storten van het beton met water worden besproeid.
- Bij de samenstelling van de bekistingen moet een voldoende dichtheid gewaarborgd zijn, om het verlies van cementmelk te voorkomen.
- Alle voegen tussen niet aangestorte gewapend betonelementen en tussen de omgevende gevelafwerking moeten afgewerkt worden met een blijvend elastisch voegmateriaal, klasse 1, deskundig aan te brengen volgens de voorschriften van de fabikant.
- Alle uitstekende lateien worden aan de onderzijde voorzien van een druipgleuf, bekomen door een bekisting van driehoekige latten met minimum 1,5 cm rechthoekzijde te plaatsen op min. 3 cm van het buitenvlak.

TOLERANTIES

- De in NBN EN 13670 + ANB beschreven toleranties voor uitvoeringsklasse 1 zijn van toepassing. Ter informatie worden hieronder enkele toleranties uit deze norm vermeld. De aannemer is er echter toe gehouden de volledige tekst van de recentste versie van deze norm te respecteren.

Toleranties op de vlakheid van de bekisting	
Globale vlakheid (oneffenheid onder de lat van 2 m)	Δ = ± 9 mm
Lokale vlakheid (oneffenheid onder de lat van 0,2 m)	Δ = ± 4 mm
Toleranties op de rechtheid van de randen van de bekisting	
Voor lengten kleiner dan of gelijk aan 1 m	Δ = ± 8 mm
Voor lengten groter dan 1 m	± 8 mm/m, met een max. van 20 mm

ONTKISTING

- De bepalingen van NBN EN 13670 + ANB zijn van toepassing. Ter informatie worden hieronder de minimale ontkistingstermijnen zoals opgenomen in deze norm vermeld. De aannemer is er echter toe gehouden steeds de volledige tekst van de recentste versie van deze norm te respecteren.
  Ontkistingstermijn voor een gemiddelde betontemperatuur T > 20°C:

Snelle evolutie van de betonsterkte	Gemiddelde evolutie van de betonsterkte	Trage evolutie van de betonsterkte	Beschouwde bekistingselementen
2 dagen	2 dagen	4 dagen	Verticale bekistingen (kolommen, pijlers, wanden, zijvlakken van balken)
4 dagen	5 dagen	8 dagen	Horizontale bekistingen met behoud van de stutten
9 dagen	10 dagen	14 dagen	Alle stutten, op voorwaarde dat de enige uitgeoefende belasting het eigengewicht van het ontkiste element is

- Indien de gemiddelde betontemperatuur lager is dan 20°C moet een maturiteitscoëfficiënt zoals gedefinieerd in NBN EN 13670 ANB toegepast worden op bovenstaande termijnen.
  Voor de bepaling van de evolutie van de betonsterkte: zie NBN EN 13670 ANB.
  Indien het betonelement belast wordt door andere belastingen dan zijn eigengewicht (bijv. onderstempeling bovenliggende verdieping, stockage materiaal) dan mag de ontkisting pas na 28 dagen gebeuren.

- Het ontkisten gebeurt zonder schokken en door zuiver statische krachten die langzaam en geleidelijk aan worden uitgeoefend. Zij mag geen ongunstige spanningen in de reeds uitgevoerde werken doen ontstaan.
- Alle mortelbramen en betonresten worden verwijderd en de randen vrijgemaakt. Er mogen geen sporen van uitgelopen mortelspecie, vuil, … meer zichtbaar zijn.
- Na ontkisting mogen de betonoppervlakken geen gebreken vertonen die de sterkte van de constructie in het gedrang brengen. Het beton zal na ontkisting een homogene kleur en gelijkmatig vlakke structuur vertonen, overeenkomstig de vereiste textuur.
  Volgende gebreken kunnen niet worden toegestaan en/of zullen aanleiding geven tot het toepassen van een minwaarde:
  ⇒ Beschadigingen aan de oppervlakken en/of hoeken.
  ⇒ Binddraadjes en wapeningen die aan het betonoppervlak zichtbaar zijn. Indien hoofdwapeningen zichtbaar blijven, mag de architect de constructie weigeren, doen afbreken en herbouwen op kosten van de aannemer.
  ⇒ Grindresten in zichtbeton worden niet toegestaan.
  ⇒ Grindnesten in niet-zichtbeton zullen worden verwijderd en de ontstane gaten worden gevuld met beton van een hogere sterkteklasse dan het te herstellen element.
  ⇒ Ongelijkmatigheid in de kleur die tot uiting komt door willekeurige vlekken.

26.14. materialen – nabehandeling

Omschrijving

Nabehandeling van ter plaatse gestorte elementen in gewapend beton.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de eenheidsprijs van het beton.

Uitvoering

- De bepalingen van NBN EN 13670 + ANB zijn van toepassing. Ter informatie worden hieronder de geëiste minimale nabehandelingstermijnen uit deze norm vermeld. De aannemer is er echter toe gehouden de volledige tekst van de recentste versie van deze norm te respecteren.
  Voor omgevingsklasse EI wordt een minimale nabehandelingstermijn van 12u vereist (n.v.t. op betonelementen met verhoogde oppervlaktekwaliteit).
  Voor andere omgevingsomstandigheden (bepaling van evolutie van betonsterkte zie NBN EN 13670 ANB):

Omgevingsomstandigheden	Temp aan het betonopp.	Evolutie van de betonsterkte			
		Snel	Normaal	Langzaam	Zeer langzaam
Goed: • geen rechtstreekse blootstelling aan zon en wind en • relatieve vochtigheid ≥ 80%	≥ 10°C < 10°C	1 dag 2 dagen	2 dagen 4 dagen	3 dagen 5 dagen	4 dagen 6 dagen
Normaal: • matige bezonning en/of • relatieve vochtigheid ≥ 50%	≥ 10°C < 10°C	2 dagen 4 dagen	3 dagen 6 dagen	4 dagen 8 dagen	6 dagen 12 dagen
Slecht: • sterke bezonning en/of • sterke wind en/of • relatieve vochtigheid < 50%	≥ 10°C < 10°C	3 dagen 5 dagen	4 dagen 8 dagen	7 dagen 10 dagen	10 dagen 15 dagen

- De aannemer past de meest geschikte nabehandelingsmethode toe (beschermen d.m.v. PE-folie, onder water zetten, behandelen met curing compound, …).

26.15. materialen – chemische verankeringen |PM|

Omschrijving

Ankers gevormd door chemische reactie van geïnjecteerde stoffen in de betonnen structuur.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de montage van de constructie-elementen.

Materiaal

- De chemische ankers dragen een CE-markering en beschikken over een ETA volgens ETAG 001.
- Het betreft aangepaste ankers met bijhorende moeren en onderlegringen. De chemische verankering gebeurt d.m.v. een verlijmingsproduct op basis van polyesterhars, epoxyacrylaathars of cementmortel. De aannemer legt het gekozen fabricaat voorafgaandelijk ter goedkeuring voor aan het bestuur.

Specificaties

- De ankers moeten weerstaan aan een belasting volgens aanduiding op de stabiliteitsplannen.
- Type verankering: injectiesysteem (met behulp van een spuit wordt het chemische mengsel in de geboorde gaten aangebracht. Vervolgens wordt de ankerstang ingebracht).
- Ankerstang:
  - ⇒ Staalsoort: 8.8
  - ⇒ Dimensies: M16 x 190 mm
  - ⇒ Behandeling staal: thermisch verzinkt
- Chemische verlijming:
  - ⇒ Soort: epoxyacrylaathars
- De belasting mag aangebracht worden na een uithardingstijd volgens voorschriften van de fabrikant.

Uitvoering

- De nodige gaten worden volgens het plaatsingsplan en volgens de plaatsingsvoorschriften van de leverancier tot op de vereiste diepte geboord in het uitverharde beton of metselwerk. Hierbij mogen geen wapeningsstaven doorboord worden. Het boren gebeurt met aangepast materieel en er wordt rekening gehouden met de vereiste minimale hart- en randafstanden.
- De chemische ankers mogen enkel in de drukzone van het beton aangebracht worden. Het beton moet een voldoende hoge druksterkte hebben.
- De berekening van de ankers gebeurt volgens de methode vermeld in de Europese richtlijn ETAG 001.
- Na het boren worden de gaten zorgvuldig met lucht onder druk gereinigd.
- Vervolgens worden ankerstangen en chemisch mengsel geplaatst volgens het gekozen systeem en volgens de voorschriften van de leverancier. De ankerstang moet perfect centrisch in het boorgat geplaatst te worden. De belasting mag pas na de uithardingstijd zoals opgegeven door de leverancier aangebracht worden.
- In geval van afwijkingen of onvoorziene omstandigheden bij de uitvoering moet de aannemer steeds de architect, stabiliteitsingenieur en leverancier op de hoogte brengen en mogen de werken pas na hun goedkeuring hervat worden.

Toepassing

Voor de verankering van de stalen constructieelementen aan de betonstructuur.
Voor de verankering van wachtwapening in bestaande constructies.
…

26.20. ter plaatse gestorte elementen – algemeen

Omschrijving

Realisatie van alle ruwbouwelementen uitgevoerd in ter plaatse gestort gewapend beton, d.w.z. met inbegrip van alle bekistingen, het wapeningsstaal en de levering van het beton.
Deze post omvat:

- de eventuele betonstudies ten laste van de aannemer
- de voorbereiding van het draagvlak en/of de steunen
- de opbouw en ondersteuning van de bekisting, met inbegrip van de ontkistingproducten
- de levering en plaatsing van de eventueel voorgeschreven verloren bekistingselementen
- de levering en verwerking van alle bijkomende thermische isolaties en/of vochtisolaties
- de levering en verwerking van de wapeningen en alle hulpstukken voor plaatsing en bevestiging
- de levering en plaatsing van eventueel aan of in te storten elementen, zoals profielen, losse onderdelen, strips en andere bandvormige onderdelen
- de nodige voorzieningen voor uitsparingen en verwijdingen; het inwerken van buizen voor elektriciteit, afvoerbuizen voor sanitair, …
- de levering, het storten en trillen van het beton
- het wegnemen van de hulpstukken en bekistingselementen
- het eventueel reinigen van de zichtzijden en de afwerking van de randen
- de eventuele nabewerkingen en/of afwerking van het betonnen oppervlak

Uitvoering

- De ingenieur en de ontwerper worden minstens 48 u voor het storten verwittigd ter controle van bekisting, wapening, thermische isolatie, vochtwering.
- De elementen in ter plaatse gestort beton worden uitgevoerd in de op de plannen en doorsneden aangeduide afmetingen en opleglengten. De aannemer is verplicht na te gaan of zij kunnen worden uitgevoerd volgens de voorgelegde plannen. Hierbij zal rekening worden gehouden met de vereiste hoogte t.o.v. het vloerpeil.
- Eventuele uitsparingen, doorvoeren, … moeten voor het storten voorzien worden. Geen enkele doorboring achteraf mag gebeuren zonder voorafgaandelijke toestemming van de ingenieur en mits gebruik van een detectieapparaat voor de wapening om doorboren van de wapening te voorkomen.
- De toleranties op de dimensies van de gestorte elementen en op de plaatsing voldoen aan tolerantieklasse 1 van NBN EN 13670.

26.24. ter plaatse gestorte elementen – ring- & verdeelbalken |FH|m3

Omschrijving

Het betreft alle "niet zelfdragende" ring- & verdeelbalken uitgevoerd in stortklaar beton. De werken omvatten de bekistingen, wapeningen en het beton, inclusief alle in-, op- of aan te gieten elementen.

Meting

- meeteenheid: per m3 beton
  De wapening wordt beschreven en gemeten onder artikel 26.11.
- meetcode: netto volume volgens de nominale afmetingen op de plannen
  - ⇒ doorlopend gemeten over dragende kolommen of wanden heen
  - ⇒ onderhangende balken: gemeten tot onderzijde vloerplaat, het gedeelte van de balken boven het niveau onderzijde vloerplaat wordt gemeten als vloer onder artikel 26.26. en/of 26.36.
  - ⇒ omgekeerde balken: gemeten vanaf bovenzijde vloerplaat, het gedeelte van de balken onder het niveau bovenzijde vloerplaat wordt gemeten als vloer onder artikel 26.26. en/of 26.36.
  - ⇒ er wordt geen aftrek voorzien voor het volume van de wapening, afstand houders, doorvoeren, ingestorte leidingen, uitsparingen kleiner dan 0,05 m3, hoeklatten, sponningen, groeven en messingen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Stortklaar beton volgens 26.12.11. stortklaar beton – met staaf- en netwapening
- Wapening volgens 26.11. en stabiliteitsplannen

Specificaties

- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001

Sterkteklasse	Gebruiksdomein	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum		minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C25/30	**GB**	**EE3**		

- Bekisting: keuze aannemer

Aanvullende specificaties (te schrappen door ontwerper indien niet van toepassing)

- Brandweerstand: REI 60

Uitvoering

- De ring- en verdeelbalken worden ter plaatse gestort in één keer.
- De balken worden ingewerkt in de bestaande muren.
- De verbinding met andere elementen gebeurt d.m.v. het ter plaatse opstorten van de diverse uiteinden van de samenkomende elementen. Uiteinden worden voorzien van wachtwapeningen.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften (te schrappen door ontwerper indien niet van toepassing)

- Zichtbare aansluitingen: recht
- Stortnaden: geen.
- Uitsparingen, doorvoeren: voor te leggen aan architect en stabiliteitsingenieur.

Toepassing

De ringbalken voor de dakconstructies, de oplegbalken voor stalen liggers en spanten.

De ringbalken voor de ophanging van de prefab elementen tpv. het terras & het kleine terras (verpichte optie 2).

26.26. ter plaatse gestorte elementen - draagvloeren

26.26.10. ter plaatse gestorte elementen - draagvloeren/traditionele bekisting |FH|m3

Meting

- meeteenheid: per m3 beton
  De wapening wordt beschreven en gemeten onder artikel 26.11.
- meetcode: netto volume volgens de nominale afmetingen op de plannen
  - ⇒ oppervlakte gemeten tot aan het buitenvlak van het binnenspouwblad.
  - ⇒ openingen, doorvoeren en uitsparingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.
  - ⇒ er wordt geen aftrek voorzien voor het volume van de wapening, afstandhouders, hoeklatten, sponningen, groeven en messingen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Stortklaar beton volgens 26.12.11. stortklaar beton – met staaf- en netwapening
- Wapening volgens 26.11. en stabiliteitsplannen

Specificaties

- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001

Sterkteklasse	Gebruiksdomein	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum		minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C25/30	**GB**	**EE3**		

- Bekisting: ruw ontkist

Aanvullende specificaties (te schrappen door ontwerper indien niet van toepassing)

- Brandweerstand: REI 60

Uitvoering

- De verbinding met andere elementen gebeurt dmv. wachtwapening verankerd in de bestaande draagvloeren.

Toepassing

Ter plaatse van de dicht te storten dakkoepels in het terras boven de polyvalente ruimte.

26.30. prefab elementen - algemeen

Omschrijving

Elementen uit gewapend beton of spanbeton waarvan prefabricatie in een fabrieksgebouw, in overdekte omstandigheden en onder permanente controle, verplicht wordt en die daarna op de werf met de andere constructies verbonden worden.
De werken omvatten:

- de prefabricatie van de elementen volgens de voorgeschreven vormen, afmetingen en afwerking;
- het eventueel inwerken van doorvoeren;
- de voorbereiding van het draagvlak en/of de steunen;
- de levering van de prefab elementen op de werf;
- het stellen, regelen en verankeren van de prefab elementen aan de basisconstructie, m.i.v. de nodige bevestigings- en oplegmiddelen, thermische onderbrekingsinrichtingen en uitzettingsvoegen;
- het opgieten, opvoegen en/of opkitten met een aangepaste elastische kit.

Materiaal

- De normen NBN EN 13369 Algemene bepalingen voor geprefabriceerde betonproducten en de nationale aanvulling NBN B 21-600 zijn van toepassing.
- De geprefabriceerde elementen dragen het BENOR-keurmerk (of gelijkwaardig) dat de overeenkomstigheid met de geldende Europese productnorm en de Belgische aanvullingsnorm

aantoont. Bij de levering moet steeds een attest van oorsprong en het Benor-merk (of gelijkwaardig) gevoegd worden.

Uitvoering

- De elementen worden vervaardigd overeenkomstig de uitvoeringsdocumenten zoals aangeleverd door de stabiliteitsingenieur.
  De uitvoeringstekeningen worden door de fabrikant van de prefabelementen opgemaakt.
  Indien de stabiliteitsstudie van de prefabelementen eveneens door de fabrikant moet uitgevoerd worden, staat dit expliciet vermeld in specifieke artikels van de elementen hieronder.
- De aannemer ziet er op toe dat de elementen volstrekt aansluitbaar en compatibel zijn met de andere structurele, technische en afwerkingselementen waaruit de constructie is opgebouwd. Geen enkele doorvoer mag achteraf worden uitgeboord of uitgehakt zonder de voorafgaandelijke toestemming van de stabiliteitsingenieur.
- Alle elementen worden onberispelijk loodrecht en waterpas gemonteerd en zorgvuldig uitgelijnd in het constructieverband. De bovenzijde van de geprefabriceerde elementen moet in overeenstemming zijn met de peilen zoals aangegeven op de architectuurplannen.
- De geprefabriceerde elementen worden een eerste maal gekeurd als ze op de werf toekomen en een tweede maal na plaatsing. Elementen die op duidelijke en in ernstige mate niet voldoen aan de voorschriften zoals die beschreven staan in NBN EN 13369 en NBN B 21 - 600 moeten hersteld worden of indien herstelling onmogelijk is, vervangen op kosten van de aannemer.
- Kleine beschadigingen mogen worden bijgewerkt, volgens de regels van de kunst en met vaste procedures. Zwaardere beschadigingen mogen worden hersteld mits een beoordeling door een bevoegde leidinggevende en of door de stabiliteitsingenieur en mits een garantie, te geven door de uitvoerder van de herstelling.
- Elementen die op duidelijke en in ernstige mate één of meer van onderstaande gebreken vertonen worden indien mogelijk hersteld of indien herstellling onmogelijk is vervangen op kosten van de aannemer:
  - ⇒ Gebreken in uitzicht
    - o opvallende kleurverschillen binnen eenzelfde betonelement of tussen naastliggende betonvlakken (CIB schaal 3 is van toepassing)
    - o zichtbare niet-gewenste hernemingsvoegen of aflijning tussen betonneringsfazen
    - o zichtbare uitbuiging t.o.v. het verticaal of horizontaal vlak, uitstekende randen door het uitwijken van één of meer bekistings¬panelen
    - o grind- of zandnesten, grote of talrijke luchtbellen, aflopen van cementpap (CIB schaal 3 is van toepassing)
    - o afbarsting of afscheuring van hoeken of randen, krimpscheuren.
  - ⇒ Maattoleranties
    - o De toleranties op de afmetingen worden gemeten volgens bijlage J van NBN EN 13369 aangevuld met de voorschriften in bijlage J van NBN B 21 – 600. De toegelaten toleranties staan beschreven in NBN EN 13369 paragraaf 4.3.1 en mogen maximaal bedragen (gemeten met een gladgeschaafde rechte regel van 2 m):

Beoogde afmeting van de dwarsdoorsnede in de richting die wordt nagekeken	ΔL
voor breedte en diepte kleiner dan 0,15 m	+10 / -5 mm
voor breedte en diepte gelijk aan 0,40 m	+/- 15 mm
voor breedte en diepte groter dan 2,50 m	+/- 30 mm
voor tussenliggende waarden wordt geïnterpoleerd	
Beoogde afmeting van de lengte die wordt nagekeken	ΔL
voor alle lengten	+/- (10 + L/1000) ≤ +/- 40 mm
Afwijking t.o.v. de vlakheid	ΔL
Voor alle afmetingen, onder een regel van 2 m	+/- 4 mm

- Plaatsingstoleranties:
  - ⇒ inplanting: ± 5 mm
  - ⇒ verticaliteit: ± 1 mm/m met een maximum van 5 mm per element
  - ⇒ horizontaliteit: ± 5 mm
  - ⇒ voegbreedte: ± 5 mm
- Tijdens de plaatsing moet men zoveel mogelijk de fabricagetoleranties opheffen.

26.34. prefab elementen - oplegsloffen |FH|st.

Meting

- meeteenheid: per stuk
- meetcode: netto uit te voeren aantal.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Volgens artikel 26.12.20.
- De balken dragen het BENOR-keurmerk (of gelijkwaardig), volgens NBN EN 13225 en zijn nationale aanvulling NBN B 21-604. Bij de levering moet steeds een attest van oorsprong en het Benor-merk (of gelijkwaardig) gevoegd worden.

Specificaties

- Afmetingen: 14cm x 14cm.
- Lengte: 20 à 30cm (ifv. de dikte van de bestaande muur).
- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001

Sterkteklasse	Gebruiksdomein	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum		minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C25/30	**GB**	**EE3**		

- Bekisting: gladde bekisting

Aanvullende specificaties (te schrappen door ontwerper indien niet van toepassing)

- Brandweerstand: REI 60

Uitvoering

- De balken worden ingewerkt in de bestaande muren voor de opleg van stalen liggers (bij lage oplegracties).

Toepassing

Bij de opleg van de ligger bij het onthaal en voor de liggers onder het inkomsas (verplichte optie 3).

26.36. prefab elementen – draagvloeren

26.36.10. prefab elementen – draagvloeren/welfsels

Omschrijving

Draagvloeren samengesteld uit geprefabriceerde holle vloerelementen uit gewapend beton.

Materiaal

- Volgende documenten zijn van toepassing:
  - ⇒ NBN EN 1168 - Geprefabriceerde betonproducten - Holle vloerplaten + addenda
  - ⇒ NBN B 21-605 - Geprefabriceerde betonproducten - Holle vloerplaten - Nationale aanvulling bij NBN EN 1168 + addenda
  - ⇒ TV 223 - Draagvloeren in niet-industriële gebouwen (WTCB)
- De holle vloerelementen dragen het BENOR-keurmerk (of gelijkwaardig), volgens NBN EN 1168 en zijn nationale aanvulling NBN B 21-605. Bij de levering moet steeds een attest van oorsprong en het Benor-merk (of gelijkwaardig) gevoegd worden.
- De dimensies van de vloerelementen zijn volgens aanduiding op de plannen.
- De stabiliteitsberekening gebeurt door de fabrikant van de welfsels. De berekeningen gebeuren volgens Eurocode 2. Ook de berekening van de gescheurde doorbuiging en kruip gebeuren conform Eurocode 2.
- De welfsels zijn voorzien van de nodige ontwateringsgaatjes.

Uitvoering

- De uitvoering gebeurt volgens NBN EN 1168, NBN B 21-605, hoofdstuk 7 van TV 223 en de voorschriften van de fabrikant.
- Tijdens het transport en de voorlopige stapeling op de bouwplaats draagt de aannemer er zorg voor dat er geen ontoelaatbare spanningen in het beton en het staal optreden. Daartoe worden de welfsels voldoende dicht bij elkaar geplaatst. Ze moeten steunen op kepers, geplaatst op een afstand die maximaal 1/5 van de overspanning bedraagt, gerekend vanaf de uiteinden. De kepers moeten zich boven elkaar bevinden.
- De vloerelementen worden bij de plaatsing in een mortelbed gelegd. Bij opleg op metselwerk wordt het mortelbed voorzien van een wapeningsstaaf.
- Opleglengte

⇒ op metselwerk min. 70 mm (dikte welfsel < 220 mm)
⇒ op staal min. 60 mm (dikte welfsel < 270 mm)
⇒ op beton C25/30 min. 100 mm (220 mm < dikte welfsel < 270 mm)
⇒ op beton C30/37 min. 100 mm (270 mm < dikte welfsel < 320 mm)

- Bij kleinere opleglengten dan de hierbovenvermelde lengten, moeten de welfsels voorzien zijn van uitstekende wapening.
- De welfsels worden goed aaneensluitend, naast elkaar op de vooraf voorbereide oplegvlakken geplaatst, volgens een legplan opgesteld door de fabrikant en goedgekeurd door de architect. Het is de aannemer toegestaan om bepaalde delen (passtukken, ...) van de overspanning uit te voeren in ter plaatse gestort gewapend beton, maar enkel na goedkeuring door het werfbestuur en voorlegging van een wapeningsplan.
- Er mogen geen metalen L-profielen gebruikt worden als randbekisting, waardoor de welfsels (gedeeltelijk) op een metalen vlak opliggen. Dit brengt de horizontale stabiliteit in het gedrang.
- Volgens de voorschriften van de fabrikant worden waar nodig montageschoren aangebracht tijdens de uitvoering van de draagvloer.
- De detaillering van de verbinding van de welfsels met de andere constructie-elementen gebeurt volgens § 7.7 van TV 223 en volgens de voorschriften van de stabiliteitsingenieur.
- De voegen tussen de prefab elementen worden opgevuld met vulbeton. Het gebruik van vulmortel is niet toegestaan. Het opvullen van de voegen gebeurt ten laatste 3 dagen na de plaatsing van de welfsels. Het vulbeton moet apart besteld worden, het is niet toegelaten resten van andere betonwerken te gebruiken.
- De voegen moeten beschermd worden tegen voortijdige uitdroging (volgens de voorschriften van NBN B 15-001).
- De vloer mag niet worden belast vooraleer het beton van de voegvulling en/of de druklaag volledig is verhard.

26.36.12. prefab elementen - draagvloeren/welfsels - met druklaag |FH|m2

Omschrijving

De holle vloerelementen worden met een bijkomende druklaag geplaatst.

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto oppervlakte volgens de nominale afmetingen op de plannen
  ⇒ oppervlakte gemeten tot aan het buitenvlak van het binnenspouwblad.
  ⇒ openingen, doorvoeren en uitsparingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.
  ⇒ alle wapening in de welfsels is inbegrepen in de eenheidsprijs van dit artikel.
  ⇒ de druklaag is inbegrepen in de eenheidsprijs van dit artikel; de eventuele wapening van de druklaag wordt echter gerekend onder artikel 26.11.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Volgens artikel 26.12.20.

Specificaties

- Hoogte welfsels: 13 cm.
- Breedte welfsels: volgens voorstel van de aannemer.
- Lengte welfsels: volgens de overspanningslengten zoals aangeduid op de plannen
- Betonkwaliteit van de welfsels volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001

Sterkteklasse	Gebruiksdomein	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum		minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C30/37	**GB**	**EE1**		

- Onderzijde welfsels: ruw.
- Dikte van de druklaag: min. 4 cm
- Betonkwaliteit van de druklaag volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001

Sterkteklasse	Gebruiksdomein	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum		minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C25/30	**GB**	**EE1**		

- Wapening van de druklaag: volgens aantal en diameter te bepalen door de fabrikant van de welfsels met minimaal een gelast netwerk, staalsoort BE 500 S, afm. 150x150x5x5 mm.

- De bijlegwapening bestaat uit bijlegstaven van kwaliteit BE 500 S en wordt uitgevoerd en aangebracht volgens de aanduidingen van de betonstudie.

Aanvullende specificaties

- Brandweerstand: REI 60.

Uitvoering

- Een druklaag van beton wordt aangebracht als versterking, zodat ze één geheel vormt met de onderliggende vloerelementen. Hiertoe worden wapeningen, minimaal 4 staven per meter, met een diameter van 6 mm, uit de voegen in de druklaag geplooid. Deze druklaag is doorlopend over de steunpunten te wapenen. Om de aanhechting met de geprefabriceerde welfsels te verbeteren, worden de welfsels licht bevochtigd met water en gezuiverd van allerlei onreinheden.
- De druklaag moet beschermd worden tegen vorst, harde regen en voortijdige uitdroging.
- Om de luchdichtheid van de plafonds te verbeteren, worden de holle kanalen in de welfsels ter hoogte van de muuropleg opgevuld.

Toepassing

De draagvloer van het klein terras (verplichte optie 2).

26.36.40. prefab elementen – draagvloeren/balken en vulblokken

Omschrijving

Draagvloeren samengesteld uit geprefabriceerde betonnen balkjes, vulblokken en een ter plaatse gestorte gewapende druklaag.

Materiaal

DRAAGBALKJES

- De volgende normen zijn van toepassing op de prefab betonbalkjes:
  - ⇒ NBN EN 15037-1 - Geprefabriceerde betonproducten - Combinatievloeren - Deel 1: Balken
  - ⇒ NBN B 21-616 - Geprefabriceerde betonproducten - Combinatievloeren - Deel 1: Balken - Nationale aanvulling bij NBN EN 15037-1
- De balkjes dragen een CE-markering volgens de productnorm NBN EN 15037-1.
- Ze zijn vervaardigd uit gewapend beton of spanbeton.
- De gebruikte wapening moet het Benor-merk (of gelijkwaardig) dragen.

VULBLOKKEN

- De vorm van de blokken moet zo zijn dat een goede hechting met beton of mortel verkregen wordt.
- De onderzijde van de volledige vloer moet ofwel effen zijn ofwel geschikt zijn voor rechtstreekse bepleistering.

Uitvoering

ALGEMEEN

- De werken worden uitgevoerd volgens de aanbevelingen van de fabrikant. De legplannen van geprefabriceerde elementen moeten vooraf ter goedkeuring aan de architect worden voorgelegd.
- De bovenzijde en onderzijde van de samengestelde vloerplaat moet in overeenstemming zijn met de vloerpeilen en de dikte van de afwerking van de vloeren zoals aangegeven op de uitvoeringsplannen. De onderzijde van de samengestelde vloer ligt in éénzelfde vlak.

ONDERSTEUNINGEN

- Voor het plaatsen van de draagbalkjes wordt dwars op de draagrichting een continue ondersteuning voorzien volgens de aanduidingen op de door de ontwerper goedgekeurde legplans.
- De ondersteuning wordt zo opgesteld dat, bij de plaatsing van de vloer, in het midden van de overspanning een tegenpeil ontstaat van 1/500 van de overspanning.
- Het wegnemen van de hulpstukken gebeurt ten vroegste na 21 dagen. Pas na het wegnemen van de stutten, mogen de eventuele wanden bovenop het gewelf opgetrokken worden.

PLAATSING DRAAGBALKJES EN VULBLOKKEN

- De draagbalkjes en de vulblokken worden geplaatst in de volgorde en op de wijze zoals aangeduid op de door de architect goedgekeurde legplans.
- De balken mogen geen boorgaten of doorkappingen vertonen.
- De opleglengte op dragend metselwerk, beton of staal zal tenminste 7 cm bedragen. In het geval wapeningen uitsteken uit de balkjes is het deze lengte die bepalend is voor de opleglengte.

- De vulblokken worden mooi aaneensluitend geplaatst. Gebroken en/of ernstig beschadigde vulblokken mogen niet verwerkt worden.
- De raveelconstructies en plaatselijke verstevigingen worden uitgevoerd volgens het legplan en/of detail tekeningen. Dit gebeurt binnen de constructiehoogte van het gewelf. Voor deze zones wordt door de aannemer een afzonderlijke berekeningsnota voorgelegd.
- Het opvangen van lijnbelastingen van niet-dragende muren evenwijdig met de draagrichting van de vloer gebeurt door middel van versterkte draagbalkjes, met behulp van aangepaste vulelementen.

UITVOERING DRUKLAAG

- De druklaag wordt in één maal over de volledige dikte uitgevoerd, zodat deze één geheel vormt met de onderliggende elementen. Voor het storten van de druklaag worden de vulblokken gereinigd.

26.36.41. prefab elementen - draagvloeren/balken en vulblokken beton |FH|m2

Omschrijving

De vloer wordt samengesteld met prefab betonbalkjes en vulblokken in beton.

Meting

- meeteenheid: per m2
- meetcode: netto oppervlakte volgens de nominale afmetingen op de plannen
  - ⇒ oppervlakte gemeten tot aan het buitenvlak van het binnenspouwblad.
  - ⇒ openingen, doorvoeren en uitsparingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.
  - ⇒ de druklaag en eventuele wapening is inbegrepen in de eenheidsprijs van dit artikel.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De volgende normen zijn van toepassing:
  - ⇒ NBN EN 15037-2 - Geprefabriceerde betonproducten - Combinatievloeren - Deel 2: Betonnen vulelementen
  - ⇒ prNBN B 21-006 - Geprefabriceerde betonproducten - Combinatievloeren - Deel 2: Betonnen vulelementen - Nationale aanvulling bij NBN EN 15037-2+A1:2011

Specificaties

- De hoogte van de samengestelde vloerplaat bedraagt maximaal: 18 cm.
- Vulblokken:
  - ⇒ Type: beton met gewone toeslagstoffen / …
  - ⇒ Dikte: 12 cm
- Druklaag:
  - ⇒ Dikte: minimum 4 cm boven de vulblokken.
  - ⇒ Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001

Sterkteklasse	Gebruiksdomein	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum		minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C25/30	**GB**	**EE1**		

  - ⇒ De wapening van de druklaag is minimaal een gelast netwerk, staalsoort BE 500 S of DE 500 BS, afm. 150x150x5x5 mm. De bijlegwapening bestaat uit bijlegstaven van kwaliteit BE 400S.
  - ⇒ De aannemer voorziet de nodige wapening volgens de aanduidingen in de betonstudie, plannen of volgens Eurocode 2.
  - ⇒ Het wapeningsnet wordt op de onderliggende elementen geplaatst zonder tussenvoeging van afstandhouders of steunblokjes.

Aanvullende specificaties (te schrappen door ontwerper indien niet van toepassing)

- De draagvloer heeft een brandweerstand REI 60.

Toepassing

Ter plaatse van de nieuwe dakkoepel in het terras boven de polyvalente ruimte.

27. STRUCTUURELEMENTEN STAAL

27.00. structuurelementen staal – algemeen

Omschrijving

De post "structuurelementen staal" omvat alle werken en leveringen voor de realisatie van de ruwbouwconstructies uit staal, met inbegrip van alle uitvoeringstekeningen, verbindingssystemen, de eigenlijke uitvoering in het werk, de aansluiting met de ruwbouw, verankeringen, hulpstukken, eventuele corrosie- en brandbescherming, ...
Geprefabriceerde gevelelementen, trapelementen of balustraden of uit staal worden voorzien in deel 4 en 5.

Materialen

ALGEMEEN

- Bij levering dient het constructiestaal gekeurd te zijn. Een 3.1-certificaat volgens NBN EN 10204 moet bij de levering voorgelegd worden. In dit document dient de producent te verklaren dat de geleverde producten voldoen aan de bij de bestelling gestelde eisen en verstrekt hij de beproevingsresultaten van de in de betreffende materiaalnorm nader voorgeschreven keuringen. Het document wordt geldig verklaard door de bevoegde vertegenwoordiger voor de keuring van de producent die hiërarchisch onafhankelijk is van de productieafdeling.
- Elementen die gebreken of beschadigingen vertonen ten gevolge van prefabproductie, transport en/of opslag worden niet verwerkt en worden zo snel mogelijk afgevoerd en op kosten van de aannemer vervangen door nieuwe elementen.
- De vorm en de afmetingen van de profielen zijn afleesbaar op de plannen of op tijdig voor te leggen werktekeningen.

Uitvoering

ALGEMEEN

- De bepalingen van volgende normen zijn van toepassing:
  - ⇒ NBN EN 1090 - Deel 1 en 2 - Uitvoering van de staalconstructies en aluminiumconstructies
  - ⇒ NBN EN 10021 - Algemene technische leveringsvoorwaarden voor staalproducten
  - ⇒ NBN EN 10025 – Warmgewalste producten van ongelegeerd constructiestaal – Technische leveringsvoorwaarden
  - ⇒ NBN EN 10034 - I- en H- profielen uit bouwstaal - Vorm- en afmetingstoleranties
  - ⇒ NBN EN 10210 – Deel 1 en 2 - Warmvervaardigde buisprofielen voor constructiedoeleinden van ongelegeerd en fijnkorrelig staal
  - ⇒ NBN EN 10219 – Deel 1 en 2 - Koudvervaardigde gelaste buisprofielen voor constructiedoeleinden van ongelegeerd en fijnkorrelig staal
  - ⇒ NBN EN 10277 – Deel 1 en 2 - Producten van blank staal - Technische leveringsvoorwaarden
- De constructeur moet in de werkplaats en op de werf alle nodige voorzorgen nemen teneinde iedere vervorming van de stukken tijdens de behandeling te voorkomen.
- Bijzondere aandacht dient te worden besteed aan de afmetingen van de elementen, hun peilen en doorbuiging, alsook alle doorvoeren voor leidingen, kokers. Vóór de uitvoering moet de constructeur de rechtlijnigheid van de staalprofielen controleren om mogelijke kromming of scheeftrekking te vermijden. Reeds verbonden stukken mogen niet gerecht worden.
- De elementen worden bij hun productie voorzien van de nodige uitsparingen of doorvoeren zoals aangeduid op de plannen. Geen enkele doorvoer mag achteraf in de elementen worden uitgeboord, uitgeslepen of uitgebrand zonder de voorafgaandelijke toestemming van de architect of het ingenieursbureau belast met de stabiliteitsstudie.
- Voor tijdelijke markeringen wordt gebruik gemaakt van wateruitwisbare verven of stiften. Oliehoudende en andere verven zijn niet toegelaten, aangezien zij aanleiding kunnen geven tot verzinkingsfouten.
- Uitsnijdingen met de zuurstofbrander moeten zorgvuldig bijgewerkt worden (verwijderen van de bramen, slijpen enz.) om een volkomen gladde snede te bekomen.
- De elementen worden ontdaan van alle vuil, olie, vet en andere verontreinigingen, en van alle loszittende roestvorming op het ogenblik van de verwerking.
- Alle bewerkingen - zoals vlakken en richten van de stukken, smeden en warm plooien, buigen, uitgloeien, uitsnijden, alle verbindingen door lassen, bouten, schroeven, de voorbereiding van de gaten, enz. - worden uitgevoerd volgens de vigerende NBN-normen en regels van goed vakmanschap.

- Iedere wijziging aan het esthetisch aspect van de stukken, hetzij om redenen van constructie hetzij omwille van de stabiliteit ervan dient voorafgaandelijk aan de architect voorgelegd te worden.

LEVERING - MONTAGE - OPLEG - VERANKERINGEN

- De scherpe kanten en uitstekende delen zullen bij de levering beschermd worden met aangepaste middelen.
- Alle stukken worden stevig in de omliggende constructies vastgezet en/of verankerd met aangepaste pluggen of chemische ankers, bouten, schroeven, moeren en tegenmoeren.
- De constructeur organiseert de gehele constructie ervan zodanig dat te allen tijde en gedurende alle noodzakelijke en mogelijke manipulaties van de diverse elementen de stabiliteit van het geheel en van elk element afzonderlijk gegarandeerd blijft.
- Wanneer de stukken worden vastgeschroefd in zichtblokken, gevelsteen of zichtbetonelementen, gebeurt het boren met uiterste zorg zodat de stenen of het beton niet beschadigd worden noch loskomen.
- De aanbevelingen van de architect in verband met de plaatsing van waterdichtingsmembranen en/of isolatie ter voorkoming van vochtbruggen en/of koudebruggen, worden door de aannemer strikt opgevolgd. Indien deze aanbevelingen niet uitdrukkelijk in de uitvoeringsdocumenten vermeld zijn, zal de aannemer hiernaar informeren alvorens de werken aan te vatten.

27.01. algemeen – verbindingen **|PM|**

ALGEMEEN

- De wijze van verbinden van de verschillende elementen onderling (lassen, bouten, aangelaste doken, klinknagels,…) staat aangeduid op de stabiliteitsplannen. De aannemer gaat na of de verbindingen kunnen worden uitgevoerd volgens de uitvoeringsdocumenten van het studiebureau en of zich geen onderlinge anomalieën voordoen.
- De aannemer ziet er op toe dat de aangewende verbindingssystemen volstrekt verenigbaar zijn met de andere structurele, technische en/of afwerkingselementen waaruit de constructie is samengesteld.
- De delen van het werk, die volgens de plannen uit één stuk zijn, mogen niet samengesteld worden uit verscheidende stukken door lassen, lasplaten of op een andere wijze verenigde stukken.
- Alle elkaar rakende eindvlakken zullen goed vlak en gerecht zijn; het vlakken en rechten wordt met de vlakpers of met de walsmachine uitgevoerd zonder kloppen of hameren.
- Alle stukken die volgens de plannen moeten doorlopen tot tegen andere stukken (vulplaten onder verstijvingen, onder bevestigingshoekijzers, onder knoopplaten; verstijvingen; lasplaten; …) zullen op de juiste lengte gebracht en pasgemaakt worden, met rechtlijnige en goed tegen elkaar aansluitende boorden. Het snijden en korten van de stukken gebeurt zo dat geen scheuren, barsten of metaalvervorming wordt veroorzaakt.
- De benen van bevestigingshoekijzers die paarsgewijze aan de uiteinden van elementen zijn aangebracht, moeten volledig in hetzelfde vlak liggen zodat een perfect contact over het hele aansluitingsoppervlak verzekerd is.
- De voegen moeten goed pas afgewerkt worden, zodat de stuitnaden overal goed gesloten zijn, in het bijzonder daar waar ze op druk belast worden.
- Verbindingen in het werkhuis of montage van geprefabriceerde onderdelen ter plaatse op de werf gebeuren, behoudens andere bepalingen op de detailplannen en/of in dit bestek, op voorstel van de aannemer.
- Alle aangewende metalen onderdelen voor de verankering van buitenconstructies bestaan uit roestvast staal.

BOUTVERBINDINGEN

- De bepalingen van volgende normen zijn van toepassing:
  - ⇒ NBN EN 15048 – Deel 1 en 2 - Niet-voorgespannen geboute verbindingen voor de metaalbouw
  - ⇒ NBN EN ISO 898-1 - Mechanische eigenschappen van bevestigingsartikelen van koolstofstaal en gelegeerd staal – Deel 1: Bouten, schroeven en tapeinden met gespecificeerde eigenschapsklassen - Ruwe schroefdraad en metrische fijne schroefdraad
  - ⇒ NBN EN 20898-2 - Mechanische eigenschappen van bevestigingsartikelen - Deel 2: Moeren met voorgeschreven proefbelastingswaarden - Schroefdraad met grove spoed
  - ⇒ NBN EN ISO 4759 - Toleranties voor bevestigingsartikelen
- Voor bouten van roestvast staal geldt de norm:
  - ⇒ NBN EN ISO 3506 – Deel 1 t.e.m. 4 - Mechanische eigenschappen van bevestigingsartikelen van corrosievast staal
- Voor voorspanbouten gelden de bepalingen van de normenreeks:

⇒ NBN EN 14399 – Boutverbindingen met hoge voorspanning in staalconstructies

- Een 3.1-certificaat volgens NBN EN 10204 moet bij de levering voorgelegd worden. In dit document dient de producent te verklaren dat de geleverde producten voldoen aan de bij de bestelling gestelde eisen en verstrekt hij de beproevingsresultaten van de in de betreffende materiaalnorm nader voorgeschreven keuringen.
  Het document wordt geldig verklaard door de bevoegde vertegenwoordiger voor de keuring van de producent die hiërarchisch onafhankelijk is van de productieafdeling.
- De boutgaten moeten zorgvuldig geboord worden. De gatdiameter moet hierbij 1 mm (voor bouten M12 tot M14), 2 mm (voor bouten M16 tot M24) of 3 mm (voor bouten M27 en groter) groter zijn dan de boutdiameter.

LASVERBINDINGEN

- Het lassen gebeurt volgens de voorschriften van NBN EN 1090-2 - Uitvoering van staalconstructies en aluminiumconstructies - Deel 2: Technische eisen voor staalconstructies.
- Het lassen gebeurt in principe uitsluitend in het werkhuis onder beschermde omstandigheden en door een erkend lasser, die gecertificeerd is volgens NBN EN 287-1 of een lasoperator, die gecertificeerd is volgens NBN EN 1418.
  Indien, mits toestemming van de raadgevend ingenieur, tengevolge van een aanpassing op de werf, toch moet worden gelast, dient dit te gebeuren door een erkend lasser bij gunstige klimaatomstandigheden en moet de las beschermd worden tegen oxidatie.

27.02. algemeen – stabiliteitsstudie |PM|

STABILITEITSSTUDIE GELEVERD DOOR DE BOUWHEER

De kosten voor het opmaken van de stabiliteitsstudie zijn ten laste van de bouwheer. De studie is toegevoegd aan het aanbestedingsdossier. De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van Eurocode 3 – Ontwerp en berekening van staalconstructies (NBN EN 1993).
De structuurelementen uit staal zullen worden uitgevoerd volgens de documenten zoals gevoegd bij het aanbestedingsbundel (plannen, lastenboeken, borderellen, detailtekeningen). De aannemer blijft er evenwel toe gehouden na te gaan of deze kunnen worden uitgevoerd volgens deze uitvoeringsdocumenten en/of er zich geen onderlinge anomalieën voordoen. Alvorens de werken aan te vatten brengt hij de architect op de hoogte van zijn eventuele opmerkingen dienaangaande.

27.10. balken – algemeen

27.11. balken – blank profielstaal |FH|kg

Meting

- meeteenheid: per kg
- meetcode: de volumemassa van het staal wordt bij conventie vastgesteld op 7.850 kg/m3. Enkel de conventionele theoretische massa wordt in rekening gebracht. Deze wordt bepaald op basis van de geometrische vorm van de stukken. De uitsnijdingen en openingen worden afgetrokken, behalve de gaten voor de verbindingen en de afschuiningen en laspoortjes voor de lassen. In de berekening van de hoeveelheden wordt een massatoeslag van 10 % voorzien, waarvan enerzijds 5% voor de hulpstukken (kop- en voetplaten, verstijvingsplaten, verbindingselementen, ankerstaven in beton, ...) en anderzijds 5% voor lasnaden, bouten, moeren en rondellen, verbindingsdeuvels, afval en walstolleranties, ….
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid

Materiaal

- De bepalingen van NBN EN 10278 – ‘Afmetingen en toleranties van producten van blank staal’ zijn van toepassing.

Specificaties

- Staalsoort: S235
- Kwaliteit lasbaarheid: JR

Uitvoering

- De zijdelingse opleg bedraagt minstens 15 cm.
- De verankering aan de ruwbouw gebeurt dragend op het naastliggend metselwerk (mits aanwending van verdeelbalken in gewapend beton ingewerkt in het metselwerk – beschreven en gemeten onder hoofdstuk 26 Structuurelementen beton)

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

- Bij plaatsing moeten de nodige voorzorgen genomen worden om uithangende flenzen te voorkomen. Ofwel worden de gewelven voorzien van verzonken uiteinden ofwel wordt de positie van de stalen ligger aangepast zodat alle pleisterwerken vlak kunnen doorlopen.

Toepassing

De liggers bij het onthaal & de keuken en de liggers onder het inkomsas (verplichte optie 3).

27.30. kolommen – algemeen

27.31. kolommen – blank profielstaal |FH|kg

Meting

- meeteenheid: per kg
- meetcode: de volumemassa van het staal wordt bij conventie vastgesteld op 7.850 kg/m3. Enkel de conventionele theoretische massa wordt in rekening gebracht. Deze wordt bepaald op basis van de geometrische vorm van de stukken. De uitsnijdingen en openingen worden afgetrokken, behalve de gaten voor de verbindingen en de afschuiningen en laspoortjes voor de lassen. In de berekening van de hoeveelheden wordt een massatoeslag van 15 % voorzien, waarvan enerzijds 10% voor de hulpstukken (kop- en voetplaten, verstijvingsplaten, verbindingselementen, ankerstaven in beton, ...) en anderzijds 5% voor lasnaden, bouten, moeren en rondellen, verbindingsdeuvels, afval en walstolleranties, ….
  De kolommen worden gemeten tussen de balken en/of vloeren.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid

Materiaal

- De bepalingen van NBN EN 10278 – ‘Afmetingen en toleranties van producten van blank staal’ zijn van toepassing.
- De vorm (I, H, koker, C, …), afmetingen en wanddikte worden in de gedetailleerde meetstaat gespecifieerd.

Specificaties

- Staalsoort: S235
- Kwaliteit lasbaarheid: JR

Uitvoering

- De profielen worden op de werf verbonden met de reeds uitgevoerde constructies.
  Dit gebeurt met een aangelaste kop- en voetplaat (afmetingen en dikte volgens stabiliteitsplan) of met speciaal hiertoe ontworpen voetstukken.
  De verankering van de voetplaat moet op een structureel dragend element gebeuren, verankering in de deklaag is niet toegelaten.
- Lasverbindingen gebeuren zoveel mogelijk in de werkplaats.

Toepassing

De kolom onder het terras boven de polyvalente ruimte aan de buitentrap voor aansluiting met de tuin (verplichte optie 1).

27.40. vlakke spanten – algemeen

27.41. vlakke spanten – blank profielstaal |FH|kg

Omschrijving

Vlakke spanten samengesteld uit lijnvormige blank stalen elementen, die in de werkplaats worden geprefabriceerd en op de werf worden gemonteerd en verankerd aan de reeds uitgevoerde constructies.

Meting

- meeteenheid: per kg
- meetcode: de volumemassa van het staal wordt conventioneel vastgesteld op 7.850 kg/m3. Enkel de conventionele theoretische massa wordt in rekening gebracht. Deze wordt bepaald door berekening op basis van de stuklijsten opgemaakt door de aannemer in overeenstemming met de uitvoeringstekeningen. Er wordt uitsluitend rekening gehouden met de geometrische vorm van de

stukken. De uitsnijdingen en openingen worden niet afgetrokken. Geen enkele massatoeslag voor lasnaden, bouten, moeren en rondellen, verbindingsdeuvels, afval en walstoleranties wordt in rekening gebracht.
De nodige windverbanden maken steeds deel uit van de eenheidsprijs voor dit artikel.
De gordingen die op de spanten geplaatst worden, worden in een apart artikel opgemeten.

- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid

Materiaal

- De bepalingen van NBN EN 10278 – 'Afmetingen en toleranties van producten van blank staal' zijn van toepassing.

Specificaties

- Staalsoort: S235
- Kwaliteit lasbaarheid: JR
- Vorm van spant, afmetingen van de profielen: volgens gedetailleerde meetstaat

Uitvoering

- De verbinding van de lijnvormige profielen tot het spant gebeuren volgens de stabiliteitsplannen en –details
- De aannemer maakt de uitvoeringstekeningen op en legt deze ter goedkeuring voor aan de architect en stabiliteitsingenieur.
- De nodige windverbanden moeten voorzien worden.

Toepassing

De nieuwe dakconstructie boven de polyvalente zaal (2^{e} verdieping).

27.50. hulpstukken – algemeen

27.11. hulpstukken – windverbanden |FH|kg

Omschrijving

Winverbanden samengesteld uit lijnvormige blank stalen kokers, die in de werkplaats worden geprefabriceerd en op de werf worden gemonteerd en verankerd aan de reeds uitgevoerde constructies.

Meting

- meeteenheid: per kg
- meetcode: de volumemassa van het staal wordt conventioneel vastgesteld op 7.850 kg/m3. Enkel de conventionele theoretische massa wordt in rekening gebracht. Deze wordt bepaald door berekening op basis van de stuklijsten opgemaakt door de aannemer in overeenstemming met de uitvoeringstekeningen. Er wordt uitsluitend rekening gehouden met de geometrische vorm van de stukken. De uitsnijdingen en openingen worden niet afgetrokken. Geen enkele massatoeslag voor lasnaden, bouten, moeren en rondellen, verbindingsdeuvels, afval en walstoleranties wordt in rekening gebracht.
  De nodige windverbanden maken steeds deel uit van de eenheidsprijs voor dit artikel.
  De gordingen die op de spanten geplaatst worden, worden in een apart artikel opgemeten.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid

Materiaal

- De bepalingen van NBN EN 10278 – 'Afmetingen en toleranties van producten van blank staal' zijn van toepassing.

Specificaties

- Staalsoort: S235
- Kwaliteit lasbaarheid: JR
- Vorm van spant, afmetingen van de profielen: volgens gedetailleerde meetstaat

Uitvoering

- De verbinding van de lijnvormige profielen tot het spant gebeuren volgens de stabiliteitsplannen en –details
- De aannemer maakt de uitvoeringstekeningen op en legt deze ter goedkeuring voor aan de architect en stabiliteitsingenieur.

Toepassing

De nieuwe dakconstructie boven de polyvalente zaal (2e verdieping).

27.60. corrosiebescherming – algemeen

27.64. corrosiebescherming – roestwerende verfsystemen |PM|

Omschrijving

De stalen profielen en bevestigingselementen worden beschermd tegen corrosie door het aanbrengen van een verfsysteem.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de respectievelijke eenheidsprijs van de te behandelen profielen, inclusief de corrosiebescherming van de verbindingen en hulpstukken.

Materiaal

- De bepalingen van NBN EN ISO 12944-5 - Verven en vernissen - Corrosiebescherming van staalconstructies door beschermende verfsystemen - Deel 5: Beschermende verfsystemen zijn van toepassing.

Specificaties

- Minimale laagdikte verfsysteem: 40 µm
- Kleur: keuze aannemer

Uitvoering

VOORBEREIDING

- De architect geeft in de gedetailleerde meetstaat aan op welke elementen de corrosiebescherming moet aangebracht worden.
- Vóór verdere oppervlaktebehandeling plaatsvindt worden walshuid, roestschellen, splinters, lasspatten, vetten, olie, zouten, stof, vuil en andere verontreinigingen van de te behandelen stalen onderdelen verwijderd.
- De oppervlakken van de te behandelen stalen onderdelen worden voorbewerkt tot een reinheidsgraad Sa 2,5 of beter (volgens NBN EN ISO 8501-1).

AANBRENGEN VAN HET VERFSYSTEEM

- Het verfsysteem wordt aangebracht door bekwame vakmensen en volgens de voorschriften van de leverancier van het verfsysteem.
- De aannemer legt voor uitvoering aan de architect een technische fiche voor van een roestwerend verfsysteem (tweecomponenten epoxy-polyurethaan verfsysteem, monocomponent polyurethaan verfsysteem, …), geschikt voor de omgeving waaraan de stalen constructiedelen zullen blootgesteld worden. Het gebruik van loodmenie is verboden.
- De werkstukken moeten beschut zijn tegen slechte weersomstandigheden zoals regen, wind en koude. De oppervlaktetemperatuur van het staal moet minstens 3°C hoger liggen dan het dauwpunt.
- De contactoppervlakken van de verbindingen met bouten mogen niet geverfd worden.
- De totale laagdikte mag niet beneden de minimum voorgeschreven laagdikte liggen.
- Na montage op de werf zullen alle montageonderdelen en gebeurlijke beschadigingen worden bijgewerkt.

KEURING

- De volgende testen worden door de uitvoerder van de corrosiebescherming uitgevoerd. De kosten voor deze testen zijn inbegrepen in de eenheidsprijs van onderhavig artikel.
  - ⇒ Proefstukken, genomen uit de geverfde stalen constructiedelen, worden beproefd op hun corrosieweerstand volgens NBN EN ISO 12944-6 - Verven en vernissen - Corrosiebescherming van staalconstructies door beschermende verfsystemen - Deel 6: Laboratoriumbeproevingen voor de bepaling van de prestatie.
  - ⇒ De droge laagdikte wordt gecontroleerd volgens NBN EN ISO 2808 - Verven en vernissen - Bepaling van de filmdikte. Geen enkele laagdikte mag minder zijn dan 80% van de vereiste laagdikte.
  - ⇒ De hechting van het verfsysteem wordt bepaald volgens NBN EN ISO 2409 – Verven en vernissen – Ruitjesproef. Geen enkel resultaat mag slechter zijn dan klasse 1.

⇒ Visuele inspectie: deze dient plaats te vinden op de zichtvlakken met het blote oog, loodrecht op het oppervlak, op een afstand van 3 meter voor binnen toepassingen en 5 meter voor buitentoepassingen. Op deze afstand mag de deklaag geen rimpels, zakkers, lopers, insluitingen, kraters en andere onregelmatigheden vertonen die als storend worden ervaren.

Toepassing

Alle stalen liggers en kokers.

27.70. brandbeveiliging – algemeen

27.71. brandbeveiliging – brandwerend verfsysteem |PM|kg

Omschrijving

De stalen constructie-elementen worden voorzien van een brandwerend verfsysteem dat opschuimt bij brand en het staal isoleert zodat het staal de bezwijktemperatuur niet bereikt gedurende de vooropgestelde tijd.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de respectievelijke eenheidsprijs van de te behandelen profielen, inclusief de brandwerende bescherming van de verbindingen en hulpstukken.

Materiaal

- Het brandwerend verfsysteem heeft een ETA volgens ETAG 018 – Deel 2.
- De benodigde laagdikte wordt bepaald aan de hand van NBN EN 1993-1-2 + ANB door degene die het brandwerend verfsysteem aanbrengt.

Specificaties

- Het verfsysteem bestaat uit een grondlaag, een brandwerende verflaag en een toplaag
- Vereiste brandweerstand: R 60

Aanvullende specificaties (te schrappen door ontwerper indien niet van toepassing)

- Kleur toplaag: keuze aannemer

Uitvoering

VOORBEREIDING

- De architect geeft in de gedetailleerde meetstaat aan op welke elementen het brandwerend verfsysteem moet aangebracht worden.
- Vóór verdere oppervlaktebehandeling plaatsvindt worden walshuid, roestschellen, splinters, lasspatten, vetten, olie, zouten, stof, vuil en andere verontreinigingen van de te behandelen stalen onderdelen verwijderd.
- De oppervlakken van de te behandelen stalen onderdelen worden voorbewerkt tot een reinheidsgraad Sa 2,5 of beter (volgens NBN EN ISO 8501-1).

AANBRENGEN VAN HET VERFSYSTEEM

- Het verfsysteem wordt aangebracht door bekwame vakmensen en volgens de voorschriften van de leverancier van het verfsysteem.
- De aannemer legt voor uitvoering een technische fiche en de ETA van het brandwerend verfsysteem voor aan de architect.
- Het staal moet droog zijn en de verwerkingstemperatuur moet liggen tussen de waarden aangegeven in de verwerkingsvoorschriften van de leverancier.
- Na de voorbereiding van het staaloppervlak wordt een grondlaag (primer) aangebracht die geschikt is voor het toegepaste brandwerende verfsysteem (zie hiervoor ETAG 018 en onderscheid in primergroepen).
- Vervolgens wordt de brandwerende verflaag aangebracht volgens de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant. Indien nodig wordt de benodigde dikte van de brandwerende verflaag bereikt in meerdere lagen. De minimale droogtijd volgens de voorschriften van de fabrikant dient gerespecteerd te worden.
- Indien een toplaag aangebracht moet worden, moet de brandwerende verflaag volledig droog zijn alvorens de toplaag aangebracht wordt.

TRANSPORT EN MONTAGE

- Bij het transport, (tussen)opslag en montage moet speciale aandacht worden besteed om beschadiging van het verfsysteem tot een minimum te beperken. De instructies van de leverancier hier omtrent moeten gevolgd worden.
- Beschadigde oppervlakken moeten worden gerepareerd volgens de instructies van de leverancier van het brandwerende verfsysteem. Wanneer het brandwerende verfsysteem niet op de bouwplaats is aangebracht, moeten nog niet-beschermde onderdelen, waaronder de boutverbindingen, op de bouwplaats worden beschermd. Hierbij moet de grootste laagdikte worden aangehouden van de twee te verbinden stalen onderdelen.

KEURING

- De volgende testen worden door de uitvoerder van het brandwerend verfsysteem uitgevoerd. De kosten voor deze testen zijn inbegrepen in de eenheidsprijs van onderhavig artikel.
  - ⇒ Voordat de brandwerende verflaag wordt aangebracht, dient de laagdikte van de primer gecontroleerd te worden. De laagdikte moet voldoen aan de minimum én maximum laagdikte voor zover van toepassing volgens de documentatie van de leverancier van het brandwerende systeem.
  - ⇒ De droge laagdikte van de brandwerende verflaag wordt gecontroleerd volgens NBN EN ISO 2808 - Verven en vernissen - Bepaling van de filmdikte conform de richtlijnen van NBN EN ISO 12944-5 - Verven en vernissen - Corrosiebescherming van staalconstructies door beschermende verfsystemen - Deel 5: Beschermende verfsystemen. Geen enkele laagdikte mag minder zijn dan 80% van de vereiste laagdikte. Indien de laagdikte niet voldoende is, moet de brandwerende verflaag worden opgedikt tot de vereiste laagdikte volgens de voorschriften van de leverancier van het brandwerende systeem.
  - ⇒ Bij zichtbaar blijvende elementen moet een visuele inspectie van de toplaag gebeuren. Deze inspectie dient plaats te vinden op de zichtvlakken met het blote oog, loodrecht op het oppervlak, op een afstand van 3 meter voor binnen toepassingen en 5 meter voor buitentoepassingen. Op deze afstand mag de deklaag geen rimpels, zakkers, lopers, insluitingen, kraters en andere onregelmatigheden vertonen die als storend worden ervaren.
  - ⇒ Bij twijfel wordt ook de hechting van het verfsysteem bepaald volgens NBN EN ISO 2409 – Verven en vernissen – Ruitjesproef. Geen enkel resultaat mag slechter zijn dan klasse 2.

Toepassing

Alle stalen liggers en kokers.

DOCUMENT :

ALGEMENE TECHNISCHE BEPALINGEN

PROJECT :

2066 - Elzenhof Elsene

VERSIE :

14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

A0 ALGEMENE TECHNISCHE BEPALINGEN

A0.01 ALGEMENE BEPALINGEN

A0.01.01 Inleiding

Onderstaande bepalingen vervolledigen de contractuele bepalingen. Indien er discrepanties zouden zijn tussen de bepalingen van de verschillende aanbestedingsdocumenten, zijn de strengste bepalingen van toepassing. De bouwdirectie heeft de prioritaire bevoegdheid om deze documenten te interpreteren met het oog op de uitvoering van de werkzaamheden.

A0.01.02 Toepassingsgebied

Deze algemene technische bepalingen zijn van toepassing op de volgende delen:
- 01: HVAC-installaties
- 02: Sanitaire installaties
- 03: Elektrische installaties

Bovenstaande installaties worden opgeslitst in 3 delen:
Deel 1: Niet-subsidieerbaar deel
Omvat alle werken uitgevoerd ten behoeve van de niveau's, buiten de verplichte opties:
- kelder
- gelijkvloers
- verdieping 01
(- dak)

Deel 2: Subsidieerbaar deel
Omvat alle werken uitgevoerd ten behoeve van de niveau's:
- verdieping 02
- dak

Deel 3: Niet-subsidieerbaar deel (verplichte opties)
Omvat alle werken uitgevoerd ten behoeve van de verplichte opties:
- Verplichte optie 1: Tribune naar tuin
- Verplichte optie 3: Inkomsas
- Verplichte optie 4: Renovatie stookplaats

A0.01.03 Definities

Tussenkomende partijen:

Bouwheer: Verwijst naar de **aanbestedende overheid** in de zin van de definitie die wordt gegeven in de regelgeving inzake overheidsopdrachten.

Bouwdirectie: Verwijst naar de **leidinggevende ambtenaar** in de zin van de definitie die wordt gegeven in de regelgeving inzake overheidsopdrachten.

Algemeen:

Bestek: bestek

Meetstaat: Deze term betekent hetzelfde als ‘samenvattende meetstaat’.

Leveren of levering: Tenzij anders wordt aangegeven, verwijzen de termen ‘leveren’ en ‘levering’ naar leveren, installeren, ondersteunen, aansluiten, testen, in werking stellen, uitproberen, ijken, alsook naar eender welke andere werkzaamheden die noodzakelijk zijn voor de goede werking van de uitrustingen en systemen.

Installeren of installatie: Deze termen hebben dezelfde betekenis als ‘leveren’ of ‘levering’, behalve wanneer specifiek wordt vermeld dat de levering van het artikel in kwestie geen deel uitmaakt van de aanneming.

Plaatsen of plaatsing: Deze termen hebben dezelfde betekenis als ‘leveren’ of ‘levering’, behalve wanneer specifiek wordt vermeld dat de levering van het artikel in kwestie geen deel uitmaakt van de aanneming.

A0.01.04 Toepassingsgebied

Niettegenstaande andere bepalingen in de aanbestedingsdocumenten omvat deze aanneming alle prestaties, werkzaamheden, leveringen en diensten - zelfs deze die niet uitdrukkelijk vermeld worden - die noodzakelijk zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden en de goede werking van de installaties.

Dit omvat met name de dimensionering van de installaties op basis van de definitieve gegevens, de volledige uitvoeringsstudie en de coördinatie ervan, de levering, het laden en lossen, de opslag, de plaatsing, de montage, het schoonmaken, de aansluiting, de inbedrijfsstelling, de afstelling, de tests en de controles van de installaties, enz.

De aannemer moet alle materialen, werkkrachten, gereedschappen, hijs- en hefwerktuigen, stellingen, tijdelijke structuursteunen, kranen en diensten leveren die noodzakelijk zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden.

De aannemer kan zich niet beroepen op lacunes en weglatingen in de aanbestedingsdocumenten om zijn verplichtingen te beperken of om een prijssupplement te vragen voor eender welke leveringen die noodzakelijk zijn voor de goede werking van de installaties.

Er worden geen prijssupplementen toegestaan wanneer de werkzaamheden opnieuw dienen te worden uitgevoerd als gevolg van een fout, een weglating of een gebrekkige coördinatie vanwege de aannemer.

A0.01.05 Regels van de kunst

De werkzaamheden, leveringen en prestaties, alsook de vereisten van het aanbestedingsdossier, moeten op alle punten volgens de regels van de kunst worden uitgevoerd, zelfs indien uitdrukkelijk vermelde technische specificaties in de aanbestedingsdocumenten ontbreken.

De aanbestedingsdocumenten beschouwen de regels van de kunst als verplichte voorschriften. Hun niet-naleving wordt beschouwd als een fout waarvoor de aannemer contractueel aansprakelijk kan worden gesteld. De aannemer moet aan de bouwdirectie op elk moment kunnen aantonen dat de werkzaamheden en leveringen worden uitgevoerd volgens de regels van de kunst. Indien dit niet het geval is, heeft de bouwdirectie het recht om deze te weigeren en te eisen dat de werkzaamheden of leveringen worden uitgevoerd in overeenstemming met zijn instructies.

Kunnen worden beschouwd als ‘regels van de kunst’:

(1) Europese norm: een norm die door een Europese normalisatie-instelling goedgekeurd is (bv. CEN, CENELEC, ETSI)

(2) Nationale norm: een norm die door een nationale normalisatie-instelling goedgekeurd is en ter beschikking staat van het publiek (bv. NBN, CEB-BEC, NEN, DIN, BS, NF)

(3) Internationale norm: norm die door een internationale normalisatie-instelling goedgekeurd is en ter beschikking staat van het publiek (bv. ISO, IEC, IEEE)

(4) Richtlijn: een document dat werd aangepast door een nationale instelling zoals een ingenieursvereniging, een fabrikantenvereniging, een wetenschappelijk centrum, enz. (bv.

VDI, CIBSE, ASHRAE, CSTC, CSTB, ISSO)

(5) Typebestekken die door de Regie der Gebouwen werden gepubliceerd.

Indien de verschillende documenten die als 'regels van de kunst' worden beschouwd, met elkaar of met de aanbestedingsdocumenten in tegenspraak zouden zijn, beslist de bouwdirectie als enige welke voorschriften voorrang hebben.

A0.01.06 Vergunningen en certificaten

De aannemer moet alle vergunningen, conformiteitsattesten en andere documenten voorleggen die noodzakelijk zijn voor de aanvang en succesvolle voltooiing van alle werkzaamheden.

De aannemer moet de beschrijving in het aanbestedingsdossier en de voorschriften voor de aangevraagde vergunningen, certificaten en bijzondere attesten in acht nemen. Deze documenten moeten aan de bouwdirectie worden bezorgd en maken dus deel uit van de aanneming.

A0.01.07 Toevoegingen en weglatingen

De aannemer mag werkzaamheden die aanleiding geven tot een prijssupplement, niet uitvoeren zonder voorafgaande schriftelijke opdracht van de bouwdirectie. Bijkomende werkzaamheden die niet voorafgaandelijk en schriftelijk werden opgedragen, kunnen in geen geval worden gefactureerd.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

A0.02 INDIENING

A0.02.01 Onderzoek van de documenten en plaats van de werkzaamheden

Door het indienen van zijn offerte bevestigt de aannemer dat hij alle aanbestedingsdocumenten heeft bestudeerd, dat hij de plaats van het project heeft bezocht, dat hij alle omstandigheden en factoren kent die een invloed kunnen hebben op de werkzaamheden en dat hij hiermee rekening heeft gehouden in zijn offerte.

De aannemer verifieert of de openingen (zoals muur-, deur- en vensteropeningen), trappenhuizen, enz. voldoende groot zijn om er met zijn materiaal door te kunnen. Zijn zij niet groot genoeg, dan moet hij dit vermelden in zijn offerte.

Er wordt geen enkel supplement toegestaan omdat de aannemer niet op de hoogte was van de vereisten die in de aanbestedingsdocumenten vermeld staan of van de omstandigheden waarin de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd.

A0.02.02 Onderaannemers

De inschrijver kan eender welk deel van de opdracht aan een onderaannemer uitbesteden na de voorafgaande en schriftelijke goedkeuring van de bouwheer. De inschrijver moet de specificaties van het uitbestede vakgebied en de lijst met de betreffende onderaannemers als bijlage bij zijn uitbestedingsverzoek voegen. De bouwheer behoudt zich het recht voor om, telkens wanneer hij dit noodzakelijk acht, een onderaannemer te weigeren.

A0.02.03 Addenda

Alvorens zijn definitieve offerte in te dienen, moet de aannemer bij de bouwheer navragen of er addenda werden uitgegeven, zodat hij zich ervan kan vergewissen dat zijn offerte volledig is. Indien wordt nagelaten om de addenda aan de inschrijving toe te voegen, wordt deze automatisch geweigerd.

A0.02.04 Erkenning

Om een offerte te mogen indienen en zolang de werkzaamheden duren moet de aannemer geregistreerd zijn en in het bezit zijn van een erkenning conform de wetgeving aangaande de erkenning van aannemers van werkzaamheden. Indien de aannemer niet aan deze voorwaarde tegemoet kan komen, behoudt de bouwheer zich het recht voor om de betreffende offerte te weigeren en verwerpt hij elke klacht die uit deze niet-naleving van de vereisten voortvloeit.

De aannemer moet bij zijn offerte de volgende documenten voegen:
- erkenningsklasse en -categorie;
- erkenningscertificaat.

Indien zijn erkenning vóór het einde van de werkzaamheden afloopt, moet de aannemer een bewijs voorleggen van de hernieuwing van zijn erkenning.

A0.02.05 Opties en variantes

Bepaalde posten van dit bestek en de samenvattende meetstaat kunnen worden aangemerkt als ‘optie’ of ‘variant’.

Een post die als ‘optie’ wordt aangemerkt, verwijst naar een bijkomend apparaat of materiaal dat niet strikt noodzakelijk is voor de uitvoering van de opdracht.

Een post die als ‘variant’ wordt aangemerkt, verwijst naar een alternatief voor de basisuitrusting die in de aanbestedingsdocumenten vermeld staat.

Wanneer de aannemer zijn offerte indient, moet hij de prijzen opgeven voor alle posten die

als ‘optie’ of ‘variant’ aangemerkt staan. De bouwheer behoudt zich het recht voor om een keuze te maken uit de gevraagde of voorgestelde varianten en om de opties niet te bestellen.

Zie paragraaf A0.01.02

A0.02.06 Prijzen

De prijzen omvatten de levering van de uitrusting of de accessoires, inclusief installatie en inwerkingstelling. De kosten van de levering, het transport, de opslag, het laden en lossen, de installatie, uitbalancering, inbedrijfsstelling, enz. zijn inbegrepen in de eenheidsprijzen van de respectieve artikelen van de meetstaat.

A0.02.07 Meetcodes

De volgende meetcodes kunnen worden gebruikt in de meetstaat.

FH - forfaitaire hoeveelheid. De eenheidsprijs en de hoeveelheden vormen een absoluut forfait en dekken alle prestaties van de betreffende post. De opgegeven hoeveelheden gelden slechts als richtlijn. De aannemer moet de hoeveelheden verifiëren vóór hij zijn offerte indient. De eventuele verschillen tussen de hoeveelheden die in de samenvattende meetstaat worden opgegeven en deze waar de aannemer zelf toe komt op basis van de berekeningen die noodzakelijk zijn om zicht te krijgen op de uitvoering van de werkzaamheden, moeten worden meegedeeld in een afzonderlijk document. De hoeveelheden in de samenvattende meetstaat mogen niet worden gewijzigd. De niet-gemelde verschillen kunnen na de indiening van de offerte niet meer worden verrekend. De meetcode FH wordt aangevuld met:
- ‘st’ voor stuk: FHst
- ‘m’ voor meter: FHm
- ‘m²’ voor vierkante meter: FHm²
- ‘m³’ voor kubieke meter: FHm³

GP - globale prijs. De totale prijs vormt een absoluut forfait.

VH - vermoedelijke hoeveelheid. De eenheidsprijs vormt een absoluut forfait en dekt alle prestaties van de betreffende post voor één eenheid. De hoeveelheden vormen een relatief forfait. De aannemer moet de hoeveelheden verifiëren vóór hij zijn offerte indient. De eventuele verschillen tussen de hoeveelheden die in de samenvattende meetstaat worden opgegeven en deze waar de aannemer zelf toe komt op basis van de vereiste berekeningen, moeten worden meegedeeld in een afzonderlijk document. De hoeveelheden in de samenvattende meetstaat mogen niet worden gewijzigd. De afrekening gebeurt op basis van de in werkelijkheid uitgevoerde hoeveelheden. De meetcode VH wordt aangevuld met:
- ‘st’ voor stuk: VHst
- ‘m’ voor meter: VHm
- ‘m²’ voor vierkante meter: VHm²
- ‘m³’ voor kubieke meter: VHm³

PM - pro memorie: De artikelen worden in detail beschreven in het bestek. Het gaat om procedures of algemene beschrijvingen. Zij worden opgenomen in de samenvattende meetstaat om de aandacht van de aannemer te vestigen op het feit dat hij hier rekening mee moet houden bij de berekening van de prijs van de overige posten die deel uitmaken van dit deel. Er kan met andere woorden geen afzonderlijke prijs worden opgegeven voor het artikel zelf.

SP - stelpost: Er wordt slechts één bedrag vastgelegd. De aannemer wordt betaald op basis van de voorgelegde factuur. De prijs van de uitgevoerde prestaties wordt bepaald na verifiëring van de gevraagde prijzen op basis van de informatie die de opdrachtdocumenten bevatten aangaande de kostenelementen die in rekening mogen worden gebracht, de

manier waarop zij moeten worden berekend en de grootte van de marges die hierop mogen worden toegepast.

VB - vast bedrag: Het bedrag wordt op voorhand bepaald door het projectauteur. Dit type van de meetcode kan eventueel van toepassing zijn op de posten betreffende de documenten en stalen die door de aannemer aan de bouwdirectie moet voorgelegd worden. Als de aannemer van mening is, dat het bedrag voorzien door het projectauteur niet voldoende is, mag hij het extra bedrag verdelen over andere eenheidsprijzen van de samenvattende opmeting.

HW - Apparaat tegen handelswaarde: Er is geen specifiek type vastgelegd. Dit wordt gekozen zodra er meer informatie beschikbaar is over de inrichting, het meubilair, enz. in overleg met de bouwdirectie. Als basis voor de prijsofferte wordt een handelswaarde voorgesteld waarop de aannemer zijn prijs baseert. Deze handelswaarde is de waarde van de detailprijs, d.w.z. het gedrukte tarief dat de firma's op hun documentatie vermelden. Nadat een keuze is gemaakt, wordt een afrekening opgesteld in verhouding tot de voorgestelde handelswaarde en de prijs.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

A0.03 UITVOERING

A0.03.01 Algemeen

De uitvoering moet in overeenstemming zijn met het aanbestedingsdossier, de geldende voorschriften en de aanbevelingen van de fabrikanten, en moet worden toevertrouwd aan ervaren teams die samengesteld zijn uit medewerkers die op hun respectieve vakgebieden over de nodige kwalificaties beschikken. De aannemer moet de bouwdirectie onmiddellijk op de hoogte brengen indien het door de aard van de uit te voeren werkzaamheden niet mogelijk is om de verwachte resultaten te behalen.

De bouwdirectie behoudt zich het recht voor om alle personen weg te sturen die zij incompetent of nalatig acht, die zich naar haar mening schuldig maken aan insubordinatie of van wie de aanwezigheid niet kan worden getolereerd op de bouwplaats.

Voor alle bijkomende vereisten wordt verwezen naar het bestek architectuur en de algemene administratieve bepalingen van de bouwheer.

A0.03.02 Planning

De aannemer moet aan de bouwdirectie op voorhand de volgende planningsdocumenten voorleggen:
- gedetailleerde uitvoeringsplanning;
- planning voor de indiening van documenten (uitvoeringsplannen, technische fiches, berekeningsnota's, enz.);
- planning voor de indiening van stalen.

De verschillende planningsdocumenten moeten aan de bouwdirectie worden bezorgd binnen de termijnen die de algemene administratieve bepalingen van de bouwheer voorschrijven. Indien voor een bepaalde planning geen termijn wordt opgegeven, moet deze binnen de 30 kalenderdagen na de ondertekening van de aannemingsovereenkomst worden overgemaakt.

De aannemer staat in voor het planningsbeheer. Hij moet zorgen voor het vergaren van alle gegevens die noodzakelijk zijn voor de programmering van de onderzoeken.

De verschillende planningsdocumenten moeten de bouwdirectie in staat stellen om de voortgang van de onderzoeken, de beslissingen en de werkzaamheden op te volgen. Bijgevolg moet de mate waarin de planningsdocumenten gedetailleerd worden, ter verifiëring aan de bouwdirectie worden voorgelegd. Deze laatste behoudt zich het recht voor om aanpassingen van de planningsdocumenten te vragen op basis van haar eisen.

A0.03.03 Wijziging van de werkzaamheden

Op grond van een technisch-budgettaire beoordeling, die door de aannemer naar behoren wordt gemotiveerd, mag in het aanbestedingsdossier slechts een wijziging worden aangebracht met de goedkeuring van de bouwdirectie.

De bouwdirectie behoudt zich het recht voor om wijzigingen in het aanbestedingsdossier te vragen. De eventuele wijzigingen geven geen aanleiding tot enige verrekening, voor zover ze geen grotere moeilijkheidsgraad of een duurdere levering met zich meebrengen. De opstelling van de uitvoeringsplannen en de berekening van de afmetingen van de installaties als gevolg van wijzigingen, maken deel uit van de aanneming.

A0.03.04 Coördinatie

De aannemer draagt de algemene verantwoordelijkheid en staat in voor de goede coördinatie van de werkzaamheden van zijn onderaannemers onderling en met de werkzaamheden van anderen. De aannemer moet elk geschil regelen dat tussen de Onderaannemers zou ontstaan.

De aannemer draagt de algemene verantwoordelijkheid en staat in voor de goede coördinatie van de uitvoeringsdocumenten voor de werkzaamheden van zijn verschillende onderaannemers onderling en die voor alle andere werkzaamheden. Bijkomende werkzaamheden die vereist zouden zijn als gevolg van een slechte coördinatie, mogen niet worden gefactureerd aan de bouwheer. Vertragingen die zouden ontstaan als gevolg van nalatigheid op het vlak van de coördinatie, zijn voor rekening van de aannemer.

De aannemer moet coördinatievergaderingen beleggen waaraan de betreffende onderaannemers deelnemen. De technische vergaderingen en de plenaire vergaderingen met de bouwdirectie zijn niet bedoeld om de werkzaamheden van de onderaannemers te coördineren.

De aannemer en de onderaannemers moeten alle bouwplannen en andere documenten die vóór de indiening van de offerte werden uitgegeven, grondig bestuderen om de uitrustingen correct te kunnen installeren, rekening houdend met de ter beschikking zijnde ruimten, zonder de installatie van de uitrustingen van andere vakgebieden in het gedrang te brengen.

Er moet bijzondere aandacht worden besteed aan de installatie van de plafonduitrustingen (zowel zichtbaar als ingebouwd) en het naar boven trekken van de leidingen via technische schachten (in of op de muren). De uitrustingen die toegankelijk moeten blijven, moeten zo worden geïnstalleerd dat de toegang hiertoe niet wordt gehinderd door andere uitrustingen, leidingen of gesloten plafonds. De aannemer moet de diepte verifiëren van de uitrustingen die in de muren en de plafonds ingewerkt zijn om hun installatie te coördineren.

A0.03.05 Boorgaten en herstelling

De aannemer draagt de algemene verantwoordelijkheid en staat in voor de goede coördinatie van de boor- en herstellingswerkzaamheden die vereist zijn om van het bouwwerk een coherent geheel te maken. De structuurelementen mogen niet worden doorboord noch doorgesneden zonder de schriftelijke goedkeuring van de bouwdirectie.

De werkzaamheden moeten zo worden uitgevoerd dat zij geen van de delen van het bouwwerk beschadigen of dreigen te beschadigen. Het is verboden om boorgaten te maken in de steunbalken zonder het akkoord van de bouwdirectie.

De aannemer of zijn onderaannemer tekent de plannen met de uitsparingen in de structuurelementen die noodzakelijk zijn voor de plaatsing van de installaties. De aannemer coördineert de plaats en de afmetingen van de uitsparingen met de voorzorgsmaatregelen inzake stabiliteit. Alle openingen die op deze plannen aangeduid staan, moeten ook op de structuurplannen overgenomen worden en moeten door de aannemer worden gemaakt.

De aannemer verifieert de plaats en de afmetingen vóór de bouw en/of vóórdat het beton wordt gegoten. De aannemer deelt de afmetingen mee die werden gekozen op basis van de plaats die de uitrustingen innemen. De aannemer is verantwoordelijk voor eventuele schade die wordt veroorzaakt.

De aannemer mag geen gaten boren in de buurt van ingebouwde technische leidingen, zonder de exacte locatie van deze leidingen te hebben bepaald met behulp van infrarood- of andere apparaten.

Het herstellen van technische leidingen na het doorboren van wanden maakt deel uit van de aanneming. De herstellingswerkzaamheden moeten worden gecoördineerd en uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften op het vlak van akoestiek, dichtheid en brandveiligheid.

A0.03.06 Schoonmaak

De aannemer moet de bouwplaats regelmatig schoonmaken en al het geaccumuleerde afval van de werkzaamheden verwijderen. Wanneer de bouwheer het gebouw in bezit neemt, moeten alle uitrustingen zich in perfecte staat van netheid bevinden, zowel binnen als buiten.

A0.03.07 Plaatsgebruik

De aannemer komt met de bouwdirectie de toegangswegen tot de bouwplaats, de stapelplaatsen en de opslagruimten overeen. De goederenopslag op de bouwplaats of elders die noodzakelijk is voor het goede verloop van de werkzaamheden, maakt deel uit van de aanneming.

De aannemer is aansprakelijk voor alle schade die tijdens de duur van de werkzaamheden aan het gebouw of aan de site wordt toegebracht.

A0.03.08 Vorderingsstaten

Vóór de eerste maandelijkse aanvraag tot betaling moet de aannemer een gedetailleerde uitsplitsing van de prijs van zijn contract ter goedkeuring aan de bouwdirectie voorleggen. Nadat de bouwdirectie haar goedkeuring heeft verleend, geldt deze uitsplitsing als basis voor de opstelling van de vorderingsstaten.

De door de aannemer opgestelde vorderingsstaten moeten aan de bouwdirectie ter verifiëring worden voorgelegd vóór zij aan de bouwheer kunnen worden overgemaakt. Deze laatste voert geen enkele betaling uit zonder deze goedkeuring.

De aannemer mag slechts de betaling vorderen van de materialen die werden gebruikt en niet van de materialen die beschikbaar zijn op de bouwplaats. De goedkeuring van de vorderingsstaten door de bouwdirectie vormt geen gedeeltelijke aanvaarding van de werkzaamheden.

A0.03.09 Inspecties van de bouwplaats

Tenzij anders wordt overeengekomen, moet de aannemer de bouwdirectie steeds vijf dagen op voorhand op de hoogte brengen wanneer hij geïnstalleerde materialen wil afkasten, zodat zij deze eerst kan controleren. Indien hij nalaat om deze procedure in acht te nemen, is de aannemer verplicht - indien de bouwdirectie dit vraagt - om de betreffende materialen weer zichtbaar te maken zodat zij deze kan inspecteren.

De bouwdirectie bezoekt de bouwplaats regelmatig en stelt de toestand van de werkzaamheden vast. Indien zij de aannemer op een tekortkoming wijst, dient deze alles in het werk te stellen om deze anomalie recht te zetten. Een weigering vanwege de aannemer om aan een dergelijke vraag gehoor te geven, kan leiden tot de stopzetting van de werkzaamheden, totdat er tussen de verantwoordelijken een overeenkomst wordt bereikt.

A0.03.10 Veiligheid en gezondheid

De aannemer moet op het vlak van veiligheid en gezondheid alle nodige maatregelen nemen conform de geldende regelgeving en de voorschriften van de coördinator Veiligheid en Gezondheid.

A0.03.11 Opleiding van het personeel

De aannemer organiseert, vóór de voorlopige oplevering, een volledige opleiding voor het bedienings- en onderhoudspersoneel om het correcte onderhoud en de goede werking van alle systemen en van het materiaal te waarborgen. Dit maakt integraal deel uit van de aanneming.

De bedienings- en werkingsdocumenten maken deel uit van het *as-built* dossier.

A0.03.12 Grenzen tussen delen van de aanneming

De coördinatie van de werken is de verantwoordelijkheid van de aannemer. Deze lijst benadrukt de limieten van de prestaties zoals deze werden toegepast tussen de verschillende delen van deze aanneming.

De locatie van de aansluitingen tussen verschillende technieken die zijn aangegeven op de plannen dienen ter indicatie beschouwd te worden. De locatie dient deel uit te maken van de coördinatie tussen de betrokken partijen. Er kan geen bijkomende kost opgevraagd worden door de aannemer zo lang de finale locatie zich binnen hetzelfde lokaal bevindt als aangeduid op de aanbestedingsplannen.

Elke partij dient eveneens de andere partijen te voorzien van alle voor haar beschikbare informatie die noodzakelijk is voor het goede verloop van de werken.

- BH: bouwheer
- AN: ruwbouw en binnenafwerking
- ALLE: alle delen
- HVAC: HVAC-installaties
- SAN: sanitaire installaties
- ELEK: elektrische installaties

Uitsparingen meerdere technieken
- AN: levering van de materialen et uitvoering van de afdichtingen

Inspectieluiken
- AN: leveren en plaatsen van de inspectieluiken
- ALLE: doorgeven van de noodzakelijke locaties van plaatsing en afmetingen van de luiken

Ventilatiecomponenten op gevel en dak
- AN: levering en installatie van de ventilatieroosters
- HVAC: doorgeven van de debieten, drukverliezen en locatie van de roosters
- HVAC: aansluiting op de roosters d.m.v. een plenum uitgelijnd met het kader van de roosters

Elektriciteitsaansluiting (Sibelga - laagspanning)
- AN: aansluiting van de klemmenstrook in de aansluitkast op de installatie van het gebouw

Aansluiting telecommunicatie (Proximus - vezel)
- ELEK: aansluiting van de binnen-installatie op de contacten van de patchpanelen geïnstalleerd in de patchkasten
- AN: aansluiting van de klemmenstrook in de aansluitkast op de installatie van het gebouw

Aansluiting telecommunicatie (Proximus - analoog)
- ELEK: aansluiting van de installatie analoge telefonie van het gebouw op de klemmen van de analoge verdeler, geïnstalleerd door de telefonienetwerkbeheerder in het technisch lokaal telecommunicatie
- AN: aansluiting van de klemmenstrook in de aansluitkast op de installatie van het gebouw

Gasaansluiting
- HVAC: aansluiting van de gasleidingen met de installatie van het gebouw
- AN: uitvoering van de uitsparingen

Wateraansluiting
- SAN: aansluiting van de waterleidingen met de installatie van het gebouw

Sanitaire installaties - elektrische aansluiting
- SAN: doorgeven van de elektrische eigenschappen
- SAN: doorgeven van de locatie van de benodigde voedingspunten
- SAN: aansluiting van de elektrische voedingskabels
- ELEK: levering en plaatsing van de voedingskabel (kabellus 5 m, niet gestript) tot aan de gevraagde plaatsen
- ELEK: levering en plaatsing van de stopcontacten aan de gevraagde plaatsen

Afwalwaterafvoer
- AN: levering en installatie van de afvoerputten in de beton- en funderingsplaten, inclusief de nodige uitsparingen voor de aansluiting op de afvoerleiding
- AN: waterdicht maken van de afvoerputten in de beton- en funderingsplaten
- AN: levering en plaatsing van de afvoerleidingen in of onder de funderingsplaat
- AN: uitvoering van de uitsparingen en pompputten
- SAN: doorgeven van de afmetingen van de nodige uitsparingen en pompputten
- SAN: levering en installatie van de afvoerputten in de chape en zwevende dekvloer
- SAN: aansluiting van de afvoerputten (in de betonplaat, zwevende dekvloer of chape) op de afvoerleidingen
- SAN: aansluiting op de in wacht gelaten afvoerleidingen

Schouw
- AN: uitvoering van de uitsparing voor de doorvoering van het dak voor de schouw en het waterdicht afsluiten van de dakopstand
- HVAC: doorgeven van de positie van de uitsparingen
- HVAC: levering en installatie van de schouw, inclusief de plakplaat met opstand en de kraag

Watertoevoer- en waterafvoerpunten van de HVAC-installaties
- HVAC: doorgeven van de eigenschappen en de locatie van de nodige watertoevoer- en waterafvoerpunten en condensatie-afvoeren aan SAN
- HVAC: aansluiting op de wateraansluitingen in wacht met een terugstroombeveiligingstoestel
- HVAC: aansluiting op de waterafvoeren in wacht van alle afvoerpunten, trechters bij uitgangen veiligheidsventielen, enz.
- SAN: aanleveren van de wateraansluitingspunten op de door HVAC gevraagde plaats en in wacht gelaten (uitgerust met een afsluitkraan en een stop)
- SAN: aanleveren van de waterafvoerpunten op de door HVAC gevraagde plaats en in wacht gelaten (uitgerust met een stop)
- SAN: aanleveren van de condensatie-afvoerpunten op de door HVAC gevraagde plaats en in wacht gelaten (uitgerust met een stop)

Keukeninstallaties - watertoevoer en waterafvoer
- SAN: bepaling van de eigenschappen en de locatie van de nodige watertoevoer- en waterafvoerpunten en condensatie-afvoeren
- SAN: aansluiting op de wateraansluitingen in wacht met een terugstroombeveiligingstoestel
- SAN: aansluiting op de waterafvoeren in wacht van alle afvoerpunten, trechters bij uitgangen veiligheidsventielen, enz.
- SAN: aanleveren van de wateraansluitingspunten op de gevraagde plaats
- SAN: aanleveren van de waterafvoerpunten op de gevraagde plaats
- SAN: aanleveren van de condensatie-afvoerpunten op de gevraagde plaats

Keukeninstallaties - elektrische aansluiting
- SAN: doorgeven van de elektrische eigenschappen
- SAN: doorgeven van de locatie van de benodigde voedingspunten
- SAN: aansluiting van de elektrische voedingskabels
- ELEK: levering en plaatsing van de voedingskabel (kabellus 3 m, niet gestript) tot aan de gevraagde plaatsen

Deursluiters
- ELEK: levering en plaatsing van de stuurkabel (kabellus 3 m, niet gestript) tot aan de gevraagde plaatsen
- AN: aansluiting van de stuurkabel op de deursluiter

Luchtgroep, extractoren en ventilatoren
- HVAC: doorgeven van de noodzakelijke locaties van plaatsing
- ELEK: levering en plaatsing van de RF-voedingskabel (kabellus 5 m, niet gestript) tot aan de gevraagde plaats

A0.03.13 Inrichting van de bouwplaats

De aannemer dient de nodige maatregelen te treffen om de werf te conformeren met het Algemeen reglement voor de bescherming van de arbeid (ARAB) en de Codex over het welzijn op het werk. Hij dient eventueel werfcontainers te installeren, opslagruimten voor de materialen te voorzien, sanitaire voorzieningen regelen, enz.

De aannemer is verantwoordelijk voor zijn eigen verbruik van elektriciteit, water en andere benodigdheden voor de uitvoering van zijn installatie. Alle werken en leveringen voor de aansluiting met de tellers en toebehoren zijn ten laste van de aannemer.

Het werfbord dient onder andere het logo van het studiebureau te bevatten. Het te gebruiken logo in digitaal formaat zal door het studiebureau aan de aannemer bezorgd worden op verzoek van deze laatste.

A0.03.14 Programma voor de werfopvolging

De controle van de uitvoering der werken, evenals het nazicht van de grafische documenten gelinkt aan huidig lastenboek zullen worden uitgevoerd door de bouwdirectie m.b.v. het constructiewerkenbeheerplatform AproPLAN. De aannemer dient een actieve rol te spelen in het samenwerkingsproces en dient zich dus te abonneren op de diensten van het platform (minstens de ‘expert’ formule).

De plichten van de aannemer zijn:
- uploaden van de documenten in PDF-formaat in de overeenkomstige folder van de mappenstructuur;
- erop toezien dat de afmetingen en positie van het architectuurplan in de bestanden steeds op exact dezelfde positie blijven;
- behandelen van de opmerkingen vanwege de bouwdirectie;
- de werken naar conformiteit toe documenteren m.b.v. foto’s;
- de status van opmerkingen aanpassen in functie van een antwoord of een conformering;
- eventuele vragen publiceren en de betrokken partijen taggen.

De controle van de behandelde punten zal pas door de bouwdirectie uitgevoerd worden wanneer er gesignaleerd wordt dat de opmerkingen behandeld werden. Antwoorden op de opmerkingen via e-mail of op papier zullen niet aanvaard worden.

De bouwdirectie behoudt zich het recht om over minstens 1 werkdag te beschikken voor de behandeling van elke op het platform uitgevoerde actie.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

A0.04 OPLEVERINGEN EN KEURINGEN

A0.04.01 Wettelijke keuring door een erkend organisme

De installaties waarvoor de reglementering of de regels van de kunst een keuring door een erkend organisme voorschrijven, moeten worden gekeurd. De keuringen en de aflevering van de conformiteitsattesten maken deel uit van de aanneming. De keuringen en de opstelling van de conformiteitsattesten moeten plaatsvinden na de voltooiing van de werkzaamheden en vóór de inbedrijfsstelling.

De opmerkingen of de vastgestelde tekortkomingen moeten worden verholpen vóór de voorlopige oplevering. Deze aanpassing en de bijbehorende werkzaamheden maken deel uit van de aanneming.

De installatie dient door de aannemer te worden opgeleverd door een door het BIM erkende EPB-verwarmingsadviseur conform de geldende wetgeving en conform het "Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering betreffende de voor de verwarmingssystemen van gebouwen geldende EPB-eisen bij hun installatie en tijdens hun uitbatingsperiode" van 3 juni 2010, en de latere wijzigingen van dit besluit.

A0.04.02 Voorwaarden voor de voorlopige oplevering

De aannemer dient ervoor te zorgen dat de installaties bij de beëindiging van de werkzaamheden functioneren, en dient daarbij de veiligheid van personen en goederen te waarborgen.

De aannemer bezorgt de bouwdirectie het volledig as-built dossier vóór hij het verzoek tot voorlopige oplevering indient. De termijn voor de beoordeling van elke revisie van het as-built dossier moet voorafgaandelijk met deze laatste worden overeengekomen en kan niet korter zijn dan 10 werkdagen of langer dan 20 werkdagen. De voorlopige oplevering mag niet beginnen zonder dat het dossier positief wordt beoordeeld door de bouwdirectie (eventueel onder voorbehoud van opmerkingen).

A0.04.03 Voorlopige oplevering

De aannemer legt een aanvrag met een gedetailleerde planning van het verloop van de voorlopige oplevering voor ter goedkeuring aan de bouwdirectie. De voorlopige oplevering kan op vraag van de bouwdirectie in verscheidene fasen verlopen, zonder dat dit extra kosten met zich meebrengt. De aannemer houdt in zijn offerte rekening met deze mogelijkheid.

Bij de voorlopige oplevering moet de aannemer aantonen dat alle systemen en alle uitrustingen in overeenstemming zijn met de voorschriften en de vereisten die in het aanbestedingsdossier vermeld staan. Hij dient ook alle middelen en personeelsleden ter beschikking te stellen van de bouwdirectie om de keuringen en de tests te kunnen uitvoeren.

A0.04.04 Definitieve oplevering

De definitieve oplevering van alle werkzaamheden vindt uiterlijk één jaar na de voorlopige oplevering plaats. Deze oplevering wordt slechts toegestaan nadat de bouwdirectie heeft vastgesteld dat de installaties correct functioneren en dat volledig is tegemoetgekomen aan het voorbehoud en de opmerkingen die eventueel in het proces-verbaal van de voorlopige oplevering waren opgenomen.

A0.05 APPARATEN EN MATERIALEN

A0.05.01 Plaatsing

Vóór de aanvang van de werkzaamheden moet de aannemer de afmetingen en de exacte schikking van de uitrustingen verifiëren.

Het aanbestedingsdossier geeft de plaats van de uitrustingen en het materiaal op indicatieve en benaderende wijze aan. De exacte plaats moet ter beoordeling aan de bouwdirectie worden voorgelegd.

De uitrustingen moeten zo worden geïnstalleerd dat zij een minimum aan plaats innemen en dat de ruimten worden geoptimaliseerd, met inachtneming van de aanbevelingen van de fabrikant op het vlak van veiligheid en onderhoud.

De nodige voorzieningen om toegang te krijgen tot de uitrustingen - zoals valluiken, trappen en roosters - moeten ter beoordeling aan de bouwdirectie worden voorgelegd. De levering van deze voorzieningen maakt deel uit van de aanneming.

A0.05.02 Kwaliteit

De geplaatste uitrustingen zijn nieuw, bevinden zich in perfecte staat, werden in de fabriek vervaardigd, geassembleerd en geverifieerd, en stemmen volledig overeen met de voorschriften en de contractuele documenten. Ze moeten klaar zijn om te worden geïnstalleerd voor de doeleinden waarvoor ze bestemd zijn. Indien de bouwdirectie dit vraagt, wordt vooraf ter beoordeling een bewijs voorgelegd van de herkomst en de kwaliteit van de producten.

De geplaatste uitrustingen zijn afkomstig van fabrikanten in België of met een vertegenwoordiging in België, die over een technische dienst en een wisselstukkenvoorraad voor het geïnstalleerde materiaal beschikken.

De uitrustingen moeten de markeringen of labels bevatten die de Europese en Belgische wetten voorschrijven of die vereist zijn op grond van de voorschriften van het aanbestedingsdossier.

De apparaten en materialen waaraan vóór het einde van de werkzaamheden gebreken worden vastgesteld, worden gedemonteerd en vervangen, ongeacht de conclusies van eerdere inspecties. De aannemer staat in voor alle bijkomende kosten en de eventuele gevolgen voor de planning.

De uitrustingen en hun afmetingen worden gekozen met het oog op een optimaal gebruik en een optimale benutting.

A0.05.03 Transport, opslag en laden/lossen

De inspectie, het laden en lossen, de opslag, de plaatsing en de aansluiting van de uitrustingen maken deel uit van de aanneming. De vervoer-, opslag- en laad/losmiddelen moeten in overeenstemming zijn met de voorschriften van de fabrikanten. De uitrustingen worden geleverd in hun oorspronkelijke verpakking.

De uitrustingen worden opgeslagen op een beveiligde plaats, waarbij wordt vermeden dat ze worden beschadigd, aangetast of vuilgemaakt. Daarbij worden steeds de voorschriften van de fabrikant in acht genomen. Er dient bijzondere aandacht te worden besteed aan de oorspronkelijke verpakking en er moet op worden toegezien dat het etiket en het zegel van de fabrikant intact blijven.

A0.05.04 Bescherming tegen corrosie

Alle metalen onderdelen moeten worden beschermd tegen corrosie. Het beschermingsniveau moet worden bepaald op basis van de classificatie van corrosieve

omgevingen conform de regels van de kunst.

Alle metalen onderdelen die vatbaar zijn voor corrosie in de omgeving waarin zij zullen worden gebruikt, moeten op de bouwplaats worden beschermd met behulp van een verf- of laksysteem conform de regels van de kunst. De aannemer moet de oppervlakken waarvan de afwerking of de bescherming beschadigd is, desgevallend herstellen.

A0.05.05 Bescherming van de bouwwerken in uitvoering

De aannemer neemt alle nodige maatregelen om te voorkomen dat er zich op de bouwplaats stof of andere vreemde materialen afzetten of opstapelen op de oppervlakken van de uitrustingen.

De uitrustingen die als gevolg van een gebrekkige bescherming beschadigd of aangetast zijn, moeten kosteloos worden vervangen of hersteld, naargelang de beoordeling door de bouwdirectie.

De geïnstalleerde uitrustingen worden hermetisch afgesloten om te voorkomen dat er tijdens de uitvoering van de werkzaamheden stof en afvalstoffen in komen te zitten.

A0.05.06 Sokkels en steunen voor structuurelementen

Alle uitrustingen die op de grond worden geïnstalleerd, moeten op een sokkel worden geplaatst. De sokkels moeten minstens 50 mm hoog zijn.

Voor de steunen die voor zware uitrustingen bedoeld zijn, moeten plannen en een berekeningsnota worden opgesteld die ter goedkeuring aan de bouwdirectie worden voorgelegd.

A0.05.07 Verankeringen

De installaties moeten aan de betonnen of bakstenen bouwelementen worden bevestigd en hierin met behulp van expansiepluggen worden verankerd. Voor verankeringen in de metalen elementen moeten klemhaken worden gebruikt. Het is niet toegestaan om bij dit soort elementen gebruik te maken van lastechnieken of om hierin gaten te boren. Voor ophangingen aan eventuele metalen vloerplaten moet steeds gebruik worden gemaakt van ophangingsaccessoires die speciaal bestudeerd zijn om in de ribben van deze vloerplaten te worden ingewerkt.

Er mag geen enkele verankering worden uitgevoerd op minder dan 50 mm van een rib van een bouwelement, noch met behulp van nagels. De bouwdirectie behoudt zich het recht voor om elk type verankering te weigeren dat zij niet geschikt acht.

De verankeringen worden steeds uitgevoerd rekening houdend met eventuele technieken die geïntegreerd zijn in de constructies.

A0.05.08 Waarborg

De waarborgtermijn voor alle geleverde uitrustingen en accessoires gaat in op de datum van de voorlopige oplevering et verloopt op de datum van de definitieve oplevering.

De begindatum van de waarborgtermijn kan uitzonderlijk worden uitgesteld voor de apparaten of prestaties die in het proces-verbaal van de voorlopige oplevering vermeld zijn. Deze uitzondering geldt ofwel voor de apparaten of prestaties die niet aan de vereisten van de contractuele documenten beantwoorden, ofwel voor de delen van de systemen die nog moeten worden getest in een periode met passende weersomstandigheden. Het proces-verbaal moet vermelden voor welke apparaten of prestaties de begindatum van de

waarborgtermijn wordt uitgesteld, alsook wat de gevolgen hiervan zijn voor de aannemer.

De termijn wordt ook verlengd voor een apparaat of materiaal dat tussen de laatste voorlopige oplevering en de definitieve oplevering wordt vervangen. De nieuwe termijn - met dezelfde duur - gaat in op de datum waarop het apparaat of het materiaal vervangen wordt.

Tijdens de waarborgtermijn moet de aannemer zo snel mogelijk tegemoetkomen aan de opmerkingen die in het proces-verbaal van de voorlopige oplevering vermeld staan. De aannemer moet na een eenvoudige telefonische oproep 24 uur op 24 beschikbaar zijn om een interventie uit te voeren binnen een termijn die afhangt van de dringendheid van het geval, hetgeen door de bouwheer wordt beoordeeld. Indien de aannemer dit niet doet, kan de bouwheer een beroep doen op een andere gespecialiseerde aannemer die de nodige herstellingen uitvoert op kosten en voor risico van de aannemer. Deze interventie door derden doet geen afbreuk aan de lopende waarborgverplichtingen.

De aannemer voert regelmatige controles uit op de installaties om hun goede werking te verifiëren. Van elk controlebezoek wordt een rapport opgesteld en aan de bouwheer bezorgd.

De waarborg die de aannemer op de uitrustingen en installaties verleent, blijft ook geldig indien de exploitatie aan een gekwalificeerde derde entiteit wordt toevertrouwd.

A0.05.09 Inbedrijfsstelling

Tijdens de werkzaamheden moeten gedeeltelijke tests of tests per onderdeel worden uitgevoerd op alle leidingen die moeten worden afgekast. De aannemer dient de bouwdirectie op de hoogte te brengen van elke uitgevoerde test en moet hierover een rapport opstellen.

Op het einde van de werkzaamheden moet de aannemer de uitrustingen en de elektromechanische systemen in werking stellen, hun goede werking verifiëren, ze testen, afstellen, uitbalanceren, zich ervan vergewissen dat ze op alle punten aan de vereisten van het aanbestedingsdossier beantwoorden en de vereiste rapporten indienen in verband met al deze activiteiten.

Vervolgens moet de aannemer systematisch in aanwezigheid van de bouwdirectie aantonen dat alle uitrustingen en alle systemen functioneren zoals het aanbestedingsdossier voorschrijft. De inbedrijfsstelling moet worden uitgevoerd in een relevant seizoen. De inwerkingstelling van de warmteoverdrachtsystemen moet worden uitgevoerd in hun respectieve werkingsperiode, ook al betekent dit dat de wachttijd tussen de periode met verwarming en die met koeling in acht moet worden genomen.

Voor alle grote uitrustingen of telkens wanneer de bouwdirectie dit vraagt, moet de fabrikant of zijn technische dienst ter plaatse verifiëren of zijn uitrusting correct is geïnstalleerd, moet de aannemer (indien nodig) een lijst van gebreken opstellen en een conformiteitsattest afleveren zodra de tekortkomingen gecorrigeerd zijn. Dit dient te gebeuren in coördinatie met de overige partijen die bij de betreffende werkzaamheden betrokken zijn. De fabrikant van de uitrustingen of zijn technische dienst moeten bij de inwerkingstelling ook op de bouwplaats aanwezig zijn en alle nodige instructies geven aan het onderhoudspersoneel.

De testverslagen zijn een voorwaarde voor de voorlopige oplevering. De aannemer moet alle certificaten afleveren die op grond van de wet- en regelgeving en het contract vereist zijn, ongeacht of dit uitdrukkelijk wordt vermeld in het bestek of niet.

A0.05.10 Tijdelijke diensten

Geen enkel permanent apparaat mag voor tijdelijke diensten worden gebruikt zonder de schriftelijke goedkeuring van de bouwdirectie.

Indien de aannemer deze regel niet in acht neemt, behoudt de bouwdirectie zich het recht voor om het aldus gebruikte materiaal te weigeren en het op kosten van de aannemer door nieuw materiaal te vervangen.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

A0.06 DOCUMENTEN EN STALEN

A0.06.01 Algemeen

De aannemer moet zo snel mogelijk en in een vooraf bepaalde volgorde - teneinde de uitvoering van de werkzaamheden niet te vertragen - de vereiste documenten en stalen aan de bouwdirectie bezorgen, zodat deze ze kan verifiëren. Indien hierbij vertraging optreedt, volstaat dit niet als reden om een verlenging te verkrijgen van de uitvoeringstermijn voor de werkzaamheden. Geen enkele vraag hieromtrent wordt aanvaard.

De aannemer mag geen werkzaamheden aanvatten waarvoor hij documenten en stalen moet voorleggen zolang alle ingediende stukken niet volledig zijn geverifieerd en positief beoordeeld door de bouwdirectie.

Vóór hij ze aan de bouwdirectie voorlegt, moet de aannemer de documenten en stalen bestuderen om zich ervan te vergewissen dat zij aan de voorgeschreven vereisten beantwoorden.

De bouwdirectie behoudt zich het recht voor om op kosten van de aannemer alle materialen of producten te laten weghalen die haar niet officieel werden voorgesteld in de vorm van werkhuistekeningen, technische fiches en installatiefiches, en die zij niet heeft geverifieerd.

De aannemer moet op de bouwplaats een exemplaar bewaren van elk document dat naar behoren door de bouwdirectie geverifieerd werd.

A0.06.02 Verifiëring

Algemeen:

De aannemer moet in de planning van zijn werkzaamheden een termijn opnemen voor het verifiëren van de documenten en stalen door de bouwdirectie. Deze termijn bedraagt:
- 10 werkdagen voor de documenten die alleen door de bouwdirectie moeten worden geverifieerd;
- 20 werkdagen voor de documenten die ook nog door een externe instantie moeten worden geverifieerd in het kader van een certificeringsprocedure.

De documenten waarvoor de termijn van 20 werkdagen van toepassing is zullen in de door de bouwdirectie aan de aannemer overgemaakte documentenlijst vermeld worden.

De bouwdirectie behoudt zich het recht voor om deze verifiëringstermijn te verlengen voor de documenten en stalen die haar niet volgens bovenstaande planning worden bezorgd. De verifiëringstermijn wordt verlengd met één werkdag per werkdag vertraging ten opzichte van de planning.

Documentenlijst

Een lijst van de te voorleggen documenten (bv. de technische fiches en berekeningsnota's) zal worden gebruikt tijdens de uitvoeringsfase om de door de aannemer aan de bouwdirectie overgemaakte documenten in een register te beheren. Na de ondertekening van het contract moet de aannemer de lijst bij de bouwdirectie aanvragen. Die laatste bezorgt de lijst aan de aannemer in een termijn van maximaal 2 weken na de aanvraag.

Na het ontvangst van de lijst neemt de aannemer de zorg voor het beheer van de lijst op zich. Hij moet de lijst aanvullen met de gevraagde informaties (bv. merk en type van het aangeboden materiaal) naarmate de documenten overgemaakt worden. De lijst moet bij elke overmaking van de documenten door de aannemer geüpdatet worden en verdeelt aan de bouwdirectie of, voor zover van toepassing, op de documentenbeheerplatform geüpload worden.

De bouwdirectie behoudt zich het recht voor om aan de lijst, indien zij dat noodzakelijk vindt, bijkomende documenten of stalen tijdens het traject van het project toe te voegen, zonder dat dit extra kosten met zich meebrengt.

Verificatieformulier

Elke vakgroep van de bouwdirectie beslist tijdens de eerste bouwplaatsvergadering of zij haar advies vermeldt op het formulier dat de aannemer als bijlage bij elk document voegt dat hij ter verifiëring indient, dan wel of zij zelf een eigen formulier gebruikt om haar adviezen uit te brengen. Zij beslist ook of zij haar advies in elektronische vorm (via e-mail) dan wel op papier uitbrengt.

Niet conforme documenten en stalen

De ingediende documenten en stalen die niet ondertekend en gedateerd zijn en die geen verwijzing naar het welbepaalde project bevatten, worden niet geverifieerd en worden geacht te zijn geweigerd. De bouwdirectie behoudt zich het recht voor om alle gedeeltelijke, onvolledige of te commerciële documenten en stalen te weigeren of af te wijzen.

Zodra de aannemer in het bezit is van het advies en de opmerkingen van de bouwdirectie, houdt hij hiermee rekening, vult hij de ingediende documenten of stalen aan en dient hij deze opnieuw in bij de bouwdirectie. Indien op de adviesnota van de bouwdirectie staat dat de documenten of stalen opnieuw moeten worden ingediend, mogen de uitrustingen nog niet worden besteld of geïnstalleerd.

Wanneer de vierde revisie van een technische fiche wordt ingediend, die niet conform is aan de eisen van de aanbestedingsdocumenten, zal de bouwdirectie deze en elke volgende revisie van de technische fiche evalueren tegen een bedrag van 50 € per technische fiche.

Aansprakelijkheid:

De bouwdirectie verifieert de documenten en stalen die haar door de aannemer worden bezorgd en deelt haar advies en eventuele opmerkingen mee in een adviesnota.

De adviesnota's ontslaan de aannemer niet van zijn verplichting om de installaties in perfecte staat te leveren, in overeenstemming met de voorschriften van het aanbestedingsdossier en conform de geldende normen en reglementen.

De aannemer is dus als enige verantwoordelijk voor de bevestiging en de coherentie van de afmetingen, toleranties, vrije ruimten, hoeveelheden, fabricageprocessen, gebruikstechnieken en coördinatie.

A0.06.04 Grafische documenten

Algemeen

De aannemer moet grafische documenten opstellen en aan de bouwdirectie voorleggen: uitvoeringsplannen (bovenaanzichten, dwarsdoorsnedes, vooraanzichten, enz.), werkhuistekeningen en schema's. Deze documenten moeten een duidelijk en precies beeld geven van alle werkzaamheden met betrekking tot het betreffende deel, alsook van deze van de overige delen waarmee moet worden gecoördineerd. De documenten moeten worden gecoördineerd met de documenten van andere delen.

Aansprakelijkheid

De aannemer is verantwoordelijk voor de coördinatie van de grafische documenten voor alle delen. Er wordt geen enkele vergoeding toegekend voor wijzigingen aan de werkzaamheden of voor de onderlinge coördinatie en integratie van de systemen.

De bouwdirectie verifieert de grafische documenten slechts in de mate dat zij zich ervan vergewist dat de technische vereisten lijken te worden gerespecteerd. De bouwdirectie

verifieert de kwaliteit van het door de aannemer verrichte coördinatiewerk niet.

Schaal

De grafische documenten moeten op een aangepaste schaal worden getekend, maar niet kleiner dan:
- 1:50 voor de bovenaanzichten, dwarsdoorsnedes en vooraanzichten;
- 1:20 voor de details en de werkhuistekeningen.

Inlichtingen

De plannen en schema's bevatten tekeningen op schaal met vermelding van de plaats van de uitrustingen, apparaten, leidingen, accessoires, enz. De plannen moeten ook aantekeningen bevatten aangaande de afmetingen, de plaats van de openingen, verankeringen, steunen, enz.

De grafische documenten moeten het logo van de aannemer bevatten, met de handtekening van zijn vertegenwoordiger als bevestiging van het feit dat de ingediende documenten werden gecontroleerd, dat alle ter plaatse opgenomen maten werden geverifieerd en dat alles in overeenstemming is met de voorschriften en de contractuele documenten.

De werkhuistekeningen moeten minstens de volgende informatie bevatten:
- naam en adres van de fabrikant;
- fabricagedetails;
- plaatsing of configuratie met de afmetingen;
- operationele massa;
- details inzake montage of afstelling;
- details van de mechanische aansluitingen;
- de vereiste voedingen en hun eigenschappen;
- de eventuele grenzen van de aanneming;
- de noodzakelijke vrije ruimten om de bediening en het onderhoud mogelijk te maken;
- de nodige ruimte voor het open- en dichtgaan van de toegangsdeuren.

Documenten

Het bestek van elk deel bevat een niet-limitatieve lijst met de vereiste uitvoeringsdocumenten.

Er moeten werkhuistekeningen worden ingediend van alle apparaten en uitrustingen waarvoor dit in het bestek wordt gevraagd, evenals van de apparaten en uitrustingen die niet in serie worden geproduceerd, zelfs indien dit niet uitdrukkelijk wordt gevraagd in het bestek.

Er kunnen bijkomende grafische documenten worden gevraagd in verband met de uitrustingen of plaatsen waarvoor de bouwdirectie dit noodzakelijk acht.

A0.06.05 Berekenings- en selectienota's

Algemeen

De aannemer moet berekenings- en selectienota's opstellen en aan de bouwdirectie voorleggen met het oog op de controle van het correcte ontwerp van de installaties en uitrustingen. Deze nota's moeten duidelijke en precieze informatie bevatten en minstens de volgende gegevens vermelden (niet-exhaustieve lijst):
- verwijzingen naar normen;
- berekeningsmethode;
- basishypothesen;

- berekeningsresultaten.

Aansprakelijkheid

De aannemer is verantwoordelijk voor de coördinatie van de berekenings- en selectienota's voor alle delen. Er wordt geen enkele vergoeding toegekend voor wijzigingen aan de werkzaamheden of voor de onderlinge coördinatie en integratie van de systemen.

De bouwdirectie verifieert de berekenings- en selectienota's slechts in de mate dat zij zich ervan vergewist dat de technische vereisten lijken te worden gerespecteerd. De bouwdirectie verifieert de kwaliteit van het door de aannemer verrichte coördinatiewerk niet.

Documenten

De berekenings- en selectienota's die moeten worden ingediend, staan vermeld op een niet-limitatieve lijst in het bestek van elk deel.

Naast de hierin opgesomde berekeningsnota's, kunnen ook bijkomende berekeningsnota's worden gevraagd voor de uitrustingen en installaties waarvoor de bouwdirectie dit noodzakelijk acht.

Berekeningsmethoden en -hypothesen

Het bestek bepaalt voor een aantal installaties welke methoden en hypothesen de aannemer verplicht dient te gebruiken bij het bepalen van de afmetingen van de installaties.

De aannemer kan aan de bouwdirectie een gelijkwaardige berekeningsmethode voorstellen in de plaats van deze die in de lijst van dit bestek opgenomen is. De methode die hij voorstelt, moet door de bouwdirectie goedgekeurd worden vóór de aannemer ze mag gebruiken. De bouwdirectie behoudt zich het recht voor om de door de aannemer voorgestelde methode of hypothese te weigeren. In dit geval kan de aannemer een andere methode voorstellen of de afmetingen bepalen volgens één van de methoden die het bestek voorschrijft.

De berekenings- en selectienota's waarvoor geen enkele methode of hypothese wordt opgelegd, dienen te worden opgesteld volgens de regels van de kunst.

De bouwdirectie behoudt zich het recht voor om op kosten van de aannemer alle uitrustingen en producten te laten weghalen die werden gemeten en geïnstalleerd zonder dat de gevraagde berekenings- of keuzenota door de bouwdirectie was geverifieerd.

A0.06.06 Technische fiches

De aannemer moet de technische fiches van alle uitrustingen voor te leggen zoals in de door de bouwdirectie aan de aannemer overgemaakte lijst van technische fiches aangeduid. Als de aannemer geen lijst aangevraagd heeft moet hij de technische fiches voorleggen van alle uitrustingen van het project, zelfs indien dit niet uitdrukkelijk wordt vermeld in het bestek.

De bouwdirectie behoudt zich het recht voor om de eventueel voorgelegde technische fiches niet te verifiëren voordat minstens 80 % van alle in de documentenlijst vermelde technische fiches worden voorgelegd. Alle 80 % of meer van de technische fiches moeten op een keer voorgelegd worden. De technische fiches die stuk per stuk worden voorgelegd voordat de drempel van 80 % wordt bereikt worden geacht te zijn geweigerd. De verifiëringstermijn begint pas te lopen als 80 % van alle technische fiches worden voorgelegd.

Mits een akkoord van de bouwdirectie is het niettemin toegelaten om de technische fiches

officieus voor te leggen nog voordat de drempel van 80 % wordt bereikt. Alle technische fiches die op die manier worden voorgelegd moeten later nog officieel voorgelegd worden.

De technische fiches moeten alle nodige gegevens bevatten zodat de bouwdirectie kan verifiëren of ze in overeenstemming zijn met de contractuele documenten en de regels van de kunst. Dit impliceert dat zij minstens de volgende informatie dienen te bevatten (indien nodig):
- naam en adres van de fabrikant;
- tekening of foto van de uitrusting of het apparaat;
- referentienormen;
- materialen en structuur;
- mechanische en elektrische eigenschappen;
- akoestische eigenschappen;
- afmetingen en operationele massa;
- details in verband met montage of afstelling;
- details van de mechanische aansluitingen;
- vereiste voedingen en hun eigenschappen;
- principeschema's voor bedrading en aansluiting;
- blindschema's.

Indien een technische fiche niet beschikbaar is in de gevraagde taal of talen, kan de aannemer de technische fiche in een vreemde taal indienen, op voorwaarde dat hij hiervoor de voorafgaande schriftelijke toestemming krijgt van de bouwdirectie.

A0.06.07 Stalen

De aannemer moet stalen voorleggen van alle apparaten, uitrustingen en prototypes van installaties of aansluitingen waarvoor dit in het bestek wordt gevraagd. De stalen moeten gemerkt en gelabeld zijn met behulp van de nomenclatuur van het aanbestedingsdossier.

De bouwdirectie behoudt zich het recht voor om de stalen voor een preciezere controle mee te nemen naar haar kantoren en om ze binnen de 10 werkdagen aan de aannemer terug te bezorgen. De bouwdirectie kan de aannemer vragen om de stalen die 10 kg of meer wegen op zijn kosten in haar kantoren af te leveren. Na verifiëring worden de stalen weer aan de aannemer bezorgd die ze tot het einde van de werkzaamheden op de bouwplaats dient te bewaren.

De aannemer moet de bouwdirectie bij de voorlegging van de stalen schriftelijk op de hoogte brengen van elke afwijking die zij vertonen ten overstaan van de vereisten die de contractuele documenten voorschrijven. De goedgekeurde stalen vormen de referentienorm op basis waarvan de kwaliteit van de materialen zal worden beoordeeld.

A0.06.08 Diverse documenten

Desgevallend moet de aannemer de volgende documenten indienen, zelfs indien dit niet uitdrukkelijk wordt gevraagd in het bestek:
- veiligheidsfiches;
- CE-conformiteitsverklaring;
- CE-prestatieverklaring;
- CE-conformiteitsattest.

A0.06.09 Indiening

Alle documenten worden aan de bouwdirectie bezorgd:
- in digitale versie (PDF en DWG/RVT/IFC);
- op papier.

De papieren documenten worden overhandigd tijdens de wekelijkse vergaderingen. De documenten in digitaal formaat moeten worden geüpload op een platform voor gegevensuitwisseling. De documenten van het *as-built* dossier worden in digitale versie en op papier ingediend.

Alle documenten of stalen die ter verifiëring worden ingediend, moeten vergezeld zijn van een formulier waarop de aannemer minstens de volgende gegevens vermeldt:
- projectgegevens;
- nummer en voorwerp van het document;
- verzenddatum;
- merk en type;
- verwijzingen naar de aanbestedingsdocumenten.

Voordat het eerste document of staal ter verifiëring wordt ingediend, stelt de aannemer een kalender op voor de indiening van alle stukken en een modelformulier voor de aan de bouwdirectie overgemaakte stukken. Deze laatste dient de kalender en het modelformulier goed te keuren.

A0.06.10 Aantal exemplaren

Van de in te dienen documenten en stalen moet het volgende aantal exemplaren worden overgemaakt:
- technische fiches: 2x papier
- plannen, schema's en werkhuistekeningen: 2x papier
- berekenings- en selectienota's: 2x papier
- diverse documenten: 2x papier
- stalen: 1x
- *as-built* dossier (voorlopige versie): 1x papier + 1x USB-stick
- *as-built* dossier (definitieve versie): 2x papier + 2x USB-stick

A0.06.11 Afwijkingen van de contractuele documenten

Indien de documenten of stalen afwijken van de vereisten van de contractuele documenten, moet de aannemer dit duidelijk en schriftelijk melden aan de bouwdirectie en de redenen hiervoor uiteenzetten.

A0.06.12 Bestandsnamen

Algemeen :

De naam van elk bestand dat door de aannemer elektronisch wordt verdeeld moet overeenkomen met het formaat dat hieronder wordt specifieert. De naam wordt uit meerdere velden samengesteld:

[DEEL]-[TYPE]-[NUMMER+INDEX]-[BESCHRIJVING]

DEEL - het deel van de aanneming:
* HVAC - installaties van verwarming, koeling en ventilatie
* SAN - sanitaire installaties
* EL - elektrische installaties
* LIFT - hef- en hijsinstallaties (liften)
* RWA - rook- en warmteafvoer
* SPR - sprinklerinstallaties
* KEU - keukeninstallaties
* GBS - gebouwbeheersysteem
* GEO - boorinstallaties

TYPE - documenttype:
* TF - technische fiche
* BN - berekeningsnota
* PL - plan
* SC - schema

NUMMER - het documentnummer ; het moet aan het context van het document aangepast zijn (technische fiche, plan, enz.) en moet overeenkomen met het nummer vermeld in de documentenlijst

INDEX - uitgave-index; de eerste uitgave wordt zonder index, de volgende uitgaven hebben een index A, B, C, enz.

BESCHRIJVING - optionele beschrijving van het bestandsinhoud; in klein letters en max. 64 tekens lang

Voorbeelden:

- HVAC-TF-12A-gazleidingen
- SAN-PL-03-verdieping 3

A0.06.13 As-built dossier

Algemeen:

Het volledig *as-built* dossier moet worden ingediend in een ordner. Het moet de volgorde van de artikels van het bestek in acht nemen en een inhoudstafel bevatten. Indien nodig kan het dossier worden opgesplitst in verscheidene delen.

Er moet een volledig voorlopig exemplaar aan de bouwdirectie worden bezorgd zodat deze dit kan verifiëren. Tenzij de bouwdirectie anders aangeeft, kunnen de verschillende onderdelen van het *as-built* dossier niet individueel worden ingediend.

Documenten:

- berekenings- en selectienota's in *as-built* versie;
- werkhuistekeningen in *as-built* versie;
- uitvoeringsplannen en -schema's in *as-built* versie;
- technische fiches;
- handleidingen voor het onderhoud, de reparatie en de uitbating van alle uitrustingen;
- informatie over de regelmaat waarmee bepaalde taken moeten worden uitgevoerd;
- lijst van de onderhouds- en vervangingsintervallen van alle uitrustingen;
- beschrijving van de werking van elk geïnstalleerd systeem;
- test-, regel- en ijkingsrapporten van de systemen;
- keuringsrapporten van erkende diensten;
- veiligheidsfiches van alle uitrustingen;
- te volgen procedures in alle mogelijke noodgevallen;
- namen en adressen voor dringende interventies;
- controle- en programmeringsoftware van alle regel- of meterinstallaties;
- waarborgcertificaten;
- geverifieerde technische fiches.

DOCUMENT:

BESTEK

PROJECT:

2066 - Elzenhof Elsene

DEEL:

01 - HVAC

VERSIE:

14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

01 WARMTEGENERATOREN EN BRANDERS

01.00 Algemeenheden

Definities:

> Gevraagd vermogen (Pu)
- nuttig vermogen bij volle belasting (maximaal vermogen overdragen aan het water door de warmtegenerator)
- dit vermogen wordt uitgedrukt in kW en moet gewaarborgd worden bij nominale werkingsomstandigheden
- bij gebrek aan aanvullende informatie in dit bestek bedraagt het nominaal warmwaterregime 75/55 °C

> Gewaarborgd vermogen (Pn)
- nuttig nominaal warmtevermogen, gelijk aan of groter dan het gevraagd vermogen, dat door de fabrikant wordt gewaarborgd als zijnde haalbaar in normale bedrijfsomstandigheden
- het is vermeld op de kenplaat en wordt uitgedrukt in kW

> Nominale werkingsomstandigheden
- omstandigheden waarbij rekening wordt gehouden met het maximale watertemperatuurregime en het gebruikte type van gas

> Verbrandingsrendement
- het verbrandingsrendement wordt altijd, behalve indien uitdrukkelijk vermeld, uitgedrukt op onderste verbrandingswaarde

> Uitstoten
- de uitstoten uitgedrukt in mg/kWh worden betrokken op het product van het brandstofverbruik tijdens de proef met zijn onderste verbrandingswaarde

Specificaties:

> Algemeen
- tenzij uitdrukkelijk vermeld is het vermogen vermeld in de meetstaat het gevraagd vermogen
- in het geval dat het vermeld vermogen in de meetstaat het gevraagd vermogen is, moet de aannemer een warmtegenerator voorleggen waarvan het gewaarborgd vermogen gelijk of groter is dan het gevraagd vermogen; in dat geval mag het gewaarborgd vermogen van het door de aannemer aangeboden model niet meer dan 20 % groter zijn dan het gevraagd vermogen
- de niveaus inzake prestaties en uitstoten van de warmtegeneratoren in normale omstandigheden evenals hun conformiteit met de reglementeringen die van toepassing zijn, moeten bevestigd worden door de aannemer door middel van technische fiches en certificaten die bij de uitvoeringsstudie gevoegd moeten worden

> Garantiecertificaat
- het garantiecertificaat is van toepassing op de ketel
- het loopt vanaf de eerste voorlopige oplevering van de installatie, eventueel samen met de onderhouds- en werkingsvoorwaarden die de fabrikant aanbeveelt
- het wordt medeondertekend door de fabrikant of importeur van de ketel
- de enige toegelaten uitsluitingen betreffen de slijtstukken die als bijlage bij het bovenvermelde garantiecertificaat uitdrukkelijk vermeld moeten worden
- in alle gevallen, en zelfs in het geval van nalatigheid van de gebruiker, zal elke fabricatiefout gedekt worden door deze garantie (onderdelen en werkuren), zonder limiet van het bedrag

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

01.01 Gasgestookte verwarmingsketels

01.01.12 Gaswandketel PRO (verwarming)

Materiaal:
- gaswandketel
- bevestigings- en montagemateriaal
- aansluittoebehoren

Werken:
- levering en plaatsing
- inbedrijfstelling
- rookgasanalyse bij vol- en deellast

Documenten:
- technische fiche
- selectienota
- prestatieverklaring volgens de verordening (EU) 813/2013
- informaties betreffende energetische etikettering volgens de verordening (EU) 811/2013 indien van toepassing
- garantiecertificaat van 5 jaar
- proces-verbaal van de inbedrijfstelling

Specificaties:

> Ketel
- conformiteit: NBN EN 15502-1, NBN EN 15202-2-1
- opbouw:
  * ommanteling uit gemoffeld gegalvaniseerd plaatstaal
  * pre-mix brander uit roestvast staal of keramiek voorzien van een luchtklep die wordt gesloten wanneer de brander stilligt
  * primaire warmtewisselaar uit roestvast staal EN 1.4401, gietaluminium of gelijkwaardig
  * beveiligingsgroep volgens NBN EN 12828
  * geïntegreerde digitale regeling
  * lcd-display met status-, diagnose-, en foutweergave
- modulerende werking tussen min. 30 en 100 % van Pn
- instelbereik van de vertrektemperatuur: continu per 1 K van min. +40 tot +75 °C
- mogelijke regeling via een externe ruimteregelaar van dezelfde fabrikant als de ketel
- min waterinhoud: geen eisen
- max. bedrijfsdruk (verwarming): 4 bar
- max. geluidsvermogensniveau (volgens NBN EN 15036-1, min. nauwkeurigheidsklasse II): 60 dB(A)
- max. uitstoot NOx: 70 mg/kWh (klasse 5 volgens NBN EN 15502-1)
- max. uitstoot CO: 50 mg/kWh
- verbrandingsrendement (waterregime 50/30 °C):
  * bij min. modulatiewaarde (30 % Pn): 107 %
- elektrische voeding: 1x230 V, 50 Hz
- potentiaalvrij contact voor externe vrijgave

> Aansluittoebehoren
- 2x bolafsluiter voor verwarmingswater (aanvoer en retour)
- gasafsluiter RTH
- trechter met verbinding naar de afvoer
- geurafsluiter zonder waterslot

Keuring en certificering:
- CE-markering

01.01.12.01 Gevraagd vermogen Pu =140 kW, regime 80/60 °C

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

01.70 Toebehoren

01.70.01 Cascadesysteem voor gaswandketels

Omschrijving
Cascadesysteem voor gaswandketels

Uitvoering
- Ophanging voor ketels en leidingwerk.
- Hydraulisch evenwichtscollector, geïsoleerd met rotswol en aluplaten conform beschrijving artikel 41.
- Hoofdgasleiding.
- Aanvoer- en retourverzamelleiding.
- Compacte voorgeassembleerde ketel-aansluitset (voorzien van serviceafsluiters, veiligheidsklep, terugslagklep, vuil- en aftapkraan, gaskraan, gasfilter, aansluitmogelijkheid voor expansievat en boileraansluitset).
- Gezamenlijke condensafvoer.
- Buitenvoeler
- 1 pomp per ketel
- Referentievoelers en elektrische aansluiting (volgens plan)
- Hydraulisch evenwichtsfles met ontluchter en slibafscheider
- Isolatie van de componenten van het cascadesysteem

Toepassing
Het geheel wordt geplaatst in de daartoe voorziene stookplaats.

OPMERKING:
Zie ook artikel 07.04.30

01.70.02 Neutralisatiebak voor afvoer condenswater

Tot maximaal 450 kW
Max. condensaatvolume 54l/h
Inclusief 30kg granulaat

Benaderende afmetingen:
420 x 300 x420 mm

Uitvoering:
Leveren en plaatsen van neutralisatiebak met aansluiting van afvoer.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

01.90 Verluchting van de stookplaats

Referenties:
- Eisen voor de verluchting: NBN B 61-001

Materiaal en opbouw:
- Gegalvaniseerde staalplaten: kwaliteit min. Z275 volgens EN 1014
- Kanalen (indien toegepast):
  * Materiaal: gegalvaniseerd staal min. Z275 volgens EN 10142
  * Dichtheid: min. klasse B
  * Rechthoekige kanalen: volgens EN 1505
  * Ronde kanalen: volgens EN 1506

Uitvoering:
- Verluchting uitvoeren conform NBN B 61-001
- Secties berekenen in functie van het geïnstalleerd vermogen
- Kanalen plaatsen indien nodig

01.90.01 Onderverluchting van de stookplaats

01.90.01.03 Onderverluchting door een keldergat

Omschrijving:
De onderverluchting wordt gerealiseerd door middel van een keldergat.

Materiaal en opbouw:
- Onderverluchtingskanaal uit gegalvaniseerd staalplaat;
- Afgeschuind en voorzien van roestvast stalen mazennet.

Specificaties:
Netto-oppervlakte onderverluchting: 28,29 dm² (hierbij is dus geen rekening gehouden met de doorlaat van het rooster).

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de onderverluchting (te coördineren met architect).

01.90.02 Bovenverluchting van de stookplaats

01.90.02.03 Bovenverluchting door een keldergat

Omschrijving:
De bovenverluchting wordt gerealiseerd door middel van een keldergat.

Specificaties:
Netto-oppervlakte bovenverluchting: 9,43 dm² (hierbij is dus geen rekening gehouden met de doorlaat van het rooster)

Uitvoering:
Te coördineren met architect.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

03 AFVOER VAN DE VERBRANDINGSPRODUCTEN

03.02 Rookgasafvoersysteem uit metaal voor condenserende gasketels met geforceerde trek in renovatie (configuratie B23)

Materiaal:
- rookgasafvoersysteem uit metaal voor condenserende gasketels met geforceerde trek in renovatie
- onder- en bovenverluchting van de bestaande koker
- afdichtingsplaat voor de bestaande koker met opening voor verse lucht
- materiaal voor terug dicht metsen

Werken:
- leveren en plaatsen
- berekenen van de nominale diameter
- aansluiting op de warmtegeneratoren

Specificaties:

> Systeemeisen
- conformiteit: NBN EN 1443, NBN EN 15287-1

> Bevestigingsmateriaal
- materiaal: roestvast staal, min. EN 1.4301

Uitvoering:
- systeemberekening uitvoeren volgens NBN EN 13384
- rookgasafvoersysteem plaatsen volgens NBN EN 15287 en de plaatsingsinstructies van de fabrikant
- systeemelementen verbinden d.m.v. klembeugels
- Het toegankelijk maken van de schouwopening d.m.v. het uitbreken van het bestaand metselwerk of andere.
- Het reinigen van de bestaande schouw door een erkend schouwveger.
- Het invoeren van de rookgasafvoer zelf.
- De waterdichte dakdoorvoering is aangepast aan de deksteen van de schouw waar de rookgasafvoer vrij doorheen gaat en afgedicht wordt met siliconevoeg.
- Na aanbrengen van het rookkanaal, het terug dichtmetsen van de opening met materialen geschikt voor deze toepassing.

Voor te leggen documenten:
- technische fiche
- bouwtekening
- prestatieverklaring (CE)
- reinigingsattest met vermelding van lengte, vorm en vrije sectie van de bestande schouw
- berekeningsnota van het rookgasafvoersysteem

Opmerkingen:
- de afmetingen aangegeven in de aanbestedingsdocumenten zijn louter indicatief; zij moeten door de Aannemer berekend worden rekening houdend met het geplaatste materiaal

03.02.01 Rookgasafvoerleidingen

Materiaal:
- rookgasafvoerleidingen (rechte afvoerkanalen, hulpstukken, klembeugels, overgangsstukken, enz.)
- bevestigingsmateriaal (beugels, steunen, enz.)
- condensaatafvoer met sifon
- meetvoorzieningen
- toegangsluiken
- aansluitingen met de ketels in cascade

Werken:
- leveren en plaatsen
- aansluiten van de condensafvoer aan het afvoerleiding

Specificaties:
- productbenaming (minimale eisen):
  * norm: NBN EN 1856-1
  * temperatuurklasse: T160
  * drukklasse: P1
  * weerstand tegen doorlaat van condensaat: W
  * weerstand tegen corrosie: V1
  * materiaal van binnenkanaal: L50
  * wanddikte: geen specifieke eisen - in functie van de diameter
  * brandweerstand: O40
- materiaal van buitenkanaal: min. L20 (EN 1.4301)

03.02.01.06 d200 mm

03.02.02 Flexibele rookgasafvoerleidingen

Omschrijving:
De rookgassen worden via een bestaande schoorsteen geleid tot het dak mbv schoorsteenkous.

Materiaal:
- rookgasafvoerleidingen (flexibele afvoerkanalen, hulpstukken, klembeugels, overgangsstukken, enz.)
- glasvezelkous, geïmpregneerd met een thermohardende kunsthars (geleverd uit één geheel)
- bevestigingsmateriaal (beugels, steunen, enz.)

Specificaties:
- Norm: NBN EN 1443
- Maat: DN200
- Max. rookgastemperatuur: 200°C
- Wanddikte: 2mm
- Warmtegeleidingscoëfficient: 0,4W/mK

Uitvoering:
- leveren en plaatsen

De kous wordt langs de top van de schoorsteen ingebracht. Door de lage druk van de stoom neemt de kous de vorm aan van het bestaande bouwkundig schoorsteenkanaal en kleeft als het ware aan de wand zonder dat de vrije doorlaat van de schoorsteen verkleind wordt. De harsen harden uit en vormen een harde, gasdichte binnenbekleding. Het systeem garandeert een perfecte water- en luchtdichtheid

03.02.02.06 Schoorsteenkous d200 mm

03.02.03 Eindstuk (kap)

Materiaal:
- eindstuk (kap)

Werken:
- leveren en plaatsen

03.02.03.06 d200 mm

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

05 EXPANSIESYTEEM

05.00 Algemeenheden

Art. C5 van het typebestek 105 wordt als volgt verbeterd:
blz. II./C5.2./1., punt 2, 3de regel: de vaten worden in- en uitwendig tegen corrosie beschermd

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

05.01 Verwarming

05.01.99 Expansiesysteem met variabele druk

Omschrijving:
Expansiesysteem met variabele druk

Normering en richtlijnen:
- Typebestek 105/14, art. C5 Par. 1;
- NBN EN 12828

Materiaal en opbouw:
- Stalen vat voorzien van een epoxylaklaag;
- Inwendig balgmembraan uit butylrubber.

Specificaties:
- Expansievaten vanaf 1000 liter worden enkel met verwisselbare balg aanvaard;
- Waterinhoud mag nooit in contact komen met metaal, enkel met de balg.

Uitvoering:
- Het leveren en plaatsen van het expansievat zelf;
- Twee membraan veiligheidsventielen met uitwendige bedieningsvoorziening;
- Trechter met zichtbare inloop en verbindingsleiding riool met tussenvoeging van een reukafsluiter;
- Automatische ontluchter;
- Manometer met driewegkraantje
- De verbindingsleidingen
- Relaiscontact voor signalering van alarm
- Berekeningsnota voor te leggen

Werking van de veiligheidsventielen bij 3 bar.

Keuring en certificering:
- Berekeningsnota met nuttige uitzettingsinhoud en voordruk in functie van het voorgesteld installatiegeheel dient te worden voorgelegd;
- Attest van minimum 5 jaar garantie.

Verwijzing:
Volgens aanduiding hydraulisch schema.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

06 LEIDINGEN

06.00 Algemeenheden

Van alle beschreven bevestigingswijzen is vooraf een model ter goedkeuring aan de architect voor te leggen die in functie van het esthetisch uitzicht afwijkingen kan eisen zonder prijsconsequenties. Mits voorafgaandelijk goedkeuring kunnen ook evenwaardige bevestigingsmiddelen gebruikt worden.
In geen geval zullen ophangingen toegestaan worden bestaande uit een geperforeerde bandijzer bekleed met een plastische stof.
De leidingen worden geplaatst in bestaande schachten, in vloeren en in door de inschrijver te maken muurnissen. Noodzakelijke afwijkingen zijn ter plaatse vooraf te bespreken.
Eventueel doorhangende balken zijn zuiver te doorboren, zodat de leidingen rechtlijnig kunnen doorlopen. Vooraleer te boren zal de inschrijver het volledig tracé uitzetten en ter goedkeuring voorleggen i.v.m. de bewapening.
Bij overgang van twee verschillende metalen dienen de nodige overgangstukken voorzien te worden zodat elektrolyse vermeden wordt.
Waar eventueel noodzakelijk moet overgegaan worden naar soepele Alu-VPE buis, bij uitvoering ter plaatse vooraf te bespreken, kan dit in geen geval een prijswijziging voor gevolg hebben.
Buis met alle nodige toebehoren tot gehele afwerking van de aansluiting bedrijfsklaar uitgevoerd.

<u>Ophanging van een horizontale leiding:</u>
- Leiding wordt aangebracht in beugels vervaardigd uit bandijzer, bestand tegen corrosie;
- Uiteinden van de beugel geklemd in ophangstuk met scharnier, afgedekt met trillingsdempend geribd kunstrubber;
- Afmeting beugels in functie van de diameter van de leiding;
- Het ophangstuk wordt bevestigd aan een ophangstang vervaardigd uit een schroefstang;
- Kerndiameter wordt bepaald i.f.v. de te dragen last;
- De ophangstang wordt bevestigd aan een scharnierstuk bevestigd d.m.v. geschoten of geschroefde pin in het plafond;
- Bij verschillende leidingen in dezelfde zin mogen de scharnierstukken bevestigd worden aan één profiel;
- Dit profiel is verankerd in het plafond met min. twee bouten en een bijkomende bout per 40 cm voor profielen langer dan 45 cm;
- Bij gebrek aan ophanghoogte wordt gebruik gemaakt van:
  * Beugel waarvan het gesloten U-profiel opgehangen wordt aan twee schroefstangen voor regeling van de hoogte;
  * Korte vaste beugels waarbij de buis in de beugel kan schuiven, voorzien van uitzettingsbochten of compensatoren

<u>Bevestiging van een verticale leiding in technische lokalen en buizenkokers:</u>
- Leiding aangebracht in beugels vervaardigd uit bandijzer, bestand tegen corrosie;
- Binnenkant van de beugel wordt bekleed met trillingsdempend rubberschuim;
- Uiteinden van de metalen band worden bevestigd aan een rolkat met kunststof of messing wielen;
- De rolkat loopt in een gesloten U-profiel bevestigd met twee bouten in de wand;
- Afmetingen van de bouten en beugel aan te passen i.f.v. de diameter van de leiding.

<u>Bevestiging van kolommen en aftakkingen voor radiatoraansluiting in de lokalen:</u>
- Leiding aangebracht in beugels vervaardigd uit bandijzer, bestand tegen corrosie;
- Binnenkant van de beugel wordt bekleed met trillingsdempend rubberschuim;
- Beugel wordt bevestigd met een bout en/of moer aan de flens van een profiel uit gegalvaniseerd staal;
- Profiel wordt gevestigd in de wand bij middel van een bout geschroefd in een zelfklemmend stuk.

<u>Afstand tussen de ophangingen en de bevestigingen:</u>
Voor stalen leidingen voor verwarming en koeling zijn de maximum afstanden tussen bevestigingen of ophangingen beperkt tot de waarden vermeld hieronder.
  * DN 10 tot DN 40: 2 m

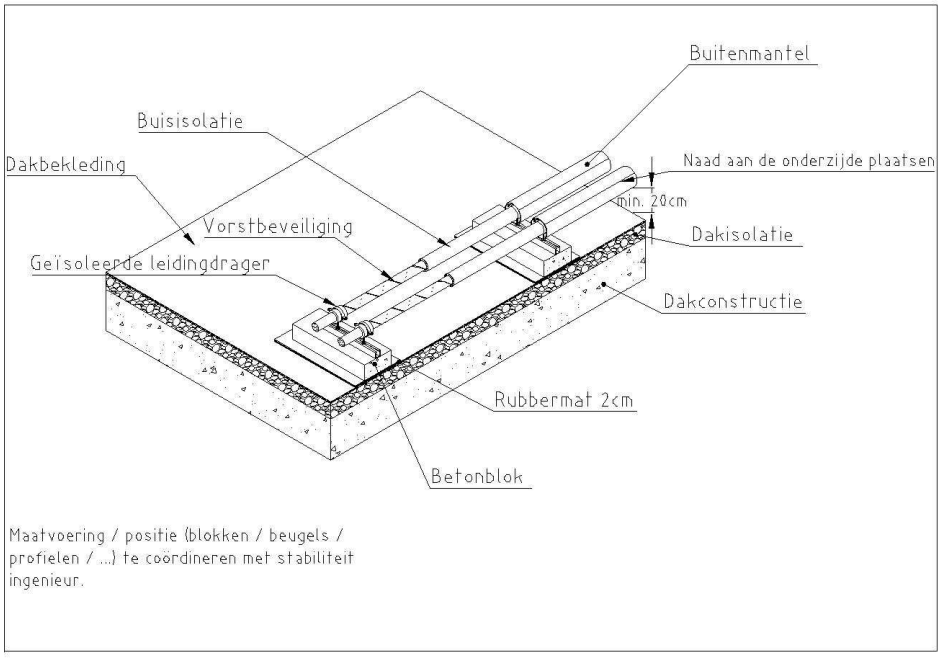
* DN 10 tot DN 40: 2 m
* DN 50 tot DN 100: 3 m
* DN 125 tot DN 150: 4 m
* DN 200 tot DN 300: 5 m
* DN 300 en groter: 6 m

Voor andere leidingsystemen moet de aannemer zich richten naar de voorschriften van de fabrikant en de technische goedkeuringen van de betrokken systemen.

Beugels met isolatie:
- Bevestigingsbeugels voorzien van een verhard isolatie element;
- Verhard element aangepast aan de buis, de belasting en de aansluitende isolatie rond de buis;
- Bedoeld voor de achteraf te isoleren leidingen;
- Dampdicht bij koude isolatie.

Flexibele aansluitingen:
- Alle eindelementen worden met flexibels aangesloten om trillingen op het hydraulisch net te vermijden;
- Meerlagen kunststofflexibels of flexibels uit 100% RVS;
- Inwendige kunststofbekledingen worden niet toegelaten.

Voor dak- en buitenopstelling:
- Op het afgewerkt dak wordt een strook rubbermat geplaatst;
- Rubbermat met hoge densiteit, 2 cm dik en 20 cm breedte en een lengte gelijk aan de railbreedte 20 cm.
- Daarop wordt er een geprefabriceerd betonbalkje geplaatst;
- Balkje met een minimum doorsnede van 15x15 cm en een lengte van de railbreedte 15 cm;
- Daarop zal een rail geplaatst worden waarop de leidingen met geïsoleerde leidingdrager kunnen bevestigd worden.



PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

06.01 Verwarming

06.01.01 Stalen leidingen

Omschrijving:
Stalen leidingen geschikt voor verwarming.

Normering en richtlijnen:
- NBN EN 10216-1: Naadloze stalen buizen voor toepassingen onder druk
- NBN EN 10255+A1: Buizen van ongelegeerd staal geschikt voor lassen en draadsnijden

Materiaal en opbouw:
- Stalen leidingen van het naadloze type;
- Alle verbindingen worden gelast, behalve voor demontage toestellen;
- Speciale gevallen te bespreken voor uitvoering.

Uitvoering:
- Het leveren en plaatsen van de leiding zelf;
- De plaatsing- en vasthechtingsmiddelen;
- De doorvoerhulzen in niet brandbare kunststof;
- Afwerking doorvoeren met nylon rozetten;
- Alle koppel- en verbindingsonderdelen.

Verwijzing:
Tracé en diameters volgens aanduiding op de plannen.

06.01.01.04 DN 32

06.01.01.05 DN 40

06.01.01.06 DN 50

06.01.01.07 DN 65

06.01.01.08 DN 80

06.01.01.10 DN 125

06.01.05 Kunststof leidingen uit meerlagenbuis, vpe-alu-vpe per lengte

Omschrijving:
Meerlagenbuis, type VPE - aluminium - VPE op lengte geschikt voor opbouwtoepassingen in de verwarming.

Materiaal en opbouw:
- Leiding bestaande uit drie lagen;
- Twee lagen vernette polyethyleen met tussenin aluminium met een min. dikte van 0,4 mm;
- Lagen met elkaar verbonden door middel van een hechtfilm;
- Aluminium buis is in de lengterichting overlappend gelast;
- Rechte stijve buistype.

Specificaties:
- Uitzetting 25 x 10-46 K;
- Vormstabiel;
- Bedrijfstemperatuur 90°C bij 10 bar;
- U.V. stralen beschermd;
- 100% zuurstofdicht;

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de leiding zelf;
- Verbindingen met schroefperskoppelingen volgens de fabrikant;

- Drukproef na voltooiing of in fases.

Keuring en certificering:
- Garantieattest op naam van bouwheer van 10 jaar na oplevering;
- BUtgb keuring van het volledige systeem (leiding, koppelingen, ...);
- Gelijkwaardig attest volgen Europese normen.

Verwijzing:
Tracé en diameters volgens aanduiding op de plannen.

06.01.05.01 Diameter 20 / 2,5

06.01.05.02 Diameter 25 / 2,5

06.01.05.03 Diameter 32 / 3

06.01.05.04 Diameter 40 / 4

06.01.06 Kunststof leidingen uit meerlagenbuis, vpe-alu-vpe op rol

Omschrijving:
Meerlagenbuis, type VPE - aluminium - VPE op rol geschikt voor inbouwtoepassingen in de verwarming.

Materiaal en opbouw:
- Leiding bestaande uit drie lagen;
- Twee lagen vernette polyethyleen met tussenin aluminium met een min. dikte van 0,4 mm;
- Lagen met elkaar verbonden door middel van een hechtfilm;
- Aluminium buis is in de lengterichting overlappend gelast.

Specificaties:
- Uitzetting 25 x 10-46 K;
- Vormstabiel;
- Bedrijfstemperatuur 90°C bij 10 bar;
- U.V. stralen beschermd;
- 100% zuurstofdicht;
- Plaatsing in geribde beschermbuis.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de leiding zelf;
- Met de hand te buigen over vormbocht, minimum 5 diameter;
- Verbindingen met schroefperskoppelingen volgens de fabrikant;
- Radiatoren waar mogelijk aan te sluiten via wand;
- Kap-, boor- en schijfwerk (ook in eventuele betonwanden);
- Rozetten voor vloer- en wanduitgangen;
- Afwerknylon rozetten in massa kleurvast, kleur te bepalen door architect;
- Drukproef en foto's van alle tracés voor het toedekken van de vloer.

De buizen worden vooral gebruikt voor het aansluiten van de verwarmingslichamen vanaf lager genoemde collectoren en dit elk afzonderlijk vanaf de collectoren met heen- en terugloopleiding uit één stuk, dat wil zeggen zonder verbindingen.
De uitgangen op de collectoren zijn steeds in de richting van de leidingsloop geplaatst, d.w.z. er worden nooit leidingbochten aan de collector geplaatst.

Keuring en certificering:
- Garantieattest op naam van bouwheer van 10 jaar na oplevering;
- BUtgb keuring van het volledige systeem (leiding, koppelingen, ...);
- Gelijkwaardig attest volgen Europese normen.

Verwijzing:
Tracé en diameters volgens aanduiding op de plannen.

06.01.06.02 Diameter 16 / 2

06.01.06.03 Diameter 18 / 2

06.01.06.04 Diameter 20 / 2,5

06.01.06.05 Diameter 25 / 2,5

06.01.16 Voorgeïsoleerde leidingen uit meerlagenbuis, vpe-alu-vpe op rol 6mm

Isolatiedikte: 6mm
λd ≤ 0,035 W/mK bij 10°C

06.01.16.01 Diameter 16 / 2

06.01.16.03 Diameter 32 / 3

06.01.56 De messing verdeelcollectoren

Omschrijving:
Messing verdeelcollector voor aansluiting meerlagenbuis op rol.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van twee collectoren (vertrek en retour);
- De ophangings- en bevestigingsmiddelen;
- Per aftakking een afsluitbaar ventiel op vertrek en terugloop;
- Een afsluitkraan op de toevoerleiding naar de collector;
- Een regelkraan op de retourleiding van de collector;
- Thermometer op vertrek en terugloop collector;
- Automatische ontluchter op vertrek en terugloop collector.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op de plannen.

06.01.56.06 6 aansluitingen - 2 stuks

06.01.80 Uitzettingscompensatoren en vaste punten

Omschrijving:
Uitzettingscompensatoren en vaste punten voor de verwarmingsinstallatie.

Uitvoering:
- Uitzettingscompensatoren van het type met beschermhuls;
- Geleidingspunten;
- Vaste punten en eventueel aangepaste steunmiddelen;
- Alles aangepast aan de bouwconstructie en plaatselijke omstandigheden;
- Door de inschrijver aan te duiden op de definitieve uitvoeringsplannen;
- Bijhorende berekeningsnota's voor te leggen voor goedkeuring.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

06.04 Brandstofvoeding

06.04.01 Stalen gasleidingen (MOP 100 mbar)

Materiaal:
- stalen buizen en fittingen
- fittingen voor het reinigen en het uitvoeren van de dichtheidsproef
- beschermende mantelbuizen met verankeringsmateriaal en nylon rozetten
- dichtingsmateriaal
- bevestigingsmateriaal

Werken:
- leveren en plaatsen
- dichtheidsproef
- reiniging van de installatie
- ontluchting

Specificaties:

> Buizen en fittingen
- materiaal:
  * naadloze buizen volgens NBN EN 10216-1 of NBN EN ISO 3183
  * naadloze buizen met naad volgens NBN EN 10255 (fabricatie proces S)

> Mantelbuis met verankeringsmateriaal
- materiaal:
  * mantelbuis: PVC-U volgens NBN EN ISO 15493 of NBN EN ISO 1452
  * verankeringsmateriaal: krimpvrije mortel

Uitvoering:

> Algemeen
- leidingen tot en met DN 50: uitvoering volgens NBN D 51-003
- leidingen vanaf DN 50: uitvoering volgens NBN D 51-004
- alle verbindingen worden gelast, behalve voor demontage toestellen

> Lassen - resultaat eisen
- in het kader van de aanneming kan de douwdirectie een niet destructief onderzoek met radiografie eisen van de aannemer, op de lassen van zijn keuze die 10 % van het geheel van lassen vertegenwoordigen
- de aannemer laat deze test uitvoeren door een onafhankelijk keuringsorganisme
- indien de resultaten van deze testen voldoening geven zijn de kosten voor de bouwdirectie; indien deze resultaten niet overeenkomen met de normatieve eisen wordt er een bijkomende test gedaan op alle lassen van deze aanneming; alle testen zijn dan op kosten van de aannemer
- de lassen die niet voldoen worden opnieuw gelast en vervolgens opnieuw getest, deze procedure wordt herhaald tot de eisen bevredigende resultaten geven; dit op kosten van de aannemer

Keuring en certificering:
- de dichtheidsproef moet gekeurd worden door een erkend keuringsorganisme

Voor te leggen documenten:
- inspectiecertificaat type 3.1 volgens EN 10204 voor buizen
- attest van de certificatie van lassers
- isometrisch schema van de installatie
- technische fiche van:
  * buizen
  * schroefkoppelingen
  * dichtingsmateriaal

Toepassing:

- niet-ingegraven en niet-ingewerkt leidingen

06.04.01.07 DN 65

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

07 KRAANWERK EN AANVERWANTEN

07.00 Algemeenheden

Kenmerkaanduiding op het kraanwerk is overeenkomstig de norm EN 19 (1992).

Art. C7 van het typebestek 105 wordt als volgt verbeterd:
- blz. II/C7/11, legende = zie NBN D 30-001 wordt zie NBN D 30-100;
- blz. II/C7/14, Alinea b: eerste zin: TMA wordt TS-MX; Alinea b: tijdsbepaling in 'sec' vermeld bij de 4 fasen van een cyclus zijn niet meer van toepassing;
- blz. II/C7/14, Punt 3.5.1, laatste regel van de opsomming: 20 bar wordt 16 bar;
- blz. II/C7/30, 2de zin, "elke generatie ..." wordt "elke beschrijvende ...";
- blz. II/C7/34, Punt 3.11.3.7 (vlinderkraan), de opsomming der onderscheiden kraantypes en daarop volgende zin worden:
  * het type zonder flenzen en zonder richtgaten ("sandwich" en "wafer"-type);
  * het monoflens type of ringflenstype = type met niet-draadgetapte richtgaten (met richtgaten overeenkomstig E 29-103 en volgende);
  * het monoflenstype met getapte gaten en het "LUG" type met getapte oren;
  * het dubbele flenstype.

Enkel de laatste twee types mogen als eindafsluitkranen gebruikt worden. Het aantal en het dimensioneren der boutgaten is in overeenstemming met NBN E 29-103 tot en met E 29-106.

Het monoflenstype met niet draadgetapte richtgaten is toegelaten als eindafsluiter op voorwaarde dat het materiaal van het kraanlichaam bestaat uit nodulair gietijzer. Indien dit type als eindafsluiter wordt voorzien moeten op de doorgaande draadstangen (aantal overeenkomstig de normen) vier moeren per draadstang worden voorzien; één bij elke flens en telkens één moer langs elke kant van de monoflens van het kraanlichaam.
Indien de kraan definitief als eindafsluiter wordt voorzien wordt een tegenflens na de kraan geplaatst.
- blz. II/C7/35, Punt 4.2, laatste alinea, "... de externe dichtheid ..." wordt "... de interne en externe dichtheid ..."
- blz. II/C7/35, Punt 5, laatste alinea, wat de eisen inzake de materialen, de externe dichtheid ...

Alle kraanwerk en aanverwanten tot en met DN 50 zijn met schroefkoppeling, vanaf DN 65 met flenzen en tegenflenzen.

Alle toestellen worden demonteerbaar tussen de leidingen geplaatst.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

07.01 Verwarming

07.01.01 Zakkenfilter

Omschrijving
Filter uit polypropyleen

Materiaal en opbouw:

- materiaal : SS 316L (1.4571)
- aansluitmaten N1-N2 : 2" BSP mannelijke draadaansluiting
- ontluchting in deksel : 3/8" BSP - f
- max. aanbevolen debiet : 20 m³/u (zuiver water)
- deksel standaard : V-klem snelsluiting
- dekseldichting : EPDM
- werkdruk max. : 8 bar
- temperatuur max. : 100°C
- filtervolume : 16,6 liter
- plan&afmetingen : zie bijlage
- filter is geschikt voor 1 filterzak 0,25 m²
- zaksteunkorf rvs inbegrepen

Specificaties:
- Werkdruk: PN 10
- Filterdichtheid: 50 micron

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de filter zelf;
- Montage tussen afsluitkranen (inbegrepen)
- Aansluitnippels voor differentiaal manometers over de filter.
- Manometers 2 stuks

Verwijzing:
Volgens aanduiding op het hydraulisch schema

07.01.01.10 Tot een debiet van 20m³/u

07.01.10 Kogelafsluiters

Omschrijving:
Kogelafsluiters voor toepassing in een verwarmingsinstallatie.

Materiaal en opbouw:
- Lichaam uit gietijzer, staal of messing;
- Bestaande uit 3 delen: huis + 2 aansluitstukken met inwendige schroefdraad;
- Spindel en kogel (dichting) uit roestvast staal AISI 316;
- Dichtingsringen uit PTFE, dichtingslagen tegen kogel drukken (tegen kruip en slijtage);
- Kraandoorlaat is minimaal de diameter van de leiding waarop deze gemonteerd wordt.

Specificaties:
- Werkdruk: PN 16;
- Werktemperatuur: 90°C bij PN 16.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op het hydraulisch schema.

07.01.10.01 DN 15

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

07.01.25 Regelkranen

Omschrijving:
Regelkraan met aansluitpunten voor differentiaal manometer geschikt voor toepassing in een verwarmingsinstallatie.

Materiaal en opbouw:
- Lichaam uit een ontzinkingsbestendige legering;
- Voorzien van afsluitkraantjes en aangepaste nippel voor de aansluiting van een differentiaal manometer;
- Spindelafdichtingen: kegel met O-ringen van EPDM;
- Zittingafdichtingen: kegel met O-ringen van EPDM;
- Handwiel uit polyamide;
- Instelling afleesbaar op handwiel.

Specificaties:
- Werkdruk PN 16;
- Werkingstemperatuur tot 120°C;
- Als afsluiter te gebruiken, zonder wijziging van de ingeregelde stand.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de regelkraan zelf;
- Demonteerbaar tussen de leidingen;
- Aansluitnippels voor differentiaal manometers over de kraan;
- Instelling van de kraan.

Keuring en certificering:
Inregelrapport te voorzien in het as-built (per regelkraan voor gehele installatie).

Verwijzing:
Volgens aanduiding op het hydraulisch schema.

07.01.25.01 DN 15

07.01.25.04 DN 32

07.01.25.05 DN 40

07.01.25.06 DN 50

07.01.25.07 DN 65

07.01.31 Thermostatische radiatorkranen

Omschrijving:
Radiatorkraan, zelfregelend in functie van de ruimtetemperatuur, met voeler en instelling in één geheel geschikt voor rechtstreekse montage op de aanvoerzijde van de radiator.

Materiaal en opbouw:
- Kraanlichaam vervaardigd uit brons;
- Vooraf in te regelen en te vergrendelen;
- Thermostatische kop uit kleurvaste kunststof;
- Type met vloeistof gevulde balg;
- Voorzien van anti-diefstalinrichting;
- Voorzien van een anti-vandaal kop.

Specificaties:
- Toegelaten ladingsverlies over de kraan is max. 5000 Pa;
- Toelaatbaar drukverschil over de klep bedraagt max. 60000 Pa;
- Regelbereik van 8 tot 26°C;
- Wijziging vergrendelingstand d.m.v. een speciale sleutel.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de thermostatische radiatorkraan zelf;
- Instelling en vergrendeling van de stand;

Toepassing:
Voor alle radiatoren, behalve deze in een lokaal waar een ruimtethermostaat staat opgesteld.

07.01.31.1 Diameter 1/2"

07.01.34 Regel- en afsluitbare koppeling met aflaat

Omschrijving:
Regel- en afsluitbare koppeling met aflaat geschikt voor rechtstreeks montage op de terugvoerzijde van de radiator.

Materiaal en opbouw:
- Instelling koppeling te bedienen met aangepaste sleutel;
- Aflaatkraantje om elke radiator afzonderlijk te kunnen leeglaten;
- Afsluitbaar om elke radiator afzonderlijk te kunnen wegnemen.

Specificaties:
- Aantal te leveren sleutels 1 + n;
- n = aantal radiatoren gedeeld door 20.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de koppeling zelf.

Toepassing:
Voor alle radiatoren.

07.01.34.01 Diameter 1/2"

07.01.35 Drukverschilcontroller

Omschrijving:
Drukverschilcontroller om in combinatie met een regelkraan het drukverschil constant te houden in kringen en aftakkingen van verwarmingsinstallaties met een variabel debiet.

Materiaal en opbouw:
- Onderling verbonden met een inregelkraan d.m.v. een capilair;
- Lichaam en bewegende delen vervaardigd uit:
  * Corrosiebestendige legering, geen ontzinking, tot DN 50;
  * Vanaf DN 65: gietijzer.
- Membraan uit EPDM;
- Handwiel uit polyamide;
- Veer uit roestvast staal AISI 316;
- Zittingsafdichting: kegel met EPDM O-ring.

Specificaties:
- Maximum toelaatbare verschildruk:
  * 250 kPa tot DN 50;
  * 350 kPa vanaf DN 65.
- Drukklasse PN 16
- Werkingstemperatuur van -10 tot 120°C

Diameter en instelstand van de regelkraan en de drukverschilcontroller, alsook de Kvs-

waarde van de modulerende tweewegkraan moeten berekend worden door de leverancier van de drukverschilcontroller en ter goedkeuring worden voorgelegd.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de drukverschilcontroller zelf.

07.01.35.01 DN 15

07.01.35.04 DN 32

07.01.35.05 DN 40

07.01.35.06 DN 50

07.01.35.07 DN 65

07.01.43 Lichaam voor gemotoriseerde tweewegkraan

Omschrijving:
Lichaam voor gemotoriseerde tweewegkraan voor toepassing in een verwarmingsinstallatie.

Normeringen en richtlijnen:
- NBN EN 1349: Regelkleppen voor industriële toepassingen.

Materiaal en opbouw:
- Lichaam uit gietijzer of brons;
- Spindel, klep en zitting uit roestvast staal AISI 316;
- Pakking uit koolstofvezel of PTFE.
- Dichtheid rond spindel verzekerd door zelfzettende pakking.

Specificaties:
- Werkdruk PN 16;
- Werkingstemperatuur tot 120°C;
- Maximaal lekverlies 0,2% van Kvs;
- Lineaire beweging van de klep;
- Bediening met roterende of lineaire motor;
- Motor voorzien in het gedeelte automatische regeling.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van het kraanlichaam zelf.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op het hydraulisch schema.

07.01.43.01 DN 15

07.01.52 Kwadrantthermometer

Omschrijving:
Kwadrantthermometer voor de aflezing van de temperatuur in de verwarmingsinstallatie.

Materiaal en opbouw:
- Type bimetaal wijzerthermometer;
- Licht metalen kast met vernikkeld koperen oversteekring;
- Koperen insteek.

Specificaties:
- Kastdiameter 100 mm;

- Schaalverdeling 0 - 120°C (per 1°C).

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de kwadrantthermometer zelf.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op het hydraulisch schema.

07.01.55 Manometer

Omschrijving:
Manometer voor aflezing van de druk in de verwarmingsinstallatie.

Materiaal en opbouw
- Type radiaal manometer;
- Licht metalen kast met vernikkeld koperen oversteekring;
- Stof- en spatwaterdichte doos met onbreekbaar venster;
- Buisveer uit roestvast staal;
- Koperen draadaansluiting;
- Driewegkraantje voor meten, afsluiten en ontlasten.

Specificaties:
- Kastdiameter 63 mm;
- Schaalverdeling 0 - 10 bar (per 0,2 bar).

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de manometer zelf.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op het hydraulisch schema.

07.01.95 Proportionele bypassventiel

Omschrijving
Het proportionele bypassventiel voor toepassing in verwarmingsystemen waarborgt een minimaal debiet met handhaving van de gewenste aanvoertemperatuur tijdens bedrijf met lage belasting

Functies:
- Proportioneel bypass-ventiel
- Instelbare verschildruk
- Afsluiter

Materiaal en opbouw
- Afsluiterhuis, bovendeel, kegel en spindel uit ontzinkingsbestendig legering
- Moer, ommanteling en afsluitdop uit messing
- Pakkingen grafiet
- Roestvrij stalen veer
- O-ring EPDM-rubber
- Geleidingshuls PTFE

Specificaties
- Druktrap PN 10
- Max. werktemperatuur 120°C
- Min. werktemperatuur -20°C

Uitvoering

- Plaatsing volgens richtlijnen van de fabrikant op het einde van een kring

07.01.95.01 DN 15

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

07.04 Brandstofvoeding

07.04.30 Gasteller

Omschrijving:
Tussenteller voor gas per ketel die gasverbruik van de stookinstallatie meet (gegevens digitaal in te lezen in webmodule).

Materiaal en opbouw:
- Type balgenmeter;
- Tweepijpse aansluiting;
- Impulscontacten geschikt voor doormelding

Specificaties:
- Maximale werkdruk 0,5 bar;
- Werkingstemperatuur -10°C tot 60°C;
- Geschikt voor het gas van de gasleveringsmaatschappij.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de gasteller zelf;
- Alle bevestigingsmiddelen en montagebeugel;
- Doormelding voor uitlezing via het bestaand gebouwen beheer systeem (webmodule).

Keuring en certificering:
- Certificaat van de fabrikant;
- CE-keuring;
- AGB - BGV keuringslabel.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op het hydraulisch schema.

07.04.30.03 G16 (DN40)

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

08 POMPEN EN CIRCULATOREN

Uitvoering:
- alle leidingaansluitingen vanaf DN 32 dienen van het type flensafsluiting te zijn
- de selectienota dient ten minste de volgende informaties inhouden:
  * drukverliesberekening van de kring
  * pompcurve met de aanduiding van de werkingspunt
  * efficiëntiecurve met de aanduiding van de werkingspunt
  * hydraulische gegevens
  * elektrische gegevens
- de pompselectie dient altijd op max. 70 % van het maximale toerental gebeuren

Opmerkingen:
- de in de aanbestedingsdocumenten eventueel aangegeven opvoerhoogte van de pompen zijn louter informatief en dienen door de aannemer te worden aangepast in functie van de weerstanden in door hem aangeboden toestellen en onderdelen
- de pomphuizen zijn steeds voorzien van een geprefabriceerde isolatiemantel, warmte-isolerend, dampdicht en voorgevormd

08.12 Circulatiepompen van het type natlopers - ECO

Materiaal:
- circulatiepomp
- voorgevormde isolatieschaal
- installatiekoppelingen/tegenflenzen
- dichtingen
- bevestigingsmateriaal

Werken:
- levering en plaatsing
- elektrische aansluiting
- inbedrijfstelling

Documenten:
- technische fiche
- selectienota

Specificaties:
- centrifugale natloper type zonder onderhoud
- directe aansluiting tussen leidingen
- synchrone motor met permanente magneten (EC-type)
- geïntegreerde frequentieomvormer
- materiaal:
  * pomphuis uit grijs gietijzer (standaard)
  * pomphuis uit brons of roestvast staal (sanitair warm water)
  * glijlager uit kool/keramiek
  * waaier uit kunststof
- regelingstypen:
  * delta p-var voor variabele verschildruk
  * delta p-const voor constante verschildruk
  * constant toerental
- functies:
  * opvoerhoogte instelbaar (min. 3 instellingen)
  * geïntegreerde motorbeveiliging
  * automatische deblokkeerfunctie
  * led-weergave van het motorvermogen en pompinstellingen
- vloeistoftemperatuur (omgeving 0 tot +25 °C):
  * standaard: +2 tot +110 °C
  * sanitair warm water: +2 tot +80 °C
- max. bedrijfsdruk: 10 bar
- elektrische voeding: 1 x 230 V, 50 Hz

- beschermingsgraad: IPX2D
- isolatieklasse: F
- energie-efficiëntie-index EEI: max. 0,20

Keuring en certificering:
- CE-markering

08.12.01 Standaard

08.12.01.01 Debiet van 12,4 m³/h

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

10 VERWARMINGSELEMENTEN

10.01 Radiatoren (incl. afbraak en montage)

Normering en richtlijnen:
NBN EN 442-2: Radiatoren en convectoren - Deel 2 : Beproevingsmethoden en opgave van de prestatie.

Specificaties:
- Radiatoren met identieke afgifte dienen identieke afmetingen te hebben;
- Geheel van 1 fabrikant, met alle onderdelen op elkaar afgestemd;
- Aansluitingen waar mogelijk vanuit de wand.

De radiatorlijst duidt de warmtevermogens aan van elke radiator of het totaal van het lokaal welke geleverd moet worden in de werkelijke plaatsingsomstandigheden bij een waterregime van 75/65°C en een lokaaltemperatuur van 20°C. De warmtevermogens aangeduid op de plannen zijn bij de werkelijk te voorziene waterregime en lokaaltemperatuur.

Van alle voorkomende verschillende opstellingswijzen is een proefuitvoering en uitvoeringstekening ter goedkeuring aan de architect voor te stellen.

De juiste afmetingen van de radiator zijn eveneens vooraf in lijstvorm ter goedkeuring voor te leggen. De installateur is er aan gehouden zich te vergewissen van de plaatsingsmogelijkheden op de bouwplaats en rekening te houden met eventuele wijzigingen t.o.v. van de plannen.
De zichtbare aanwerk leidingsstukken naar de radiatoren evenals de bevestigingsonderdelen zijn te schilderen in dezelfde kleur en kwaliteit (met betrekking tot warmtebestendigheid, kleurvastheid en afwerkinggraad) als de radiatorschildering.

De radiatoren zijn geschilderd en gemoffeld op fabriek en worden dan ook steeds geleverd in stevige verpakking en aldus gemonteerd met enkel de hoogst nodige vrijmaking voor de montage. Slechts als de bouwwerken zover gevorderd zijn dat beschadiging niet meer te vrezen is zal de verpakking afgenomen worden.

Uitvoering:
- Afbraak bestaande radiatoren en toebehoren
- Montage nieuwe radiatoren en toebehoren
- Aansluiten radiatoren op het hydraulisch circuit

10.01.01 Stalen plaatradiatoren met geïntegreerd kraanwerk

Materiaal en opbouw:
- Geen toegevoegde convectieribben aan de buitenzijden;
- Gesloten afwerkpanelen op de zijkanten;
- Een rooster op de bovenkant passend;
- Panelen en rooster aan elkaar sluitend, één geheel vormend met de radiator;
- Geheel geschilderd en gemoffeld in dezelfde kleur;
- De aansluiting is aan dezelfde kant;
- Geïntegreerde kraan en leiding in de radiator.

Specificatie:
- Indien verhouding lengte-hoogte 2,5 overschrijdt, dient aansluitingswijze voorgelegd te worden;
- In de meetstaat is telkens één radiatorkraan en één afsluitbaar koppelstuk per radiator voorzien;
- Verschilprijs t.o.v. geïntegreerde uitvoering dient verwerkt te worden in de kostprijs van dit artikel;
- Thermisch vermogen volgens EN 442: zie radiatorlijst;
- Afmetingen volgens radiatorlijst;
- Regime: 80/50°C.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de radiatoren zelf;
- De ophang- en bevestigingsmiddelen i.f.v. de bouwconstructie.

De plaatradiatoren worden op een gecombineerde bevestigingsbeugel geplaatst, volledig uit het zicht achter de radiator gemonteerd, die de console en bovenbevestiging omvat zonder uitstekende delen boven en onder de plaat. Beugel in gegalvaniseerde uitvoering. Waar geen consoles kunnen geplaatst worden zijn ze op speciaal aangepaste voetsteunen te monteren. De steun is samengesteld uit een rechthoekig buisprofiel met onderaan een opgelaste voetplaat voor boutbevestiging op de ondervloer, bovenaan een PVC afwerkdop in het profiel geperst. Over dit profiel, sectie ± 15 x 30 mm, worden de in hoogte verstelbare console en bevestigingstoebehoren, eventueel ook voor de buizen, geschoven. Bij vrije opstelling worden steeds radiatoren met minimum twee platen voorzien en loopt het buisprofiel tussen de platen door, bovenkant gelijk met de radiator of iets lager.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op de plannen en radiatorlijst.

10.01.05 Stalen plaatradiatoren met vlakke voorplaat en geïntegreerd kraanwerk

Materiaal en opbouw:
- Geen toegevoegde convectieribben aan de buitenzijden;
- Gesloten afwerkpanelen op de zijkanten;
- Een rooster op de bovenkant passend;
- Watervoerende vlakke voorplaat;
- Panelen en rooster aan elkaar sluitend, één geheel vormend met de radiator;
- Geheel geschilderd en gemoffeld in dezelfde kleur;
- De aansluiting is aan dezelfde kant;
- Geïntegreerde kraan en leiding in de radiator.

Specificatie:
- Dikte watervoerende voorplaat: 2 mm;
- Indien verhouding lengte-hoogte 2,5 overschrijdt, dient aansluitingswijze voorgelegd te worden;
- In de meetstaat is telkens één radiatorkraan en één afsluitbaar koppelstuk per radiator voorzien;
- Verschilprijs t.o.v. geïntegreerde uitvoering dient verwerkt te worden in de kostprijs van dit artikel;
- Thermisch vermogen volgens EN442: zie radiatorlijst;
- Afmetingen volgens radiatorlijst;
- Regime: 80/50°C.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de radiatoren zelf;
- De ophang- en bevestigingsmiddelen i.f.v. de bouwconstructie.

De plaatradiatoren worden op een gecombineerde bevestigingsbeugel geplaatst, volledig uit het zicht achter de radiator gemonteerd, die de console en bovenbevestiging omvat zonder uitstekende delen boven en onder de plaat. Beugel in gegalvaniseerde uitvoering. Waar geen consoles kunnen geplaatst worden zijn ze op speciaal aangepaste voetsteunen te monteren. De steun is samengesteld uit een rechthoekig buisprofiel met onderaan een opgelaste voetplaat voor boutbevestiging op de ondervloer, bovenaan een PVC afwerkdop in het profiel geperst. Over dit profiel, sectie ± 15 x 30 mm, worden de in hoogte verstelbare console en bevestigingstoebehoren, eventueel ook voor de buizen, geschoven. Bij vrije opstelling worden steeds radiatoren met minimum twee platen voorzien en loopt het buisprofiel tussen de platen door, bovenkant gelijk met de radiator of iets lager.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op de plannen en radiatorlijst.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

10.70 Verwarmings- en koelbatterijen

Materiaal:
- verwarmings- en koelbatterijen
- geurafsluiter

Werken:
- levering en plaatsing

Specificaties:

> Kast
- met inspectieluik voor onderhoud
- materiaal: gegalvaniseerd staalplaat
- min. kwaliteit: Z275
- min. dikte: 0,7 mm
- coating: te voorzien indien nodig volgens de toegepaste corrosieklasse

> Aansluitingen
- de aansluiting en de ellebogen welke de volledige doorstroming van het medium waarborgen, zijn ofwel volledig binnen de kast gelegen, ofwel volledig erbuiten
- de ruimte tussen de batterij en binnenbeplating van de kast moet worden afgesloten door één of meerdere afsluitstroken
- de dichtheid van de aansluitingen doorheen de wand van de groep is verzekerd door rubberen EPDM-dichtingen, vastgelijmd aan de binnenwand van de luchtbehandelingskast
- een aansluiting wordt voorzien voor het aftappen van de wisselaar

> Wisselaar
- materiaal:
  * buizen: koper
  * vinnen: aluminium
  * collectorbuizen: koper of gegalvaniseerd staal
  * geleiders: roestvast staal, min. EN 1.4301
  * kader: roestvast staal, min. EN 1.4301
- bedrijfsdruk: 16 bar
- min. afstand tussen de vinnen: 2,0 mm
- max. drukverlies verwarming:
  * water: 15 kPa
  * lucht: 40 Pa
- max. drukverlies koeling:
  * water: 30 kPa
  * lucht: 100 Pa

> Opvangbak
- toepassing: onder koelings- en/of ontvochtigingsbatterij
- materiaal: roestvast staal, min. EN 1.4301

Voor te leggen documenten:
- technische fiche
- selectienota

10.70.01 Ronde verwarmingsbatterijen

10.70.01.04 Aansluitdiameter 200 mm

Specificaties:
- Verwarmingsvermogen: 3200 Watt +10%reserve;
- Luchtdebiet: 360 m³/h;
- Waterregime: 80/50°C;
- Lucht opwarmen van -8°C naar 21°C.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

Uitvoering:
Leveren en plaatsen/aansluiten van verwarmingsbatterij op het luchtkanaalwerk.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

10.90 Afwerking

10.90.01 Meerprijs voor RAL-kleurkeuze door architect

Omschrijving
meerprijs voor een ral kleur van de radiatoren van de fabriek uit met kleur keuze door architect

Toepassing
radiatoren

Verwijzing
Plannen

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

12 LUCHTBEHANDELINGSGROEPEN

12.10 Luchtbehandelingsgroepen (NRVU) en toebehoren

Documenten:
- selectienota
- bouwtekening
- bedienings-, onderhouds- en veiligheidsvoorschriften, met name:
  * instructies voor een veilig gebruik op vlak van gebruik en onderhoud
  * instructies voor het aan- en uitschakelen van het toestel
  * instructies voor de controle-apparatuur en -instrumenten, de periodieke inspecties, de aanbevolen frequentie van deze inspecties
  * beschrijving van de normale werking van de luchtbehandelingsgroep, instructies aangaande de beschermings- en controle-apparatuur, instructies voor het opsporen van storingen
  * instructies voor het onderhoud en de reiniging, inclusief schema's

Specificaties:

> Normatieve referenties
- NBN EN 13053
- NBN EN 1886
- NBN EN 13779

> Prestaties ten opzichte van corrosie
- alle onderdelen van een luchtgroep moeten zodanig gekozen worden dat ze bestand zijn tegen de corrosieklassen volgens NBN EN ISO 9223 gespecifieerd in dit bestek

Uitvoering:

> Luchtaanzuig en luchtafvoer
- de luchtbehandelingsgroep dient te worden uitgerust met gemotoriseerde afsluitkleppen op de luchtaanzuig- en lucht afblaaszijde
- dit kan gerealiseerd worden d.m.v. registerkleppen die speciaal hiervoor worden voorzien en geplaats worden op luchtaanzuig- en luchtafvoeropeningen ofwel d.m.v. registerkleppen die oorspronkelijk zijn voorzien voor een andere functie maar die kunnen ook de afsluitfunctie vervullen
- de kleppen moeten aan de binnenzijde van de kast geplaatst zijn

> Lege secties

>> Toegangssectie
- een lege sectie, voorzien van een deur (min. breedte 60 cm) wordt op die plaatsen ingebouwd waar het nodig is een extra toegang voor onderhoud en controle te creëren

> Toegangsruimte
- een toegangsruimte dient te worden voorzien langs de onderhoudszijde van de luchtgroep
- de breedte van de toegangsruimte moet ten minste gelijk zijn dan de breedte van de kastsectie
- de toegangsruimte moet langs de twee zijden voorzien worden voor de kastsecties met een toegangsopening langs elke zijde
- overlapping: het is toegelaten dat de toegangsruimte van de ene luchtbehandelingsgroep deze van een aangrenzende luchtbehandelingsgroep of toestel bedekt, echter zonder de horizontale projectie van de andere toestel zelf te bedekken

> Maatregelen tegen trillingen
- de luchtbehandelingsgroepen worden altijd op een verhoogde sokkel geplaatst:
  * hetzij op een voetstuk in beton met een minimale dikte van 8 cm waarvan de boord beschermd is door een hoekijzer 50 x 50 x 5 mm
  * hetzij op een frame uit profielen in roestvast staal (min. EN 1.4301)
- de hoogte van de sokkel moet berekend zijn in functie van de nodige hoogte van

afvoersifons en mag niet minder dan 8 cm zijn
- trillingsisolerende stroken uit rubber, cellulair PUR of elastomeer worden geplaatst tussen de sokkel en de frame van de kast; hun eigenschappen moeten voldoen aan de akoestische eisen
- het gebruik van soepele moffen voor de verbindingen tussen de luchtbehandelingskast en de luchtkanalen wordt niet toegelaten
- de verbindingsflenzen van de luchtbehandelingsgroep en de luchtkanalen moeten perfect uitgelijnd zijn

> Hydraulische verbindingen
- voor de hydraulische verbindingen van de luchtbehandelingsgroepen dienen flensverbindingen gebruikt te worden voor leidingen groter dan DN 50
- indien de leidingen kleiner zijn dan DN 50, dient de verbinding via driedelige koppelingen te gebeuren

> Elektrische verbindingen
- de nodige maatregelen worden getroffen opdat de elektrische leidingen en verdeeldozen, voor voeding en/of de regeling van onderdelen in de luchtbehandelingskasten, zo weinig mogelijk rechtstreeks op de kast gemonteerd worden; deze moeten zo veel als mogelijk in een kabelgoot worden gelegd, die bevestigd wordt op de sokkel van de groep (buiten de omkasting en structuur van de kast) en/of aan het plafond van het lokaal
- de kabelgoten en verbindingen naar do toestellen zijn zodanig aangebracht dat deze de functionaliteit en het openen van de deuren niet hinderen
- de Aannemer dient een voorstel tot vastzetten van de kabelgoten ter goedkeuring in bij de Bouwdirectie

> Specifieke eisen voor buitenopstelling

>> Luchtname en afvoer
- de verse luchtname en de afvoer van bedorven lucht mogen zich niet aangrenzend ten opzichte van elkaar aan dezelfde zijde van de luchtbehandelingsgroep bevinden
- indien dit wel het geval is moet er een kanaal/plenum voorzien worden zodanig dat de verse luchtname lateraal van de kast gebeurd, en de afvoer van de bedorven lucht eveneens lateraal doch aan de overzijde
- de verse luchtname en de afvoer van bedorven lucht moeten beschermd zijn tegen binnendringende regen, bladeren en vogels door middel van roosters met insectengaas; aanstroomsnelheid (netto) max. 2,5 m/s
- de richtlijnen vervat in de norm NBN EN 13779 moeten steeds gerespecteerd worden

>> Bevestiging en aansluitingen
- de kast van een luchtbehandelingsgroep geplaatst op het dak en het verbindingssysteem ervan met het dak moet berekend zijn op de windbelasting overeenkomstig de norm NBN EN 1991-1-4 ANB:2010

>> Afdekstrips
- alle uitwendig zichtbare voegen (horizontale en verticale) van een modulair opgebouwde luchtbehandelingsgroep in buitenomgeving worden afgedekt met een metalen deklijst met dezelfde eigenschappen als de kast; dit om de voegverbindingen te beschermen tegen invloeden (weer, UV, mechanische beschadigingen) van buitenaf
- deze beschermstrips hebben een alzijdige overbreedte over de voegverbinding en hun bevestiging geeft in geen geval aanleiding tot luchtlekken in de kastwand

>> Dak
- alle luchtbehandelingsgroepen in buitenomgeving moeten voorzien worden van een dak en alzijdig voorzien van regenranden
- de dakplaat moet voldoende overkraging hebben zodat regenwater niet op de kastwanden belandt

Opmerkingen:
- de berekening van de prestaties van de luchtbehandelingsgroep (behalve het

warmterendement van warmteterugwinning) in de werkelijke bedrijfstoestanden (bij maximaal ontwerpdebiet en bij winter- en zomeromstandigheden) moet bepaald worden met een berekeningsprogramma gecertificeerd door Eurovent of een gelijkwaardig certificatie instelling

12.10.20 Compacte luchtbehandelingsgroep type C01

Materiaal:
- kast met secties en toebehoren
- elektrisch bord
- regelapparatuur en bekabeling
- voetstuk

Werken:
- leveren en plaatsen
- inbedrijfstelling
- aansluiten aan de ventilatiekanalen
- aansluiten aan het waterafvoerstelsel
- elektrische aansluiting

Specificaties:

> Conformiteit
- Verordening (EU) nr. 1253/2014: eisen voor levering na 01/01/2018

> Secties aan de toevoerzijde:
- compact- of zakkenfilter F7
- roterende warmtewisselaar
- ventilator
- verwarmingsbatterij
- koelbatterij

> Secties aan afvoerzijde:
- compact- of zakkenfilter M5
- ventilator
- roterende warmtewisselaar

> Minimale prestatie-eisen
- mechanische sterkte: D3 (M)
- warmtedoorgangscoëfficiënt: T2
- koudebruggen: TB2
- luchtdichtheid: L1 (M)
- corrosieomgeving aan de binnenzijde: C3
- corrosieomgeving aan de buitenzijde: C3
- max. luchtsnelheid in de kast: V3 (tot 2,0 m/s)

> Elektrisch bord
- specificatie volgens art. 22
- geïntegreerd in de kast (bv. kast of lade)

> Regelapparatuur en bekabeling
- geïntegreerde automatische regeling
- regelaar met toebehoren geplaatst in het elektrisch bord
- functies:
  * debietinstelling
  * programma-uurwerk
  * overwerkschakelaar

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

12.10.20.01 LG-01: 2200 m³/h

Specificaties:
- opstelling: buiten
- debiet:
  * toevoer: 2200 m³/h
  * afvoer: 2040 m³/h

> Elektrische aansluiting
- 1 x 230 V, 50 Hz

> Maximale afmetingen
- max. lengte: 1600 mm
- max. breedte: 995 mm
- max. hoogte: 1185 mm

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

13 VENTILATOREN

13.00 Algemene eisen

De opvoerhoogtes van de ventilatoren dienen door de Aannemer zelf bepaald te worden in functie van zijn aangeboden toestellen en onderdelen (zoals daar zijn roosters, kleppen, kanalen, enz.).

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

13.02 Dakextractoren van het type DV1

Omschrijving
Centrifugale dakventilator van het verticaal uitblazend type.

Materiaal en opbouw
Motor buiten de luchtstroom.
Motor van het type kortsluitankermotor, isolatieklasse B, beschermingsgraad IP54.
Behuizing volledig in polyester versterkt met glasvezel.
Motorophanging in roestvast staal.
Centrifugale vleugel met achterwaarts gebogen schoepen in aluminium.
Voorzien van een beschermrooster op de uitblaaszijde.
De ventilatorwaaier vast gemonteerd op de motoras.

Specificaties
Debiet: 1400 m³/h
Regeling:
* programma-uurwerk
* overwerkschakelaar
Opvoerhoogte te bepalen door de inschrijver.

Uitvoering
Het werk omvat:
- De dakextractor zelf geplaatst op trillingdempers.
- Een afdekkap die het binnendringen van regenwater in het luchtkanaal en de motorruimte verhindert.
- Een veiligheidschakelaar aan de motor.
- Een tochtklep, geplaatst in het luchtkanaal, die gesloten blijft bij niet-draaiende ventilator en zich opent door onderdruk wanneer de ventilator draait.
- Geluidsdemper
- De verbindingen met het luchtkanaal.
- De doorboring en aanpassing van het dak.
- De plaatsing- en vasthechtingsmiddelen, eventueel voetstuk inbegrepen.
- De dichtingen en waterdichte afwerking.
- De dubbelvoudige en geïsoleerde dakopstand.

Elektrische voeding
Voor de elektrische aansluiting wordt de voeding van de bestaande luchtgroep gerecupereerd en verlengt tot het dak.

Opmerking:
Zie post 39.02.02

13.02.01 Voor een debiet van 1400 m³/h

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

13.05 Pijpventilatorgeheel van het type WV2

Omschrijving:
Pijpventilator voor bovendakse opstelling.

Materiaal en opbouw:
- Behuizing uit kunststof;
- Vleugel rechtstreeks aangedreven door de motor;
- Leidschoepen voor:
  * Een diagonale luchtuitrede over 306°;
  * Ter voorkoming van regeninslag;
- Een gelijkstroommotor.

Specificaties:
- Motor:
  * Isolatieklasse B;
  * Beschermingsgraad IP44

Regeling:
  * programma-uurwerk
  * overwerkschakelaar

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van het pijpventilatorgeheel;
- De doorboring en aanpassing van het dak;
- De dakopstand;
- Een tochtklep;
- Een geluidsdemper;
- De verbindingen met het luchtkanaal;
- De dichtingen en waterdichte afwerking;
- De elektrische aansluiting;
- Een veiligheidschakelaar aan de motor.

13.05.02 Voor een debiet van 160 m³/h

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

13.09 Luchtextractoren van het type BV1

Omschrijving
Buisventilator

Normering en richtlijnen
Typebestek 105

Materiaal en opbouw
Zijn van het type ventilatoren in buisvorm om tussen ronde kanalen te monteren, de waaier is een mix tussen axiaal en centrifugaal type.
De ventilator met motor kan op eenvoudige wijze, d.m.v. twee klembanden die aan de montagebeugel bevestigd zijn, uitgenomen worden.
De motor is van het éénfazige type zelfaanlopende asynchrone inductie type.
Isolatieklasse 2.
Beschermklasse IP 44.
Temperatuursklasse B.
Zelfsmerende lagers thermische zekering.

Specificaties
Regeling:
* programma-uurwerk
* overwerkschakelaar

Uitvoering
Het werk omvat:
Het leveren en plaatsen van de buisventilator
De opstellingsconstructie, ophanging - steunstoel of dergelijke, aangepast aan constructie van het gebouw en plaatselijke omstandigheden.
De verbinding met de kanalen.
Een gemotoriseerde luchtklep.
De nodige voorzieningen en schikkingen tot onderhoud en bediening van alle elementen.

Toepassing
*

Verwijzing
*

13.09.01.02 Voor een debiet van 100 m³/h

13.09.01.08 Voor een debiet van 320 m³/h

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

14 LUCHTKANALEN

14.00 Algemeenheden

Normeringen en richtlijnen:
Tenzij expliciet anders vermeld moeten luchtkanalen conform zijn aan art. C14 van het Typebestek 105/17 van de Regie der Gebouwen.

Steeds in de prijs van de luchtkanalen inbegrepen:
- Luchtkanalen en vormstukken volgens:
  * NBN EN 1505
  * NBN EN 1507
  * Typebestek 105/17 art. C14
- Luchtdichtheidstest volgens:
  * Typebestek 105/17 art. C14 § 1.3
  * NBN EN 15727
- Inspectieluiken en toebehoren volgens NBN EN 12097
- Inregelkleppen volgens het Typebestek 105/17 art. C14 § 1.6
- Maken van alle nodige doorvoeren en herstelling ervan
- Bevestigingssysteem

Luchtdichtheid volgens NBN EN 15727:
- Alle kanalen: min. klasse C
- Uitzondering: zichtbare kanalen gelegen in de lokalen die ze bedienen en waarbij het relatieve drukverschil met de omgeving de 150 Pa niet overschrijdt: min. klasse B

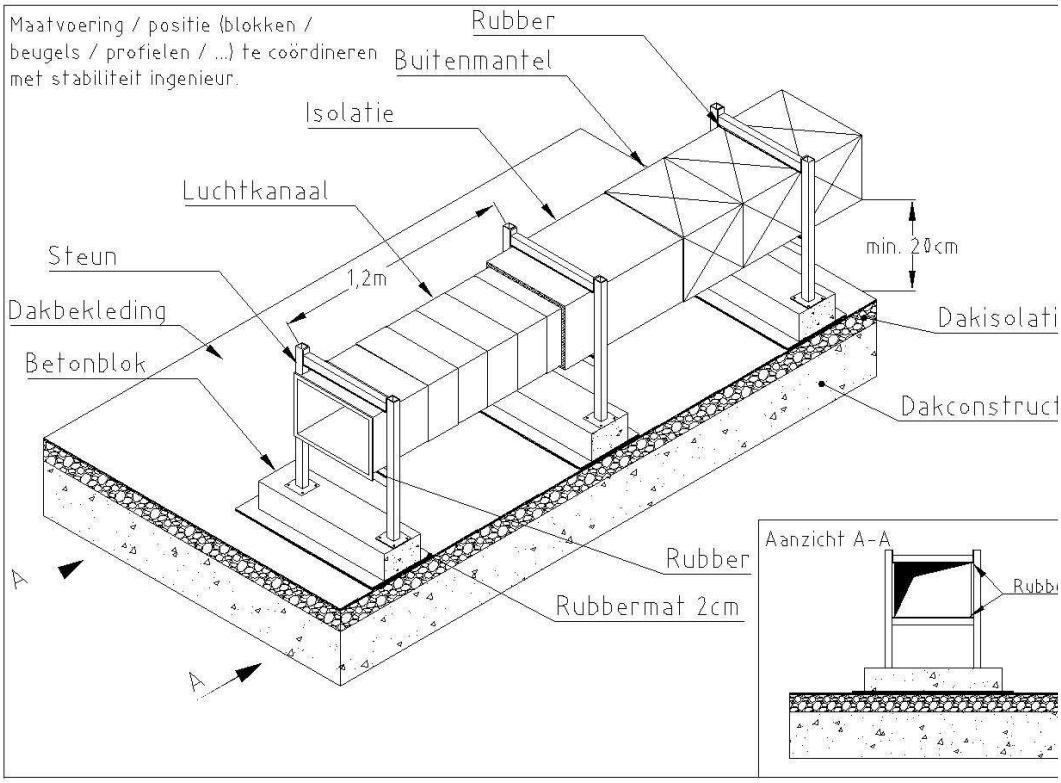
Dakopstand:
Opstand voor elke dakdoorgang of -opstelling (zoal daar zijn het monteren van een dakhuis, dakextractor, ...). De opstand is steeds in dubbelwandige uitvoering, inwendig onbrandbare isolatie tegen condensvorming, met een minimum U-waarde van 0,3 W/m²K. De opstand is minimum 0,35 m boven de dakdichting geplaatst. Hij is te bevestigen op het ruwe dak en voorzien van een flens voor waterdicht aanwerken van de dakafwerking, ofwel volgens de uitvoering van het dak zoals steeldeck platen of dergelijke voorzien van een aangepast basisstuk voor waterdichte montage met deze, te coördineren met de andere aannemingen en in functie van deze is het materiaal van de flens te kiezen voor de aanhechting.
De bovenrand is aangepast voor een passende montage van het dakbuis of extractor. De onderzijde is aangepast voor het luchtdicht aansluiten van een luchtkanaal.
Materiaal: Versterkt UV -bestendige kunststof, geanodiseerd aluminium of dergelijke.
Weerbestendig en corrosievaste uitvoering in al zijn onderdelen en t.o.v. het dak.

Bevestiging voor kanalen in buitenopstelling:
De kanalen worden geplaatst op steunbalken die op maximum 1,2 m uit elkaar geplaatst worden en op de aanwerkuiteinden.

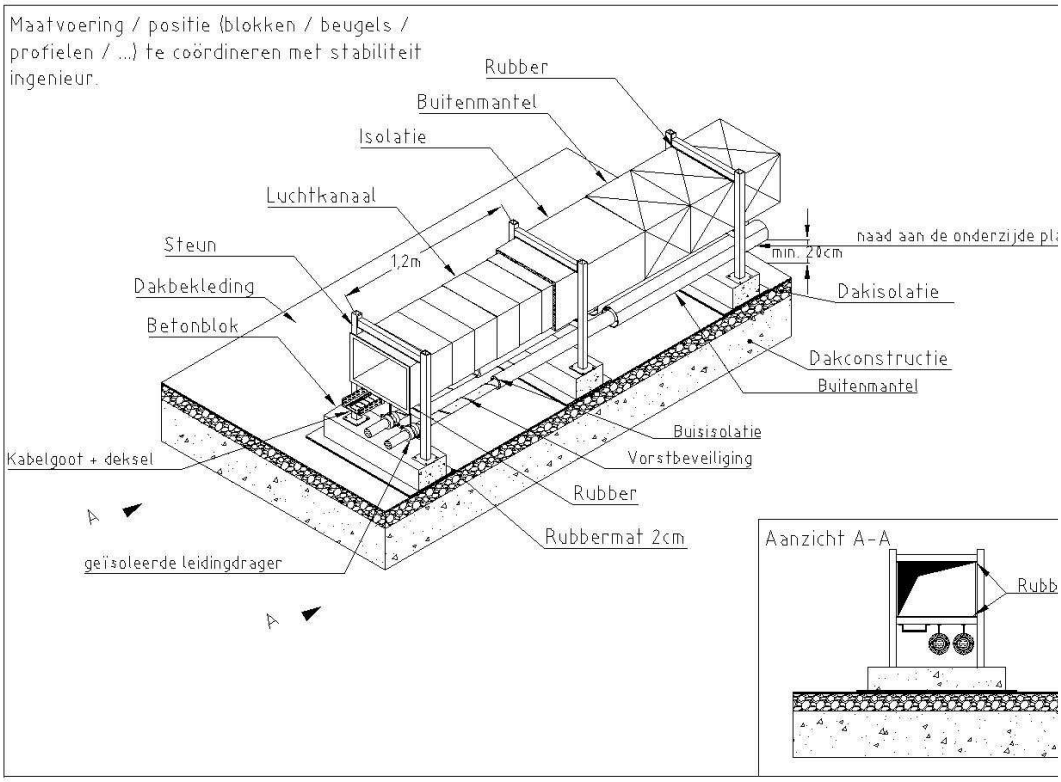
Er wordt als volgt te werk gegaan:
Op het afgewerkte dak wordt een strook rubbermat geplaatst met een hoge densiteit, 2 cm dik en 20 cm breedte en een lengte gelijk aan de kanaalbreedte + 20 cm.
Daarop wordt een geprefabriceerde betonbalkje geplaatst met een minimum doorsnede van 15 x 15 cm en een lengte van de kanaalbreedte + 15 cm.
Daarop zal een gegalvaniseerde/inox kwaliteit EN 1.4404 (AISI 316) structuur bevestigd worden zoals weergegeven op onderstaand principe detail. Waar het kanaal in contact komt met de structuur zal een rubber laag voorzien worden met een minimum dikte van 1 cm.
Indien er eveneens leidingen verlopen op het dak dient de structuur voorzien te zijn om onderaan leidingen te kunnen bevestigen.

Bouten en band in roestvast staal, kwaliteit ten minste EN 1.4301 (AISI 304).
- breedte: 20,0 mm
- dikte: 0,6 mm

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**



Principedetail: Enkel luchtkanalen in dakopstelling



Principedetail: Luchtkanalen en hydraulische leidingen in dakopstelling

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

14.01 Rechthoekige kanalen

Normeringen en richtlijnen:
- NBN EN 1505: Dunwandige metalen luchtleidingen en verbindingsstukken met rechthoekige doorsnede - Afmetingen
- NBN EN 1507: Rechthoekige dunwandige metalen luchtkanalen - Eisen voor sterkte en lekkage

14.01.01 Gegalvaniseerde stalen kanalen

Normeringen en richtlijnen:
- Typebestek 105/14, art. C14. § 2

Materiaal en opbouw:
- Dwarsverbindingen:
  * Flenzen moeten aan het kanaal aangewalst zijn zodat het kanaal en de flens één geheel vormen
  * Afzonderlijke flenzen gemonteerd op het kanaal kunnen niet gebruikt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Bouwdirectie
  * Volledige luchtdichtheid tussen de voet van de flens en de kanaalwand
  * Afdichtband met gesloten celstructuur plaatsen tussen de flenzen bij het monteren
  * Hoeken van de flenzen worden verstevigd met een hoekijzer
  * Flenzen met elkaar verbinden met bouten, moeren en klemstukken (schuiflatten of klemmen)
  * Hoeken van de flenzen opspuiten met een niet-corroderende dichtingsproduct

Specificaties:
- Kanalen en niet geperste stukken uit gegalvaniseerd staal:
  * Kwaliteit DX51D Z275 MAC conform NBN EN 10346
- Geperste stukken uit gegalvaniseerd staal:
  * Kwaliteit DX54D Z275 MAC conform NBN EN 10346
- Toleranties: NBN EN 10143

Uitvoering:
- In het zicht geplaatste kanalen:
  * Monteren op draagstoelen, verborgen door het kanaal
  * Draagstoelen uit metaal profielen beschermd tegen corrosie
- Uit het zicht geplaatste kanalen:
  * Om de twee meter ondersteund door een U-profiel
  * U-profiel uit gegalvaniseerde plaat
  * Profiel opgehangen aan gegalvaniseerde schroefstangen
  * Stangen vastgemaakt in pluggen in het plafond of bevestigd aan een profiel

14.10 Ronde kanalen

Normeringen en richtlijnen:
- NBN EN 1506: Ronde dunwandige metalen luchtkanalen van plaatmetaal en verbindingsstukken - Afmetingen;
- NBN EN 12237: Luchtleidingen - Sterkte en lekdichtheid van ronde dunwandige metalen leidingen;
- NBN EN 13180: Luchtkanalen - Afmetingen en mechanische eisen voor flexibele kanalen.

14.10.01 Gegalvaniseerde metalen kanalen

Normeringen en richtlijnen:
- Typebestek 105/14, art. C14. § 2;

Materiaal en opbouw:
- Ronde kanalen uit gegalvaniseerd metaal;
- Verbinding met mannelijke moffen;
- Dichtheid verzekert door L-profielen of O-ringen uit rubber;
- Uit het zicht geplaatste kanalen:
  * Om de twee meter opgehangen d.m.v. staalband;
  * Staalband is geperforeerd en bekleed met een plastische stof;
  * Banden rond het kanaal;
  * Gesloten door middel van een bout en moer gaande door de perforaties in de band;
  * Banden vastgemaakt aan het plafond.
- In het zicht geplaatste kanalen:
  * Gemonteerd met draadstangen;
  * Met in het kanaal aangebrachte verstevigingschelpen;
  * Volledige verdoken bevestiging;
  * Draagstoelen uit metaal profielen beschermd tegen corrosie.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de kanalen;
- Met inbegrip van alle toebehoren:
  * Speciale stukken;
  * Kuisregisters;
  * Regelkleppen;
- Maken van alle nodige doorvoeren is steeds inbegrepen in dit artikel.

14.10.01.03 Diameter 125 mm

14.10.01.04 Diameter 160 mm

14.10.01.05 Diameter 200 mm

14.10.01.06 Diameter 250 mm

14.10.01.07 Diameter 315 mm

14.10.01.09 Diameter 400 mm

14.10.40 Akoestisch geïsoleerde flexibele kanalen

<u>Materiaal:</u>
- akoestisch geïsoleerde flexibele kanalen

<u>Werken:</u>
- levering en plaatsing

<u>Specificaties:</u>
- conformiteit: NBN EN 13180:
  * luchtdichtheidsklasse: C

  * diametertolerantieklasse: A of B
- materiaal en opbouw:
  * binnenbuis uit geperforeerde meerlaags aluminium-polyester folie
  * vormsteun door een gecoat spiraaldraad
  * dampschermfolie
  * isolatie uit minerale wol, dikte 25 mm
  * buitenbuis uit meerlaags aluminium-polyester folie
- dikte binnen- en buitenbuis: min. 30 µm
- aantal folielagen binnen- en buitenbuis: min. 3
- bedrijfstemperatuur: -20 tot +60 °C
- bedrijfsdruk: -150 tot 2500 Pa
- reactie bij brand: min. B-s1;d0

Voor te leggen documenten:
- technische fiche

14.10.40.03 Ten behoeve van NR27 polyvalente ruimte op niveau 02

Eventuele aansluitingen van de plena voor de roosters om NR27 te behalen in de polyvalente ruimte op niveau 02

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

15 TUSSENGESCHAKELDE EENHEDEN EN EINDEENHEDEN

15.00 Algemeenheden

Alle monden, zowel blaas als afvoer, zijn te voorzien van een debietregeling + naar noodzaak een vereffeningsrooster, de debietregeling mag vervallen indien het stelsel maar één luchtmond heeft.

Alle monden voorzien om gemonteerd te worden in wanden, vloeren of dergelijke, zijn door de inschrijver te plaatsen in coördinatie met de andere aannemingen. De inschrijver zal dan ook tijdig de nodige inlichtingen + plan verschaffen in verband met de plaatsing ervan.

Alle voorzieningen voor de bevestiging in functie van de bouwconstructie, plafond en dergelijke zijn inbegrepen in het werk van de inschrijver. Ongeacht de mogelijkheid de openingen in coördinatie met de algemene aannemer uit te voeren zal de inschrijver in zijn prijsaanbieding rekening houden met het maken van de openingen d.w.z. indien de algemene aannemer de openingen niet voorziet zijn deze door de inschrijver uit te voeren zonder verhaal op meerprijs.

De openingen zijn steeds correct volgens afmetingen rooster te voorzien. Iedere speling dient volledig verdoken te zijn door het roosterkader zelf of weggewerkt worden door de wand- vloer- of plafondafwerking.

De selectie van de roosters is steeds uit te voeren in functie van de opstelling en het bekomen van de ideale luchtcirculatie in het lokaal, in de opmeting wordt enkel debiet en richtwaarde van de afmetingen opgegeven. De inschrijver zal ten gepaste tijde aan de hand van de technische fiche van de fabrikant voor elk soort rooster het exacte stromingsbeeld, snelheid, geluidspeil en dergelijke ter staving voorleggen.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

15.05 Muurroosters

15.05.15 Muurrooster met jetstraalelementen, type W26

Omschrijving
Muurrooster met jetstraalelementen

Normering en richtlijnen
Typebestek 105

Materiaal en opbouw
De uitblaasmond bestaat uit een rechthoekige geperforeerde frontzijde waarin zich een 2 rijige ronde draaibare kunststof jetstraalelementen bevinden.
De schijven zijn draaibaar teneinde de uitblaasrichting van de luchtstroom handmatig te kunnen bijstellen.
Hiermee wordt een zeer gespreide hoogturbulente mengventilatie gerealiseerd met snelle afbouw van de residuele snelheid en kleine temperatuurgradiënten.
De uitblaasmond is achteraan voorzien van plenumbox.
De kunststof jetstraalelementen zijn vervaardigd uit Acrylate-butadiene styrene ABS VO.

Afbeelding
*

Specificaties
kleur RAL door architect te bepalen

Uitvoering
Het werk omvat:
Het leveren en plaatsen van het rooster in zijn geheel met alle toebehoren.

Keuring en rapporten
*

Toepassing
*

Verwijzing
*

15.05.15.01 Benaderende afmetingen 1000 x 268 mm

15.05.15.02 Benaderende afmetingen 600 x 268 mm

15.05.16 Muurrooster, type W27

Omschrijving
Muurrooster voor terugnamelucht

Normering en richtlijnen
Typebestek 105

Materiaal en opbouw
De terugnamerooster is visueel hetzelfde als de pulsierooster W26.
Het bestaat uit een rechthoekige geperforeerde frontzijde waarin zich een 2 rijige ronde draaibare kunststof jetstraalelementen bevinden.
Achteraan voorzien van plenumbox

Afbeelding
*

Specificaties
kleur RAL door architect te bepalen

Uitvoering
Het werk omvat:
Het leveren en plaatsen van het rooster in zijn geheel met alle toebehoren.

Keuring en rapporten
*

Toepassing
*

Verwijzing
*

15.05.16.01 Benaderende afmetingen 1000 x 268 mm

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

15.25 Luchtventielen

15.25.01 Luchtventielen voor hernomen lucht type LV1

Materiaal en opbouw:
- Kegelvormig huis met kaderomranding voor aansluiting met wand of plafond;
- Totale kegeldiepte ±50 mm;
- Een kegelvormige schijf passend in het huis;
- Binnenin voorzien van spil en moeren;
- Traploze en vergrendelbare debietregeling;
- Kunstrubberen dichtingsring op de buitenconus voor aansluiting;
- Buis en schijf in staalplaat geëmailleerd of geëpoxeerd;
- Rest in roestvast staal.

Afbeelding:



Specificaties:
- In kleur door de architect te bepalen zonder verhaal op meerprijs;
- Maximale aanzuigsnelheid: 3 m/s.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van het ventiel;
- Maken van de wand- of plafondopening;
- Het aanwerken met de kanalen.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op de plannen.

15.25.01.03 voor aansluitdiameter 125 mm

15.25.02 Luchtventielen voor blaaslucht type LV2

Materiaal en opbouw:
- Kegelvormig huis met kaderomranding voor aansluiting met wand of plafond;
- Totale kegeldiepte ±50 mm;
- Een kegelvormige schijf passend in het huis;
- Binnenin voorzien van spil en moeren;
- Traploze en vergrendelbare debietregeling;
- Kunstrubberen dichtingsring op de buitenconus voor aansluiting;
- Buis en schijf in staalplaat geëmailleerd of geëpoxeerd;
- Rest in roestvast staal.

Afbeelding:



Specificaties:
- In kleur door de architect te bepalen zonder verhaal op meerprijs;
- Maximale inblaassnelheid: 2 m/s.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van het ventiel;

- Maken van de wand- of plafondopening;
- Het aanwerken met de kanalen.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op de plannen.

15.25.02.03 voor aansluitdiameter 125 mm

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

15.30 Buitenmuurroosters

15.30.01 Buitenmuurrooster voor afvoerlucht type B1

Omschrijving:
Buitenmuurrooster met horizontale lamellen geschikt voor wandmontage.

Materiaal en opbouw:
- Een kader met oplegrand;
- De hoeken in verstek en buiten het zicht versterkt aan elkaar bevestigd;
- Geprofileerde vaste lamellen (z-profiel) in het kader bevestigd;
- Onder een hoek van 45° zodat het regeninslagvrij is;
- Onderaan een vaste lamel in z-profiel horizontaal gemonteerd;
- Profiel uitspringend t.o.v. het roostervlak, dienstig als druppelafvoer;
- Een traliewerk vast achter op het rooster gemonteerd;
- Traliewerk in roestvast staal met muggengaas voor tegen ongedierte en insecten.

Specificaties:
- Kaderkraag: ±50 mm;
- Roosterdikte: ±95 mm;
- Afstand tussen de lamellen: ±25 mm;
- Maximale drukval over het rooster: ±20 Pa;
- Gemoffeld in kleur door de architect te bepalen zonder verhaal op meerprijs;
- Maximale aanzuig- of uitblaassnelheid: 2 m/s.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van het rooster zelf;
- Maken van de gevelopening;
- Doorvoercaisson aangepast aan geveldikte en constructieaard;
- Dichting tussen gevel en caisson d.m.v. silicone;
- De aansluiting caisson - rooster en caisson - kanaal.

Juiste afmetingen en vorm te coördineren met de structuur van de gevel en ter goedkeuring aan de architect voor te leggen.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op de plannen.

15.30.01.01 Benaderende afmetingen 200 x 200 mm

15.30.02 Buitenmuurrooster voor verseluchtname type B2

Omschrijving:
Buitenmuurrooster met horizontale lamellen geschikt voor wandmontage.

Materiaal en opbouw:
- Een kader met oplegrand;
- De hoeken in verstek en buiten het zicht versterkt aan elkaar bevestigd;
- Geprofileerde vaste lamellen (z-profiel) in het kader bevestigd;
- Onder een hoek van 45° zodat het regeninslagvrij is;
- Onderaan een vaste lamel in z-profiel horizontaal gemonteerd;
- Profiel uitspringend t.o.v. het roostervlak, dienstig als druppelafvoer;
- Een traliewerk vast achter op het rooster gemonteerd;
- Traliewerk in roestvast staal met muggengaas voor tegen ongedierte en insecten.

Specificaties:
- Kaderkraag: ±50 mm;
- Roosterdikte: ±95 mm;
- Afstand tussen de lamellen: ±85 mm;
- Maximale drukval over het rooster: ±20 Pa;
- Gepoederlakt in RAL-kleurkeuze volgens architect;

- Maximale aanzuigsnelheid: 2 m/s.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van het rooster zelf;
- Maken van de gevelopening;
- Doorvoercaisson aangepast aan geveldikte en constructieaard;
- Dichting tussen gevel en caisson d.m.v. silicone;
- De aansluiting caisson - rooster en caisson - kanaal.

Juiste afmetingen en vorm te coördineren met de structuur van de gevel en ter goedkeuring aan de architect voor te leggen.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op de plannen.

15.30.02.01 Benaderende afmetingen 340 x 340 mm

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

15.35 Doorgangroosters

15.35.01 Doorgangrooster type D1

Omschrijving:
Een rooster voor het doorvoeren van lucht van de ene ruimte naar een andere, geschikt voor montage in een deur of wand.

Materiaal en opbouw:
- Kader en tegenkader met oplegkraag;
- Hoeken in verstek aan elkaar gewerkt;
- Uit zicht liggende versterking;
- In kader vaste anti-doorkijk V-vormige lamellen;
- Voorzijde in het vlak van kaderkraag;
- Bevestiging d.m.v. verdoken schroeven

Specificaties
- Aluminium, geanodiseerd 7 micron;
- In kleur door architect te bepalen zonder verhaal op meerprijs;
- Maximale doorvoersnelheid 3 m/s.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van het rooster;
- Maken van wand- of deuropening.

15.35.01.44 Benaderende afmetingen 500 x 200 mm

15.35.03 Geluiddempende doorgangrooster type D3

Omschrijving:
Een rooster voor het doorvoeren van lucht van de ene ruimte naar een andere, geschikt voor montage in een deur of wand.

Materiaal en opbouw:
- Behuizing met kader aan beide zijden in gegalvaniseerd staal;
- Diepte aanpasbaar volgens inbouwdikte;
- Akoestische isolatie in de behuizing d.m.v. minerela wol;
- Frontpanelen aan beide zijden van de behuizing:
  * Vervaardigd uit aluminium;
  * Voorzien van een epoxy poedercoating;
  * Afneembaar voor onderhoud;
  * Spleetopening.
- Het geheel niet doorkijkbaar;
- U-vormige doorstroom van de lucht;
- Bevestiging d.m.v. verdoken schroeven

Specificaties:
- In kleur door architect te bepalen zonder verhaal op meerprijs.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van het rooster;
- Maken van wand- of deuropening.

15.35.03.01 Benaderende afmetingen 510 x 350 mm

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

15.50 Constant volume regelelementen (CAV)

15.50.01 Constant volume klep te plaatsen in rond kanaal

Materiaal en opbouw:
- Huis van verzinkt staalplaat;
- Regelklep van alumnium;
- Schaalverdeling voor manuele verstelling;
- Voorzien van een akoestische en thermische isolatiemantel;
- Aansluitingen voorzien van EPDM rubberen afdichtingen;

Specificaties:
- Luchtdebiet vanuit fabriek ingesteld;
- Maximale werkingstemperatuur van 70°C;
- Drukbereik tussen 50 en 200 Pa.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de klep;
- Verbinding tussen de kanalen.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op de plannen.

15.50.01.03 Diameter 125 mm

15.50.01.06 Diameter 250 mm

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

15.71 Rechthoekige geluidsdempers

Specificaties:
- de voorziene druk in de kanalen mag noch het materiaal beschadigen, noch zijn akoestische prestatie benadelen; de proeven in dit verband worden, afhankelijk van het materiaal, uitgevoerd volgens de norm NBN EN ISO 844

Uitvoering:
- om hygiënische redenen mogen de geluidsdempers niet onmiddellijk na een koelbatterij met ontvochtiging of na enig ander bevochtigingstoestel zonder druppelvanger geplaatst worden (indien dat het geval is)
- om een luchtdoorstroming zonder belemmering te garanderen aan de ingang en de uitgang, moet er een minimale afstand bewaard worden tussen de geluidsdempers en de overige elementen van: 1 maal (ingang) en 1,5 maal (uitgang) de maximale dikte van de coulissen

Opmerkingen:
- de eindkeuze van het type en de prestaties van de geluidsdemper moet door de aannemer gemaakt worden in functie van de geluideisen vermeld in het bijzonder bestek akoestiek of in de bijzondere technische voorwaarden van dit deel indien van toepassing

15.71.11 Rechthoekige geluidsdemper met coulissen (absorptie + resonantie) NR27

Materiaal:
- geluidsdemper

Werken:
- levering en plaatsing

Documenten:
- technische fiche (de gegevens voor de tussenschakeldemping moeten gemeten zijn volgens NBN EN ISO 7235)
- selectienota

Specificaties:
- dempingsprincipe: absorptie + resonantie
- materiaal:
  * absorptiemateriaal uit biologisch afbreekbare minerale wol, klasse min. A2(L)-s1;d0 volgens NBN EN 13501
  * behuizing, coulissen en resonantieplaten uit gegalvaniseerd plaatstaal Z275
- absorptiemateriaal bedekt met glasvlies als bescherming tegen erosie door langsstromende lucht met snelheden tot 20 m/s
- kanaalaansluiting: met flens
- min. dichtheid behuizing volgens EN 1751: klasse C
- dikte van de coulissen: te bepalen door de aannemer
- lengte: te bepalen door de aannemer
- bedrijfsdruk: tot +1000 Pa
- bedrijfstemperatuur: +100 °C
- max. drukverlies: 30 Pa
- Voor het behalen van NR27 in de polyvalente ruimte op het 2e verdiep

Keuring en certificering:
- absorptiemateriaal getest volgens VDI 6022 of gelijkwaardig

15.71.11.01 Voor plaatsing op een kanaal 400 x 400 mm

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

15.95 Afwerking

15.95.01 Meerprijs voor RAL-kleurkeuze door architect (types LV1 / LV2 / B1 / B2 / W26 / W27 / D1 / D3)

Omschrijving
Meerprijs voor een ral kleur van de roosters van de fabriek uit met kleur keuze door architect

Verwijzing
Plannen HVAC

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

21 AUTOMATISCHE REGELING

21.00 Algemeenheden

De wijze van opbouw van deze regeling, aantal elektrische subborden… kan door de inschrijver binnen de randvoorwaarden worden bepaald i.f.v. het door hem voorgestelde regelmateriaal.
Hierbij dient de inschrijver in de globaliteit van zijn offerte m.b.t. de automatische regeling en de elektrische uitrusting rekening te houden om een bedrijfs- en beheersklare installatie te bekomen.

Alle luchtgroepen en extractoren worden uitgeschakeld indien een van volgende alarmen in werking treedt: branddetectie, gaslekdetectie.

Voor de modulerende werking van de registers en kranen wordt geen enkele pendeling aanvaard.

De aannemer neemt voor elke regelaar de ingeregelde parameters op in een duidelijk overzichtelijk rapport.
Het aantal en de montageplaats van de ruimtevoelers en dergelijke, zijn ter goedkeuring voor te leggen, dit overeenkomstig de voorschriften en aanbevelingen van de leverancier van de regelapparatuur.
Alle apparatuur, schakelaars, getuigenlampjes en dergelijke in de lokalen opgesteld zijn steeds van het inbouwtype. Waar meerdere opgesteld worden, zijn ze gemeenschappelijk in een inbouwpaneel onder te brengen. Model voor te leggen aan de architect in verband met het esthetisch uitzicht.
De verschillende toestellen moeten in elk geval van dezelfde kleur zijn. Indien geen handelsinbouwplaat geschikt is zal de installateur deze op maat vervaardigen in gesatineerd en geanodiseerd aluminium.

Wanneer de stroom uitvalt moeten alle gemotoriseerde kranen, kleppen en dergelijke in veiligheidsstand komen d.m.v. terugroepveer of gelijkwaardig systeem zonder gebruik te maken van een noodenergiebron. In veiligheidsstand komen betekent dat de hoogst mogelijke beveiliging dient bereikt te worden o.a. ten opzichte van invriesgevaar.
Een antivorst beveiliging is voor alle situaties te voorzien. Dit ongeacht of dit al of niet expliciet verder beschreven is.

Alle voorzieningen zijn steeds te treffen om een optimale energiebesparing te bekomen o.a. zijn bij uitschakeling van kringen, groepen, gesloten kleppen enz. de respectievelijke pompen, ventilatoren enz. automatisch uit te schakelen.

De inschrijver dient met al deze zaken in de globaliteit van zijn offerte m.b.t. de automatische regeling en de elektrische uitrusting rekening te houden om een bedrijfs- en beheersklare installatie te bekomen.

Alle watersonden zijn van het type dompelsonden met koperen huls.

Alle programmering met uurwerk en dergelijke zijn steeds te voorzien van een derogatieschakelaar met standenschakelaar gelijk aan het aantal functies van het betreffende onderdeel.

Programma-uurwerken zijn steeds van het digitaal elektronische type met:
- Dag- en datumaanduiding;
- Zomer-, wintertijd automatisch omschakeling;
- Schrikkeljaar;
- 15 feestdagen en 6 vakantieperioden;
- Drie bloktijden per dag (7-dagenprogramma).

Alle meetinstrumenten zijn te voorzien conform reeds bestaande regelingen VGC en gekopppeld te worden vanop afstand via een externe website (webmodule).
Het nieuwe GBS systeem zal dienen aangesloten te worden op het bestaande

systeem van de VGC. Deze installatie zal dus een uitbreiding zijn van het bestaande systeem.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

21.02 Regeling met PRBA

Omschrijving:
De automatische regeling is gebaseerd op een PRBA regeling (Programmeerbaar Regel en Besturings Apparaat), die functioneert op een volledig autonome basis.

Normering en richtlijnen:
- De automatische regeling moet voldoen aan het typebestek 105/1990.
- NBN D30-021 De gemeenschappelijke eisen voor alle systemen m.b.t. de automatische regeling

Materiaal en opbouw:
In onderhavig bestek worden de gevraagde werkingsprincipes van de verschillende regelingen omschreven.
Het geheel van de sturing dient aansluitbaar te zijn op een bestaand gebouwenbeheersysteem.
De functies te verwezenlijken door het regelsysteem, verzekeren een optimale werking van het geheel van de technische uitrustingen.
Alle toestellen, regelapparatuur en toebehoren moeten voorzien zijn om een perfect werkende, bedrijfsklare en een totaal beveiligde installatie te bekomen.
Een gecombineerd alarm dient doorgemeld te kunnen worden via een telefoondoorkiezer. Juiste keuze kritieke alarmen in overleg met de brandweer.

Specificaties:
De gevraagde functies van het regelsysteem dienen op de 3 volgende wijzen te worden verwezenlijkt:
- Automatisch door de programma's;
- Door handbediende afwijking aan de programma's dit door een ingebouwde gebruikersinterface ingebouwd in elke PRBA;
- Door handbediening vanaf de interfacemodules.

De inschrijver verbindt er zich toe om een projectgerichte programmatie alsook een werkingsbeschrijving van de regeling volgend op de materiaalvoorstelling.
De aannemer dient eveneens een prestatie alsook een resultaats verbintenis aan te gaan t.o.v. het te bereiken resultaat.
Tijdens uitvoering dienen een aantal vergaderingen belegd te worden ter bepaling van de uiteindelijke regeling na inbreng van ontwerpers, uitvoerders en regelfabrikant met relevante ervaring in deze specifieke toepassing. Deze vergaderingen dienen degelijk en projectgericht voorbereid te worden.

De definitieve oplevering van de regeling zal plaats vinden een jaar na de oplevering.

Uitvoering:
De installatie van de automatische regeling omvat o.a.:
- De aansluitingsschema's;
- De regelapparatuur;
- De opnemers;
- Modulerende en alles of niets motoren voor kranen;
- Luchtklepmotoren en de brandkleppen;
- De nodige bevelrelais;
- Alle nodige verbindingen die een normale werking van de apparaten garanderen;
- Het inbouwen van de apparatuur in de elektrische borden;
- Het afregelen van de apparatuur en de testen bij het in dienst nemen.

Keuring en certificering:
De inregeling van de regelapparatuur heeft plaats voor de voorlopige oplevering van de installaties.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

21.02.00 Algemeenheden

PRBA onderstations:

De regeling en meer bepaald de PRBA's zijn zodanig opgebouwd dat de regelfuncties autonoom functioneren. Bij normale werking wordt ieder element automatisch aangestuurd. De PRBA's zijn direct gelinkt met de technische installaties en worden in de schakelborden voor de technische uitrustingen opgesteld in de onderstations. De PRBA's omvatten volgende elementen:
- Bevelmodules van waaruit alle start- en stopbevelen worden uitgestuurd;
- Signalisatiemodules voor de melding van de alarmen en de werkingsstaten;
- Stuurmodules voor het modulerend aansturen van de regelorganen (servomotoren, luchtkleppen, kranen…);
- Meetmodules voor de analoge meetwaarden;
- Telmodules voor de verbruiksmeting (KWh, Kcal…).

Opbouw:
- De microprocessor 32 bits beheert de programma's, de gegevenstransmissie en het stockeren ervan. Het omvat volgende functies:
  * Uitvoeren van de programma's;
  * Beheren van de geheugens;
  * Ondervragen en sturen van de interfaces;
  * Verwezenlijken van de automatische bewaking van het materiaal en de programma's.
- Men onderscheidt 2 types geheugens:
  * ROM (Read Only Memory): Omvatten de basisprogramma's die de microprocessor toelaten zijn taken uit te voeren alsook de programma's aangewend voor de toepassingsprogramma's omvat in de RAM-geheugens.
  * RAM (Random Acces Memory): Omvatten de toepassingsprogramma's (opgesteld in een geëvolueerde taal), de programma's welke de automatische regelfuncties van de installaties uitvoeren. Ze omvatten tevens de voorzieningen waar de gegevens gestockeerd worden voortkomend uit de toepassingsprogramma's.

De geheugens zijn zo opgebouwd dat bij spanningsuitval de gegevens en de programma's bewaard blijven voor een periode van minimum 30 dagen. De interne batterij hieromtrent wordt automatisch en periodiek bewaakt door de centrale eenheid.
Een defect in de PRBA, defect van de interfacemodules zal onmiddellijk gemeld worden aan de centrale eenheid.

- Communicatie Bus:
  * I/O;
  * Scannertijd max. 0,5s voor alle I/O;
  * Transmissiesnelheid: 62,5 kBd.

- De PRBA's worden gevoed met 220 V (+- 10%). De PRBA's worden onderling met elkaar verbonden en aangesloten aan het centraal beheersysteem;
- Drie configureerbare V24 poorten voor lokale dialoog en telefoniefuncties;
- De controller is multi-task, multi-user, reële tijd;
- Memoriseert ten minste de laatste 100 gebeurtenissen (FIFO);
- Real Time Clock met resolutie van 1s en maandafwijking max. 20s.

De controller:
De controllor verricht twee taken:
- De communicatie.

Deze wordt beheerd door de microprocessor belast met de operaties voor de gegevensconcentratie, codering, multiplexage en de transmissie tussen het onderstation en de centrale eenheid.
- De gegevensverwerking.

Deze wordt beheerd door de microprocessor welke buiten de functie voor het beheer en het lokaal proces, de intelligente behandeling van alle informatie op het niveau van het onderstation verzekerd door lokale regelalgoritmen, de bewaking, de automatische controle

en het opslaan van de gegevens in het geheugen.

De procedures, software en interpretatie worden in EPROM opgeslagen.
Bij communicatieonderbreking van de bus, functioneert het onderstation autonoom met inbegrip van alle functionaliteiten.

In/Uitgangsmodules:
De interfacemodules uitgerust met ingebouwde afwijkingsschakelaars en signalisaties worden afzonderlijk voorzien van gepersonaliseerde naamplaatjes en dit voor elke in- en uitgang per module.
De modulerende sturingen voor de gemotoriseerde kranen en registers zijn op de interfacemodule voorzien van een handbediende afwijking aan de automatische programma's (dit buiten de operatorinterface).

Type modules:

Modules voor digitale ingangen
- Spanningsvrije kontakten of onder spanning;
- Toelaatbare spanning 24 - 240 V.

Modules voor analoge ingangen
- Actieve of passieve voelers;
- Regelbereiken:
  0 - 10 V / 0 - 20 mA :/ LG-Ni 1000 ohm;
  Pt 100 / Pt 1000 / PTC / NTC.

De conversieparameters van de signalen zijn in de software bepaald.

Modules voor digitale uitgangen
Bevel door impuls- of houdcontact.
Schakelvermogen van de relais: spanning 24 ... 250 V - 4 Amp. Ohms 3 Amp. Ind.

Modules voor analoge uitgangen
- Uitgangssignaal 0 - 10 V / 4 - 20 mA;
- Elke uitgang is voorzien van een handinstelling:
  * Een voor continue regeling;
  * Een schakelaar auto / hand.

Modules voor impulstelling
Voor spanningsvrij impulscontact (max. 3 Hz).
Alle in- en uitgangsmodules (digitaal zijn uitgerust met LED's voor toestandsmelding en handbediende geïntegreerde schakelaars op de voorzijde)
- Voor digitale ingangen: LED
- Voor digitale uitgangen: LED en handschakelaars
- Voor analoge uitgangen: LED met variabele intensiteit in functie van het uitgangssignaal en handbediende schakelaars.

Regeling eindeenheden:

De eindeenheden worden beheerd door individuele communicatieve regelaars.
Elke regelaar wordt geladen met zijn aangepaste software teneinde het beheer te verzekeren van de in- en uitgangen in het lokaal aangesloten.
Daarenboven verzekeren de regelaars volgende functies:
- Vier regimes:
  * Bij niet bezetting: "stand-by" of "Economy";
  * Bij bezetting: "Reduced" of "Comfort".
- Twee instelpunten per regime: 1 warm - 1 koud;
- Meten van de ruimtetemperatuur, terugnametemperatuur of het gemiddelde van beiden;
- Meten van relatieve vochtigheid met omrekening naar absolute vochtigheid;
- Controle van de stand open - dicht van de vensters, via open of gesloten potentiaalvrij contact;

- De vrije in- en uitgangen in de regelaar kunnen benut worden voor het aansluiten van bijkomende informatiepunten, verlichting, zonnewering…;
- De gecoördineerde sturing bij opstelling van meerdere regelaars in het lokaal;
- De lokalen worden bevolen door volgende parameters en programma's : de instelpunten, de regimes, de uurprogramma's, de optimalisatieprogramma's…;
- Transmissie van de gegevens van/naar het onderstation via de bus.

De ruimtebedieningstoestellen omvatten volgende elementen:
- Temperatuurvoeler;
- Relatieve vochtigheidsmeter;
- Potentiometer met regelbare begrenzing (max. +- 5°C);
- Aanwezigheidstoets met LED;
- Snelheidskeuzeschakelaar;
- Keuzeschakelaar (comfort stand-by);
- Geïntegreerde aanwezigheidsvoeler (infrarood);
- Communicatiepoort voor diagnostiek, opstart en laden software.

21.02.01 Programmeerbaar regel- en besturingsapparaat

Normering en richtlijnen:
Programmeerbaar regel- en besturingsapparaat zoals beschreven in art. C21 par. 7 van het typebestek nr. 105.

Materiaal en opbouw:
Op het paneel van het bord wordt voor elke kring een inbouw keuzeschakelaar voorzien met signaallampjes LED aan - uit - automatisch gekoppeld aan de regelaar.

Uitvoering:
- Het leveren en plaatsen van het volledige apparaat, met inbegrip van de omkasting;
- Evenals alle andere toebehoren en programma's voor de regeling van:
  * De warmteproductie;
  * De verwarmingskringen;
  * De verwarmingsbatterij;
  * De luchtbehandelinggroepen en luchtextractiegroepen;
  * De reserve ingangen voor alarmen van neveninstallaties;
  * De controle der handbediende schakelaars van volgende elementen: alle ventilatoren pulsie en extractie.

Toepassing;
Het PRBA wordt geplaatst in de stookplaats.

21.02.02 Regeling van de warmteproductie

21.02.02.01 Regeling met PRBA van de warmteproductie d.m.v. condenserende gasketel(s)

Omschrijving:
Toebehoren voor de regeling met PRBA van de warmteproductie d.m.v. 3 condenserende gasketels.

Normering en richtlijnen:
De werking van de regeling beantwoordt aan de beschrijving van het TB 105/90 C21.7/14 Art. 4.2.2. met onderstaande aanvullingen en aanpassingen.

Materiaal en opbouw:
De warmteopwekking voor de cv installatie geschiedt door middel van 3 condenserende gasketels.
De regeling van de warmteproductie dient vrijgegeven te worden indien één van de aangesloten kringen in vraag komt te staan.

De ketels worden aan of uit geschakeld op basis van het verschil tussen de gevraagde en gemeten centrale aanvoertemperatuur.
De dT-grenzen en branderpercentages voor het in- en uitschakelen van de ketels met de bijbehorende vertragingstijden zijn instelbaar.
De aanvoertemperatuur van de productie wordt bepaald in functie van de hoogst vragende aangesloten kring.
Deze hoogst benodigde aanvoertemperatuur kan, middels een offset (instelbaar) worden verhoogd en wordt begrensd tussen een ingestelde minimum en maximum waarde.
Als de centraal gemeten wateraanvoertemperatuur daalt onder de waarde van de hoogst vragende kring, wordt één ketel vrijgegeven op voorwaarde dat de circulatie pomp(en) van de aangesloten kring(en) reeds draait en dat de respectievelijke gemotoriseerde tweeweg- of driewegkraan reeds open staat.

De ketel wordt modulerend aangestuurd d.m.v. een temperatuursturing waarbij 1V overeenkomt met een minimale instelbare vertrektemperatuur en 10V met een maximale instelbare vertrektemperatuur.

Indien de algemene retour temperatuur stijgt boven een vooropgestelde vaste instelbare waarde, dient de centrale wateraanvoertemperatuur verlaagt te worden, alsook deze van de verschillende kringen.

De brander wordt middels het regelorgaan van de ketel naar de berekende stand gestuurd.
Boven een vaste instelbare buitentemperatuur wordt de gehele warmteproductie en verdelingsinstallatie stilgelegd, behalve in geval van sanitaire warm watervraag.
Onder een vaste instelbare buitentemperatuur wordt de gehele warmteproductie en verdelingsinstallatie terug heropgestart.
I.f.v. vorstgevaar wordt de installatie eveneens vrijgegeven onder een vaste instelbare buitentemperatuur om circulatie te kunnen garanderen. De grenzen voor het in- en uitschakelen van de vorstgrens met de bijbehorende vertragingstijden, zijn instelbaar.
De ketels worden tijdens vorstbewaking geschakeld als bij vrijgave ketelregeling.
De ketels kunnen indien de vrijgave ketelregeling komt te vervallen, ter voorkoming van veelvuldig en kortstondig in- en uitschakelen, gedurende een instelbare tijdsduur in regeling blijven.

Via een tijdprogramma wordt er een onderscheid gemaakt tussen comfortbedrijf en nachtbedrijf. Dit heeft een rechtsreeks effect op de bepaling van de vertrektemperaturen van de verschillende kringen, en dus ook op de algemene watertoevoertemperatuur van de warmteproductie.

Er dient eveneens voorzien te worden dat op het ogenblik dat de tijdsklok actief wordt, de gewenste interne ruimtetemperatuur gehaald wordt. Indien dit niet het geval is, zal de regeling zelf berekenen wanneer er dient gestart te worden om de gewenste ruimtetemperatuur (d.m.v. referentie ruimtevoelers) te behalen op de gewenste tijdspanne.
De kringen die op dat ogenblik geen bijdragen leveren tot het bekomen van het gewenste comfort, dienen enkel opgestart te worden als de tijdsklok actief is.
De draaiuren, alsook de algemene energiemeting van de centrale warmteproductie, dienen cumulatief geregistreerd en in een dag-, week- en maandtabel opgeslagen te worden.
Er dient een onderhoudsmelding gegenereerd te worden indien het aantal draaiuren een vooropgestelde instelbare waarde overschrijdt.

Bij laag- of hoogwaterstoring zal de ketelregeling direct uitgeschakeld worden.
De temperatuurvoelers in het vertrek van de ketel dienen te fungeren als hoge limiet, d.w.z. dat als de temperatuur een vooropgestelde instelbare temperatuur bereikt, de desbetreffende ketel stilgelegd wordt. Dit gebeurt softwarematig.
De veiligheidsaquastaat dient voorzien te worden om bij overschrijding (hogelimiet aquastaat) van het instelbare setpunt, de warmteproductie volledig stil te leggen. Dit gebeurt hardwarematig.

Indien de noodschakelaar bediend wordt of bij aanspreken van de gaslekdetectie, zal de ketelregeling direct uitgeschakeld worden.

Dit is eveneens van toepassing indien de branddetectie centrale in werking treed.

Er dient een cascade regeling, van het type master/slave, voor de ketels voorzien te worden zodanig dat het totaal aantal draaiuren van de warmteproductie tijdens het stookseizoen zo gelijkmatig mogelijk verdeeld wordt over elke ketel.
De ketels wisselen per dag of wekelijks van volgorde. Wisseling vindt plaats als geen van de ketels in bedrijf is of alle ketels in bedrijf zijn. De selectievolgorde kan automatisch of handmatig worden bepaald.

Deze regeling dient er eveneens voor te zorgen dat, indien de gewenste centrale vertrektemperatuur te laag blijft, bij een aansturing van meer dan één vast in te stellen waarde gedurende meer dan 10 minuten, dan wordt de 2de ketel vrijgegeven en eveneens modulerend aangestuurd. Deze vast in te stellen waarde wordt bepaald i.f.v. van het minimale modulatie bereik van de ketels en dit teneinde het energieverbruik van de warmteproductie te optimaliseren.

Een ketel in storing wordt uit de huidige selectievolgorde verwijderd. Deze ketel wordt, indien de storing wordt opgeheven tijdens bedrijf van één van de ketels, achteraan in de selectievolgorde teruggeplaatst. De selectievolgorde zal worden hersteld als geen van de ketels in bedrijf is of alle ketels in bedrijf zijn.

De ketels zijn dus voorzien van storingsovername, een ketel in storing wordt uit de huidige selectievolgorde verwijderd. Storingsovername vindt plaats bij alle in het ketelcircuit aanwezige storingen.

Indien bij buitentemperaturen onder de vorstgrens één van de in het ketelcircuit aanwezige ketels in storing is, wordt een melding gegenereerd.
Indien alle in het ketelcircuit aanwezige ketels in storing zijn, wordt een melding gegenereerd.
De afsluiter van desbetreffende ketel, wordt gestuurd bij warmtevraag van de ketel en zal bij einde warmtevraag gedurende de ingestelde nalooptijd open gestuurd blijven. De afsluiter van de leidende ketel wordt bij vrijgave ketelregeling en bij het bereiken van de vorstgrens altijd open gestuurd.
De afsluiter is voorzien van stuuralarm. De openstand signalering middels het eindcontact van de afsluiter dient aanwezig te zijn, voordat de ketel wordt ingeschakeld.

Opvatting omtrent de werking van de evenwichtsfles:
- Het primaire verwarmingswaterdebiet < het secundaire verwarmingswaterdebiet;
- De primaire aanvoertemperatuur (productie zijde) = de secundaire aanvoertemperatuur (verwarmingscircuit);
- De primaire retourtemperatuur (productie zijde) = de secundaire retourtemperatuur (verwarmingscircuit).

De ketelpomp middels het regelorgaan van de ketel aangestuurd.
Het regelsignaal wordt pas vrijgegeven wanneer de ketel in bedrijf is.
Het pompdebiet van de ketel wordt geregeld op basis van de gevraagde en gemeten centrale aanvoertemperatuur van de ketels en in functie van de specifieke eisen van de ketelfabrikant (zoals onder meer een minimaal doorstroomdebiet en dergelijke).

De energiemeter wordt via een koppeling aangesloten op het gebouwenbeheersysteem.
De energiemeter is voorzien van een communicatie alarm. Als de communicatie met de energiemeter wegvalt, wordt er een alarm gegenereerd.
De actuele waarde van het momentele vermogen wordt met één decimaal in kilowatt (0,1 kW) opgevraagd.
De actuele waarde van het debiet wordt in kubieke meters per uur (m^3/h) opgevraagd.
De actuele waarde van de aanvoertemperatuur, de retourtemperatuur en de verschiltemperatuur worden met één decimaal in graden Celsius (0,1 °C) opgevraagd.
Al deze waarden dienen cumulatief geregistreerd en in een dag-, week- en maandtabel opgeslagen te worden.

Uitvoering:

- Het leveren en plaatsen van:
 * Een veiligheidsaquastaat met manuele reset (per ketel);
 * Een buitentemperatuurvoeler;
 * Een temperatuurvoeler in het vertrekwater per ketel;
 * Een temperatuurvoeler in het retourwater per ketel;
 * Een algemene temperatuurvoeler in het vertrekwater voor de collector voorzien van grenswaardenbewaking;
 * Een algemene temperatuurvoeler in het retourwater voor de collector voorzien van grenswaardenbewaking;
 * Drukmeting, hoge en lage druk, van de installatie;
- Alle voorzieningen volgens de voorschriften van de fabrikant van de ketels zoals onder andere:
 * Meerdere referentie ruimtevoeler(s);
 * Een terugloop temperatuurbeveiliging;
 * Een flow-check in roestvast staal op de terugloop aan de ketel ter beveiliging tegen stoomvorming;
 * Een tijdregeling met programmatieuurwerk, jaaruurwerk met programma per dag;
 * Een energiemeter en toebehoren;
 * De nodige aanpassingen en toebehoren aan de bestaande installatie.

Keuring en certificering:
Een goedkeuringsattest van de ketelfabrikant van het geheel, zowel hydraulisch, elektrisch als op het vlak van de regeling is af te leveren na in dienststelling en proeven.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op het hydraulisch schema.

21.02.02.11 Regeling met PRBA van een hoofdkring met variabel debiet

Normering en richtlijnen:
De werking van de regeling dient te beantwoorden aan de beschrijving van het TB 105/90 C21 met onderstaande aanvullingen en aanpassingen.

Materiaal en opbouw:
De hoofdkring dient vrijgegeven te worden indien de warmteproductie vrijgegeven wordt.

De gewenste waterdruk van de circulatiepomp wordt door middel van een setpunt bepaald. Dit setpunt is functie van de hydraulische inregeling en berekeningen van desbetreffende kring.
De snelheidsregeling van de circulator geschiedt dus in functie van deze constante verschildruk.
De toerenregelaar van de circulatiepomp wordt middels de regelaar naar de berekende stand gestuurd.
Het regelsignaal dient pas vrijgegeven te worden wanneer de pomp in bedrijf is.
Bij einde vrijgave zal de pomp gedurende de ingestelde nalooptijd gestuurd blijven.
De pomp wordt uitgeschakeld (na de nalooptijd) als de afsluiter is dichtgeregeld.
De pomp wordt bij vrijgave en bij het bereiken van de vorstgrens gestuurd.
De draaiuren van de circulatie pomp dienen cumulatief geregistreerd en in een dag-, week- en maandtabel opgeslagen te worden.
Er dient een onderhoudsmelding gegenereerd te worden indien het aantal draaiuren een vooropgestelde instelbare waarde overschrijdt.

De pompen worden synchroon geregeld, master/slave, maar zijn afzonderlijk voorzien van een toerenregelaar.
De regeling van de circulatiepompen dient zodanig opgevat te worden dat het totaal aantal draaiuren van deze zo gelijkmatig mogelijk verdeeld wordt over elke pomp.
Als de 2de pomp wordt vrijgegeven zal de sturing van de toerenregelaar van deze worden verhoogd tot dat de sturingen van beide toerenregelaars gelijk zijn, vervolgens blijven ze

samen de regelaar volgen.
Als de vrijgave van de 2de pomp komt te vervallen zal de sturing van de toerenregelaar worden verlaagd tot het ingestelde minimum, daarna wordt de pomp uitgeschakeld.
De pompen zijn voorzien van een vaste volgorde.
De selectievolgorde kan automatisch of handmatig worden bepaald.
Bij periodiek pompen wordt eerst de leidende pomp ingeschakeld, daarna wordt deze uitgeschakeld en de 2de pomp ingeschakeld.
De pompen zijn voorzien van storingsovername, een pomp in storing wordt uit de huidige selectievolgorde verwijderd.
Storingsovername vindt plaats bij alle in het pompcircuit aanwezige storingen.

Uitvoering:
- Drukvoelers in het vertrek- en het retourwater van de kring;
- Een schakelaar op het bord of rechtsreeks op de regelaar voor de werking per circulator (aan/uit/automatisch) met alle benodigde beveiligingen en eventuele veiligheden (overspanning, anti-vorst en dergelijke) indien benodigd hardwarematig uitgevoerd.

Keuring en certificering:
Een goedkeuringsattest van de regelfabrikant, zowel hydraulisch, elektrisch als op het vlak van de regeling is af te leveren na in dienststelling en proeven.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op het hydraulisch schema.

21.02.70 Regeling van de eindelementen

21.02.70.73 Regeling met PRBA van de verwarmingsbatterijen

Omschrijving:
Toebehoren voor de temperatuursregeling met PRBA van een bepaalde zone d.m.v. een batterij die de lucht opwarmt in functie van de gemeten binnentemperatuur.

Materiaal en opbouw:
De naregeling wordt tijdens nacht- en/of comfortbedrijf vrijgegeven.

De zone worden bij verwarmingsstoringen uitgeschakeld. Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van één externe reset en één software reset ontgrendeld worden.
Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.

De temperatuurregeling regelt op basis van de gemeten en de gewenste ruimtetemperatuur.
De gewenste ruimtetemperatuur in verwarming, wordt centraal ingesteld en uitgelezen door middel van een ruimtevoeler. Tijdens nachtbedrijf wordt de gewenste ruimtetemperatuur voor verwarmen bepaald door één instelbaar setpoint.
De delta T-grenzen waar binnen de eindelementen regelen, met bijhorende tijdvertraging, zijn per regelaar instelbaar.
Met deze instellingen is het mogelijk dode zones te creëren tussen het in- en uitschakelen van de regelaar(s).
De gemotoriseerde tweeweg-afsluiter van de respectievelijke zone wordt middels de regelaar modulerend aangestuurd in functie van de gemeten en gewenste ruimtetemperatuur.

De gemotoriseerde tweewegkraan is voorzien van een stuuralarm. De openstand signalering middels het eindcontact van de afsluiter dient aanwezig te zijn, voordat warmteproductie ingeschakeld wordt.

Tijdens bedrijf wordt de regelaar geregeld met een minimum in te stellen regelbereik. Buiten

bedrijf wordt de regelaar dicht gestuurd.
De tweeweg-afsluiter wordt vrijgegeven indien de respectievelijke naregeling is vrijgegeven.

Bij het bedienen van de overwerkdrukschakelaar, zal gedurende een ingestelde tijd overwerk plaats vinden. De regeling van de installatie voor desbetreffende zone wordt dan gedurende die tijdspanne geschakeld naar comfortbedrijf. Indien overwerk voor het einde van het tijdsprogramma actief wordt, zal de ingestelde tijdsduur pas na het einde van het tijdsprogramma gaan lopen.

Uitvoering:
- Modulerende servomotor, voor de gemotoriseerde tweeweg-afsluiter van de batterij;
- Een referentie ruimtevoeler;
- Overwerkschakelaar;
- De lokale regelaar voor afwijking met geïntergreerd programma-uurwerk;
- Schakelaars op het bord voor de werking van de gemotoriseerde kranen (openen/sluiten/stop/automatisch) met alle benodigde beveiligingen en eventuele veiligheden (overspanning, anti-vorst en dergelijke) indien benodigd hardwarematig uitgevoerd;
- Schakelaar op het bord voor de werking van de regimes (bestendig dagregime/bestendig nachtregime/automatisch: de regimes worden bevolen door het programma-uurwerk) met alle benodigde beveiligingen en eventuele veiligheden (overspanning, anti-vorst en dergelijke) indien benodigd hardwarematig uitgevoerd.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op de plannen.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

21.03 Gebouwenbeheersysteem

21.03.01 Leidcentrale

21.03.02 Centraal bedieningstoestel

Omschrijving:
Het beheer van de HVAC-installatie wordt uitgevoerd vanaf een centraal bedieningstoestel.

Normering en richtlijnen:
TB 105/90 Artikel C21 Par. 8 - Centraal bedieningstoestel voor PRBA.

Materiaal en opbouw:
- Een bedieningstoestel met aanraakscherm (touch-screen);
- Nederlandstalige informatie op beeldscherm;
- Duidelijk gestructureerd menusysteem;
- Intuïtieve bediening;
- Hulpcoördinatie op elk bedieningsniveau;
- Hiërarchische derogatieniveaus met paswoord;
- Toestenbordblokkering via sleutelschakelaar;
- Minimale functies zijn:
  * Instelling en weergave ruimtetemperaturen;
  * Instelling en weergave bedrijfsmodus;
  * Instelling en weergave verwarmingskringen;
  * Een programma-uurwerk;
  * Alarmmeldingen en foutindicaties

Toepassing:
Centraal bedieningstoestel wordt geplaatst in de oude/nieuwe stookplaats (overéén te komen met de bouwheer tijdens).

21.03.05 Webserver

Omschrijving:
Het beheer HVAC wordt uitgevoerd vanuit een centraal beheersysteem. Deze bestaat uit volgende delen:
- De nodige reken- en controle-eenheid met de nodige geheugens en transmissieapparatuur;
- Een webserver ten behoeve van de 'webbased' beheer van de installatie (via internet of lokaal via een LAN-netwerk) met doormelding via e-mail en sms.

Materiaal en opbouw:
Het centrale beheersysteem is gebaseerd op een concept van gespreide architectuur en laat de integratie toe van de sturing, regeling en bewaking van verwarmings- en verluchtingsinstallaties, evenals van andere technieken. De mogelijke communicaties zijn minimaal:
- Visualisatie van alle input/output variabelen (zoals temperaturen, druk, relatieve vochtigheid, ...);
- Instellingen van de input variabelen (zoals temperaturen, stooklijnen, ...);
- Statusuitlezing van de componenten zoals pompen, ventilatoren, compressoren, ...;
- Uitlezing van bedrijfsurentellers en verbruiksgegevens uit de controllers;
- Parametriseringsmogelijkheden van de toestellen met geïntegreerde regeling;
- Lezen en schrijven van weekprogramma's, kalenders en dergelijke;
- Instellingen van hoge en/of lage limieten.

De webserver voldoet minimaal aan de volgende eisen:
- Windows embedded standard opereating system;
- DIN-rail montage in regelkast;
- Platform: 1 GHz CPU, 1 GB DDR SDRAM, 4 GB compactflash, compact fanless chassis;
- Voeding;
- Normeringen: UL, cUL, TUV, CE, FCC;

- Beschikbare communicatiepoorten: VGA, LAN, COM, USB 2.0, KB/MS, audio.

21.03.10 Koppeling bestaand gebouwenbeheersysteem

Deze koppeling dient in zeer nauwe samenwerking te gebeuren met de beheerder van het integratieplatform (centrale gebouwenbeheersysteem) die uiteindelijk de programmatie uitvoert.

De inschrijver dient ervoor te zorgen dat volgende communicaties minstens op het (ethernet) netwerk gekoppeld kan worden via webmodule:
- Het ter beschikking stellen van alle input/output variabelen (zoals bvb temperaturen, druk, rv, sturing pompen, ventilatoren,....) met als doel deze te visualiseren;
- Uitlezen van bedrijfsurentellers uit de controllers (van pompen, lampen, ventilatoren,....);
- Veranderen van setpunten, stooklijnen, en alle andere instelwaardes nodig om een goede werking van het geheel te bekomen;
- Volledige parametriseringsmogelijkheden van de gehele installatie (ook voor de toestellen met eigen regeling);
- Lezen van verbruiksgegevens;
- Lezen en schrijven van weekschema's;
- Lezen en schrijven van feestdagen kalender;
- Lezen en schrijven van evenementen;
- Instellen van hoge/lage limieten op temperaturen.

De visualisatie van de HVAC-installatie gebeurt op basis van technische schema’s die aangeleverd dienen te worden door deze aanneming. Een technisch schema wordt aangemaakt van elk item van de installatie. Op dit schema staan alle meetwaardes, zoals temperaturen, druk, status ventilatoren, pompen, kraanwerk... Via elk technisch schema is de mogelijkheid voorzien om alle instelparameters, gerelateerd aan een bepaald item van de installatie, op te roepen en te wijzigen, zoals setpoint voor temperaturen, manuele bediening van pompen en ventilatoren,... hiervoor dienen deze dus duidelijk en gestructureerd benoemd te zijn om de coördinatie met de integrator vlot te laten verlopen. Alle naregelingen worden samen met de ruimtetemperatuur, relatieve vochtigheid en luchtkwaliteit voorgesteld op de architectuurplannen.

Via het gebouwenbeheersysteem moeten de tijdzones, feestdagen en evenementen van de HVAC-installatie ingesteld kunnen worden. Belangrijk hierbij is dat de tijdzones, feestdagen en evenementen in de HVAC- controller zitten en dit om een autonome werking van de HVAC-installatie te bekomen. Via het gebouwenbeheersysteem kunnen de tijdzones, feestdagen en evenementen gelezen, aangepast en terug weggeschreven worden in de HVAC-controller. Een tijdzone bestaat uit een weekschema met daarin per dag een aantal start/stop tijden. Een feestdagenkalender bestaat uit een periode en een niet bezettingsregime. Een evenementenkalender bestaat uit een periode en een bezettingsregime.

Alle alarmmeldingen worden, zowel op het gebouwenbeheersysteem gevisualiseerd, als rechtstreeks doorgestuurd naar een mobiele telefoon. Hiervoor voorziet de inschrijver een GSM-doormelder die zowel tekstberichten als sms berichten kan doorsturen naar vooraf gespecifeerde nummers. Het toestel wordt voorzien waar een goed signaal aanwezig is. De telefoonkiezer is uitgerust met vier ingangen. Elke ingang verstuurt één gesproken en/of tekstboodschap naar één of meerdere telefoonnummers uit een lijst die maximaal acht nummers kan bevatten. Elk nummer wordt maximum 10-maal opgebeld. Bij het ontvangen van een oproep kan een bevestiging naar de telefoonkiezer teruggezonden worden. Deze bevestiging zorgt voor het volledig of gedeeltelijk stopzetten van de alarmcyclus. De telefoonkiezer bevat een logboek met een lijst van de laatste 64 uitgevoerde meldingen en bedieningen. Alle gegevens worden in een niet-vluchtig geheugen opgeslagen zodat deze behouden blijven na een spanningsuitval.

21.03.15 Programmatie grafische beelden

Materiaal en opbouw:
De visualisatie van de HVAC-installatie gebeurt op basis van technische principeschema's en/of grondplannen.
Een technisch principeschema wordt aangemaakt van elk item van de installatie, zoals:
- Warmteproductie;
- Distributie;
- Luchtbehandelingsgroepen;
- Extractoren;
- Alle andere eindelementen;

Op dit schema staan alle meetwaardes, zoals temperaturen, druk, status ventilatoren, pompen, kraanwerk...
Via elk technisch schema is de mogelijkheid voorzien om alle instelparameters, gerelateerd aan een bepaald item van de installatie, op te roepen en te wijzigen, zoals setpoint voor temperaturen, manuele bediening van pompen en ventilatoren,... hiervoor dienen deze dus duidelijk en gestructureerd benoemd te zijn om de coördinatie met de integrator vlot te laten verlopen.
Alle naregelingen worden samen met de ruimtetemperatuur, relatieve vochtigheid en luchtkwaliteit voorgesteld op de grondplannen.

21.03.20 Scholing

Omschrijving:
De inschrijver zorgt voor scholing van het personeel, belast met de bediening van de HVAC-installatie.

Uitvoering:
- Voorafgaande algemene scholing (min. 2 dagen):
  * Alle bewerkingen volgens de handleiding;
  * Gegeven in lokalen van de inschrijver of fabrikant van het regelsysteem;
  * Een individueel toestel voor het oefenen ter beschikking per cursist.
- Specifiek scholing (min. 1 dag):
  * Idem als voorheen, doch specifiek gericht op de betrokken installatie;
  * Gegeven ter plaatse.
- Scholing na indienststelling (min. 3 dagen):
  * Herhaling van voorgaande scholing;
  * Behandeling voorgevallen problemen.

De bouwheer duidt de te scholen personen aan (maximaal 3 personen) en bepaalt data van de scholing.

22 ELEKTRISCHE UITRUSTING

22.01 Elektrische voorzieningen

De ganse uitrusting dient beveiligd tegen kortsluitstromen en onrechtstreekse aanraking volgens het AREI. Eveneens dient het nodige afschakelvermogen voor iedere kring bepaald te worden. Het geheel van de beveiliging dient selectief te zijn.

De vermogensschakelaars zijn uitgerust met magnetothermische relais van het rechtstreekse type.
Elke motorkring is uitgerust met een vermogensschakelaar met regelbare thermische en magnetische relais, die voorzien is voor het uitschakelen van minstens 8 maal de nominale stroomsterkte van de motor. Het onderbrekingsvermogen van de vermogensschakelaars is ten minste gelijk aan 1,5 maal het berekende nodig onderbrekingsvermogen.

Alle motoren met een vermogen hoger dan 0,5 kW worden daarenboven uitgerust met een inwendige beveiliging op elke fase, in concept met de motor door de leverancier voorzien en door de inschrijver volgens zijn richtlijnen verder aangesloten met het nodige toebehoren zodat het doorbranden van de motor onder alle omstandigheden totaal voorkomen wordt. Ook "klikson" beveiliging genaamd.

De algemene aardlekschakelaar, indien In hoger dan 63 A, van de installatie is van het type opgebouwd uit een compacte vermogensschakelaar beantwoordend aan NBN EN 60947-2 en verliesstroomgevoelige blok welke uitwisselbaar en regelbaar is en rechtstreeks inwerkt op het uitschakelmechanisme van de vermogensschakelaar.

De gevoeligheid en vertraging is instelbaar, minimum drie standen in basis 0,3 - 1 - 3 A en 0 - 50 - 200 ms aan te passen aan de installatie.
Indien het geheel 63 A of lager is mag een vaste aardlekschakelaar volgens NBN EN 61008-1 geplaatst worden.

Alle toestellen uitgerust met frequentiegestuurde regeling dienen uitgerust of voorafgegaan door EMC - filters, in de prijsofferte inbegrepen.

Tenzij anders uitdrukkelijk vermeld is het gebruik van smeltveiligheden niet toegelaten.

Alle beveiligingscomponenten binnen één installatie zullen van één en dezelfde constructeur zijn - gelabelde beveiligingscomponenten worden niet aanvaard. Ten einde de conformiteit aan de NBN EN 61439 en de kwaliteit volledig te garanderen geldt deze eis zowel ten aanzien van de constructie elementen als ten aanzien van de vermogenschakelaars en scheidingsschakelars.

Het LS-bord wordt bovendien geassembleerd volgens de richtlijnen van die fabrikant.
Alle schakelaars en beveiligingen dienen in eigen beheer te worden ontwikkeld en door één en dezelfde constructeur geproduceerd. Bij twijfel kan het studiebureau een document ter staving opvragen met vermelding van naam productiesite, conformiteit aan de normen, enz.

Bij de keuze van de vermogensschakelars dient rekening gehouden te worden met de volledige selectiviteit op kortsluiting tussen de algemene schakelinrichting en verdeelschakelinrichtingen en tussen de verdeelschakelinrichtingen onderling. De berekening van het uitschakelvermogen en de selectiviteit moeten voorgelegd worden aan de Bouwdirectie en keuringsorganisme.
De Aannemer wordt op gewezen dat de selectiviteit na het beëindigen van de installatie zal getest worden. Bij een negatief resultaat zal hij de nodige aanpassingen op zijn kosten uitvoeren.

Definitie van selectiviteit:
De term selectiviteit heeft betrekking op de gecoördineerde werking van de automatische beveiligingsinrichtingen, waarbij een op een willekeurig punt van het net optredende fout uitschakeling tot gevolg heeft van de vermogenschakelaar onmiddellijk stroomopwaarts van de fout en enkel van die bepaalde vermogenschakelaar (de term is van toepassing op zowel de kortsluitbeveiliging als de personenbeveiliging).

zowel de kortsluitbeveiliging als de personenbeveiliging).

Als gevolg van bovenvernoemde maatregel wordt back-up beveiliging (filiatie of associatie) - het gebruik maken van het begrenzingsvermogen van vermogenschakelaars - niet toegestaan, tenzij deze de selectiviteit niet in het gedrang brengt en dit bij kortsluistromen tot aan het minimaal gevraagde onderbrekingsvermogen in het respectievelijke bord.

Installatieautomaten volgens NBN EN 60898-1 met onderbrekingsvermogen Icn kleiner of gelijk aan 4,5 kAworden niet toegelaten.

Alle installatieautomaten en/of vermogenschakelaars zullen een kortsluit onderbrekingsvermogen hebben van 6 kA volgens NBN C61-898 in alle borden.

Gezien de vermogenschakelaars grotere en vitale gedeeltes van de installatie bewaken, zal speciale aandacht besteed worden aan hun gedrag bij kortsluiting. Het voor de schakelaar opgegeven ultiem onderbrekingsvermogen Icu dient ten minste twee maal direct na elkaar geïncasseerd te kunnen worden door het toestel m.a.w.: Ics=100% Icu (NBN EN 60947-2).

Om veiligheidsredenen zal de hoofdautomaat-schakelaar van elk hoofdbord van een gebouw het type “vermogenschakelaar” zijn.
Het schakelende gedeelte zal steeds één hogere waarde dan te onderbreken stroom hebben en aangepast worden met de juiste losser.
Tenzij anders vermeld zullen voor waarden hoger dan 160 A steeds elektronische lossers worden toegepast.

Kleine modulaire automaten zullen een mechanische duurzaamheid van ten minste 20.000 cycli hebben, en een elektrische van ten minste 10.000 cycli.
Zelfs indien deze kleinere automaten geen onmiddellijke toepassingen hebben in de huidige installatie, dan zal om redenen van uitbreidbaarheid het voorgestelde merk in al zijn kleinere automaten over deze eigenschappen bezitten.

Ongeacht het aantal eindverdeelkringen achter een groepsdifferentieelschakelaar, zal deze laatste steeds van hetzelfde kaliber zijn als de stroomopwaartse overstroombeveiliging.

De te voorziene differentieelinrichtingen zullen van het type met verhoogde immuniteit voor verstoorde netten zijn en bestand zijn tegen alle ongewenste uitschakelingen of niet-uitschakelingen ten gevolge van bijvoorbeeld:
- Lek door pulsvormige gelijkstroom;
- Ongewenste uitschakeling als gevolg van atmosferische storingen;
- Ongewenste uitschakeling ten gevolge van verzonden capaciteiten van filters;
- Invloed van de hoge frequenties.

Plannen en elektrische schema’s dienen vóór de werken goedgekeurd door het keuringsorganisme dat belast zal worden met het gelijkvormigheidsonderzoek van de installatie voor de indienststelling.

Borden dienen een interne beschermingsgraad van IP20 te hebben en een uitwendige bescherming van IP55.

Volgende berekeningen, uitgevoerd met een elektronisch berekeningsprogramma die de Belgische normen en wetgeving volgt, zijn een last van deze aanneming. Ze zullen vóór het uitvoeren van de borden en samen met de technische fiches voorgelegd worden, op papier maar op vraag van het studiebureau ook digitaal in een open-source formaat.
- Selectiviteitberekeningen op basis van selectiviteit op elk niveau van de installatie.
- Berekening van de secties van de kabels in functie van de beveiligingscurve van de automaat (zie fabrikant), de lengte van de kabel en de wijze van plaatsing. Voor de vitale stroombanen volgens artikel 104 van het AREI, moet voor de dimensionering rekening gehouden worden met een verhoogde omgevingstemperatuur.

De inschrijver zal op eenvoudige vraag van het studiebureau de databases waarmee de

berekeningen gemaakt zijn, vrijgeven. Hij zal daarbij een verklaring van de fabrikant/constructeur insluiten dat de curves op de originele stukken zijn gemaakt en dat deze geen aangepaste kopie of extrapolatie zijn van een ander merk.
Samen met deze berekeningen zullen worden afgeleverd: de componentenlijsten, klemmenlijsten, lay-out van de borden, meerdradige uitvoeringsschema's, enz.

Belangrijke opmerkingen i.v.m. toe te passen brandgedrag van de elektrische leidingen: (niet-residentieel):
- De draden en kabels zijn niet-brandverspreidend volgens categorie F2 van de norm NBN C 30-004 of brandbestendig Rf volgens de norm NBN 713-020 addendum 3 (type FR1 en FR2).
- Het toepassen van kabels van categorie F1 volgens de norm NBN C 30-004 is verboden.
- In de volledige elektrische installatie van het gebouw wordt halogeenvrije (kenmerken SA en SD) bekabeling toegepast. De buizen zullen van hetzelfde type zijn.

Buizen:
De diameter van de buizen is algemeen minimaal M20, en altijd groot genoeg zodat de kabel na plaatsing vervangbaar is.
Bij toepassing van halogeenvrije bekabeling: buizen ook halogeenvrij en niet-vlamverspreidend volgens klasse 3344 van NBN EN 61386.
Bij toepassing van PVC bekabeling: versterkte buizen ook PVC en niet vlamverspreidend volgens klasse 3331 van NBN EN 61386.

Plaatsingswijze en toe te passen type buizen:

- Leidingen in 'in het zicht' gelegd:
De leidingen worden steeds haaks gelegd.
Bevestiging met 2-delige buisklemmen waardoor de buis niet zomaar kan losgemaakt worden uit de beugel, in voldoende aantal om een goed rechtlijnig tracé te kunnen houden.
De maximumafstand zal 0,5 m bedragen.
Plaatsing zal verder gebeuren zoals beschreven in het AREI art. 207.
De leidingen worden steeds bevestigd rekening houdend met eventuele technieken die geïntegreerd zijn in de constructies (bv. betonkernactivering, ...).
In de rechtlijnige gedeeltes worden zij beschermd door CEBEC gekeurde starre buizen.

- Leidingen ingewerkt:
Sleuven zullen steeds machinaal en met stofafzuiging gemaakt worden.
Plaatsingswijze van de buizen zoals voorzien in artikel 207 van het AREI:
* De buizen worden ten minste om de meter bevestigd.
* De buizen worden in de bodem van de sleuven zorgvuldig bevestigd met corrosiebestendige haken of nagels.
* De gleuven in het metselwerk worden aangevuld met basterdmortel (d.i. pleistermortel met hydraulische kalk en cement) voor buizen van plastisch materiaal. De mortel moet volledig de op de bodem der gleuf geplaatste buis of buizen omhullen.
* In reeds bepleisterde muren worden de gleuven vervolgens afgewerkt met dezelfde bepleistering (grondlaag en afwerklaag) als de bestaande.
De installatie wordt uitgevoerd met buizen van plastisch materiaal van het starre type of van het buigzame (flexibele), CEBEC gekeurd.

- Leidingen in holle ruimten, verlaagde plafonds, verhoogde vloeren, stijlwanden,...
Plaatsing zoals in het zicht gelegd.
De leidingen in verlaagde plafonds en verhoogde vloeren worden steeds bevestigd op de bouwkundige vaste constructies.
In de rechtlijnige gedeeltes worden zij beschermd door CEBEC gekeurde starre buizen.
Gebruik van buigzame (flexibele) buizen is hier niet toegelaten.

- Leidingen in zichtbaar metselwerk/betonmuren
In muren aangeduid als zichtbaar metselwerk dient de aannemer elektriciteit de ruwbouwwerken te volgen en dienen de leidingen aangebracht in de holle ruimtes.
In betonwanden of -plafonds dient hij de leidingen, de inbouwbakjes, de aansluitpunten

voor verlichting, de eventuele boxen of andere noodzakelijke toebehoren, in te gieten.

- Samen plaatsen van leidingen:
Tenzij uitdrukkelijk vermeld in de opmeting worden alle leidingen individueel bevestigd.
Waar vier leidingen en meer evenwijdig in opbouw naast elkaar lopen mag een kabelgoot voorzien worden.
Vanaf zes en meer moet een kabelgoot voorzien worden.
Samen leggen van leidingen op chapevloeren gebeurt steeds in overleg met de architect of stabiliteitsingenieur. In elk geval zullen nooit breedtes van meer dan 0,5 m toegestaan worden. De aannemer zal steeds een kippengaas aanbrengen.

Trek- en lasdozen:
Voor de ingewerkte uitvoering worden in principe geen trekdozen gebruikt.
Slechts uitzonderlijk kunnen trek- en lasdozen toegelaten worden indien werkelijk noodzakelijk en mits voorafgaande goedkeuring en plaatsbepaling door de architect. In elk geval steeds op een bereikbaar blijvende plaats en minst opvallend.

Inbouwdozen:
De hollewanddozen zullen van het halogeenvrije type zijn in geval er ook halogeenvrije kabels en buizen toegepast worden.
Inbouwdozen in holle wanden met een verhoogde brandwerendheidsklasse zullen brandwerend EI30-EI90, halogeenvrij zijn. Voorbeelden: o.a. tussen rusthuiskamers, in rusthuizen tussen gang en aangrenzende ruimten, tussen woonentiteiten van serviceflats,...
In gebouwen met een hoge energieprestatie zullen de inbouwdozen in de buitenmuren van het type winddicht zijn om een energie-efficiënte elektro-installatie te bekomen. De kabelinvoeren van de dozen zijn voorzien van een afdichtingsmembraan dat zich rond de kabel sluit, zodat ongecontroleerde luchtcirculaties vermeden worden.

Kabels te dimensioneren volgens AREI en de CENELEC normen.
Onderstaande maximale spanningsvallen dienen te alle tijden gehandhaafd te worden:
Voor laagspanningsaansluitingen:
- 3% voor de verlichting;
- 5% voor andere verbruikers.

Voor aansluitingen op het middenspanningsnet:
- 6% voor de verlichting;
- 8% voor andere verbruikers

Spanningsval dient te allen tijde berekend worden over de volledige installatie, rekening houdend met een correcte inschatting van de belasting op elk punt van de installatie. De aannemer zal hiertoe een gedetailleerde vermogenraming opmaken.

22.01.00 Algemeenheden

Specificaties:
- Aardingnet: TT-net;
- Spanning: 3x 230 V, waarbij schakel- en beveiligingsapparatuur alsook de bekabeling 4-polig uitgevoerd wordt / 1N 230 V.

Ongeacht het aantal eindverdeelkringen achter een groepsdifferentieelschakelaar, zal deze laatste steeds van hetzelfde kaliber zijn als de stroomopwaartse overstroombeveiliging.
In het geval de voedingspanning afgetakt wordt van het driefasig net, dient er voor een goede vermogenverdeling van de drie fasen gezorgd. De N-geleider dient zo min mogelijk belast.

22.01.01 Elektrisch hoofdbord

Omschrijving:
De elektrische kasten met alle schakel- en beveiligingsapparatuur en andere noodzakelijke apparatuur om de werking van de beschreven regeling te bewerkstelligen.

Normering en richtlijnen:
- Typebestek 105/17 artikel C22 par.4
- AREI: Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties;
- TB 400: vaste bijlage m.b.t. mechanische en elektrische installaties;
- NBN EN 13501-3: brandclassificaties van bouwproducten en bouwdelen:
- NBN C 30-004: blanke draden, geleiders en kabels;
- NBN 713-020: beveiliging tegen brand;
- NBN C61-898: automatische schakelaars voor huishoudelijke installaties;
- NBN EN 61439: laagspanningschakeling- en verdeelinrichtingen;
- NBN EN 60898: elektrotechnisch installatiematerieel;
- NBN EN 60947: laagspanningsschakelaars.

Materiaal en opbouw:
In elk bord wordt 30% reserveruimte voorzien.

De uitvoeringsvorm van de borden die de beveiliging tegen rechtstreekse aanraking behandelt (de scheiding tussen de verschillende componenten, railstellen en klemmen) zal van het type vorm 2b zijn als de hoofdschakelaar minimaal 250 A is. In alle andere gevallen is vorm 1 voldoende.
De borden met aankomstbeveiliging groter dan 250 A zullen een minimum diepte van 40 cm hebben.

Voor de verdeelinrichtingen die op de grond steunen is er naast het metalen /zelfdovende kunststof voetstuk ook een voetstuk uit beton (hoogte 150 mm) door de installateur te maken.

Frontpaneel:
Voor de inrichting met deuren zullen de scharnieren onzichtbaar zijn van buitenaf, ze zullen voorzien zijn van een handvat dat met een sleutel kan afgesloten worden. Het toe te passen merk en type slot zullen tijdig aan de bouwheer opgevraagd worden.

Getuigenlampjes van het led-type:
- Wit = faseaanduiding;
- Groen = normale werking;
- Rood = elke in veiligheidsinstelling of met kritiek alarm;
- Rood flikkerlicht = kritiek alarm;
- Oranje = elke afwijking.

Het naar binnen draaien van het paneel moet verhinderd zijn.
Het paneel dient in open stand te kunnen worden gehandhaafd. Voor een kast van meer dan 0,60 m breedte moet de bevestiging in open stand verzekerd worden door ten minste twee bevestigingseenheden.
In geen enkel geval mag men gereedschap nodig hebben om het frontpaneel te bewegen.
De opengaande delen van de borden dienen geaard met een tres van 16 mm².

Algemene schikking van de apparatuur:
De apparatuur is van het type met aansluiting langs de voorzijde.
Ze is logisch en regelmatig opgesteld. De apparaten van dezelfde aard en functie worden volgens horizontale lijnen geplaatst.
Al de apparaten welke betrekking hebben op eenzelfde deel van de installatie zijn in eenzelfde zone van het bord samengebracht.
Rond elk apparaat blijft er voldoende plaatsruimte om het kabelwerk, het demonteren, het nazicht, het onderhoud... in de beste voorwaarden te kunnen uitvoeren.
Op het voorpaneel zijn de schakelaars, overschakelaars en signalisatielampen op eenzelfde horizontale lijn geplaatst.
De apparaten, voorzien op het raam, mogen op overeenkomstige rails worden bevestigd.
Welke ook de gekozen bevestigingswijze is, moet deze aldus uitgevoerd worden zodat men de apparatuur kan losmaken en vervangen zonder dat men verplicht is andere apparaten of een deel van het raam uit elkaar te nemen.
De apparaten, op het voorpaneel voorzien, mogen op het plaatijzer waaruit het is

samengesteld bevestigd worden mits zijn constructie dermate is uitgevoerd dat geen enkele vervorming van het plaatijzer mogelijk is bij de bediening of de eventuele vervangingen.

Railstelsel:
De algemene energieverdeling gebeurt met een koperen railstelsel. Hetzelfde geldt voor de aansluiting tussen bovengenoemde rails en de hoofdklemmen van de apparaten met een nominale stroomsterkte gelijk aan of groter dan 125 A. Elke kast is uitgerust met 3 rails voor de fazen, een nulrail en een aardrail.
Zonder ooit kleiner te zijn dan 45 mm², wordt de doorsnede van de rails der fazen bepaald in functie van de nominale stroomsterkte van de aangesloten apparaten. De maximale toegelaten stroomsterkte in de rechte verticale of horizontale rails met rechthoekige doorsnede zijn vermeld in tabel B.7.2.4 van het bestek nr. 400. De doorsnede is berekend voor de som der maximale toegelaten stroomsterkten bij permanent regime plus een reserve van 40%.
De doorsnede van de nulrail en de aardrail worden verhoogd met de helft van deze rails voor de fazen met een minimum van 45 mm².
De aardrail heeft een klem per aardleiding die er op aangesloten is.

De railverbindingen mogen op volgende wijzen gebeuren:
- Met stalen bouten die door de verbonden rails steken. Deze bouten zijn tegen corrosie gevrijwaard door fosfateren of door een andere gelijkwaardige behandeling;
- Met klemmen en spanvijzen, op dezelfde manier behandeld als voornoemde stalen bouten.

Het stelsel met klemmen is verplichtend vanaf een raildoorsnede van 200 mm².
De rails worden gesteund op voldoende kleine tussenafstanden, opdat de opstelling zeer stevig zou zijn. Ze zijn uitgewerkt in stukken, die volmaakt met elkaar en met de hoofdinrichtingen van de kast evenwijdig zijn. Na uitvoering der verbindingen mogen in de rails geen andere elastische spanningen aanwezig zijn dan deze te wijten aan het eigengewicht.
Bij samenstelling dienen de contactoppervlakten zorgvuldig gereedgemaakt te zijn.
De rails moeten op gans het overblijvende deel van hun oppervlakte geschilderd worden in de conventionele kleuren volgens de NBN 322, uitgezonderd de nulleider en de aardleider welke respectievelijk geschilderd worden in lichtblauw en groen en geel.
Bovendien worden op de faserails, conform NBN 004-002, de alfanumerieke tekens L1, L2 en L3 aangebracht. Bij het merken van deze staven moeten de kleuren zo gekozen worden dat een duidelijk onderscheid mogelijk is, meer in het bijzonder tussen de blauwe fase en de nulleider.
Het merken geschiedt met emailverf of met stukken thermokrimpende kous. De merktekens beslaan de ganse breedte van de rail en hebben een lengte van ten minste 20 mm, ze worden aangebracht op een onderlinge afstand van hoogstens 0,3 mm en tenminste op begin en einde van de rail en in elk aftakpunt.
De thermokrimpende kous wordt op een onverliesbare wijze aangebracht. Ze weerstaat zonder smelten aan 100°C en voldoet aan de voorschriften van de normen NBN C 32-132, C 32-131 en C 68-111 voor wat betreft de vlamverspreiding.
De rails mogen zich niet achter het voorpaneel bevinden en zijn over de langste breedte van de kast geplaatst.

Klemmen:
Voor het fijndraadwerk en de geleiders met doorsnede kleiner dan 6 mm², wordt er gebruik gemaakt van de klemmen waarop de aansluiting van geleiders met minstens 6 mm² doorsnede voor aanspannen van een klemstuk met spanvijs kan gebeuren. Voor geleiders met een doorsnede groter dan 6 mm² en kleiner dan 16 mm², wordt gebruik gemaakt van klemmen welk de aansluiting van geleiders van 16 mm² toelaten door het aanspannen van een klemstuk met spanvijs.
Voor geleiders met een doorsnede groter dan 16 mm², wordt gebruik gemaakt van koperen klemmen met een doorsnede identiek met de doorsnede der voedingsleidingen. De klemmen zijn van een type dat op een plaat ijzer of op een daartoe bestemde rail kan worden vastgehaakt. Zij moeten individueel kunnen worden genummerd; de aangebrachte herkenningstekens moeten onuitwisbaar zijn.

Kabelwerk:
Het kabelwerk tussen het railstelsel van de kast en de apparaten met een nominale stroomsterkte kleiner dan 125 A gebeurt bij middel van geïsoleerde draad, of kabel met een omhulsel uit een plastische stof.
De kabels en draden hebben dezelfde doorsnede als deze van de geleiders welke zij verlengen.
Het kabelwerk dient te worden uitgevoerd met de grootste zorg.
Het kabelwerk wordt uitgevoerd in banden met een enkele laag en niet in bundels. De banden zijn op het raam bevestigd. De bevestiging gebeurt bij middel van bevestigingen in bakeliet in de verhouding van één alle 150 mm. In elk geval dient een bevestiging te worden voorzien zo kort mogelijk bij de ingang en de uitkom van elke kromming.
Het aantal krommingen en richtingsafwijkingen moet tot het strikte minimum beperkt worden. De banden moeten streng evenwijdig zijn met de hoofdinrichtingen (lengte, breedte, hoogte).
Aansluiting in waaiervorm is verboden. De bochten vertonen geen scherpe hoek, maar een constante kromming met een straal van 15 mm voor de meest gekromde geleider. Alle geleiders van eenzelfde band lopen volmaakt concentrisch met elkaar in de bochten.

Het gebruik van omhulsels in de vorm van kleine goten is eveneens toegelaten.
In dit geval dient worden gebruik gemaakt van soepele draden in isolerende omhulsels van verschillende kleuren welke de kringen of de types der verschillende kringen karakteriseren. De geleiders aangesloten op de rails om deze te verlengen tot de klemmen dienen dezelfde kleur te hebben als deze rails.
Elk uiteinde der geleiders is gekenmerkt met een nummer, welke op het schematisch plan is aangeduid. De merktekens zijn op deze manier geplaatst dat het mogelijk is om van gelijk welke houding dit nummer te kunnen lezen.

Wanneer gebruik gemaakt wordt van "meervezelige" geleiders, dienen de uiteinden samengeknepen te worden in speciale stukken (kabelschoenen, enz...).
De aansluiting van de apparaten op het voorpaneel dient op deze wijze te worden verwezenlijkt dat ze kan draaien zonder een trek op de geleiders uit te oefenen. Het geheel der geleiders is op deze plaats in een of meerdere isolerende omhulsels geplaatst.

Een tussenschot scheidt de voedingsgeleiders van spanning lager dan of gelijk aan 36 V en deze van spanning hoger dan 36 V.

Aansluiting op van buiten komende kabels:
De binnenkomende kabels in de kast welke van buitenliggende apparaten zijn aangesloten de genummerde klemmen, welke goed geordend zijn en aan het onderste of het bovenste deel van de kast zijn geplaatst, maar nooit achter het voorpaneel.
De afdekkap op het bord ter afdekking van de in- en uitgaande kabels heeft dezelfde breedte van het bord en een aangepaste diepte en hoogte in functie van de aansluiting met de kabelgoten en /of een dakplaat die de nodige montage en doorvoer van pakkingsbussen mogelijk maakt. Totale afwerking en IP-graad analoog met de rest van het bord.
De in- en uitgaande kabels tot aan de vloer en/of plafond worden op de naastliggende kabelladder geplaatst.

Merken:
Een aanwijsplaat vermeldt de naam van de kast en de distributiespanning.
De apparaten die op de buitenste oppervlakken zijn geplaatst en deze erin, alsook de aankomsten en vertrekken der uitwendige kabels, worden met aanwijsplaten welke zeer goed leesbaar zijn en van een onberispelijk aspect gemerkt.
Het model van de tekst dienen ter goedkeuring te worden voorgelegd. Behalve schriftelijke toegestane afwijking worden zij altijd vervaardigd uit gesatineerd aluminium of uit een plastisch materiaal, met heldere tekst op zwarte achtergrond.
De aanwijsplaten en etiketten zijn ten minste met twee vijzen bevestigd.
In de kasten plaatst de aannemer een algemeen constructieplan van het bord alsook het elektrisch schema.

Verlichting - stroomafname:
Onafhankelijk of zij voorkomen op de plannen of niet, zullen alle borden steeds voorzien worden van een verlichting (per bordcompartiment) en een tweepolige contactdoos met aarding. Ze worden gevoed door een afzonderlijke kring aangesloten vóór de hoofdschakelaar en beveiligd door een automatische schakelaar van 16 A met differentieelinrichting.

Specificaties:
In het hoofdbord is een algemene verliesstroomschakelaar te voorzien in overeenstemming met het AREI.
Alle contactoren en beveiligen dienen van het coördinatie type 3 te zijn.

Indien gaslekdetectie van toepassing is:
In het hoofdbord van de stookplaats is een algemene vermogen contactor voor automatische uitschakeling van de stroom voorzien. Een bediening van deze d.m.v. een drukknop, onder glas, aan de ingang van de stookplaats, eveneens te voorzien, juiste inplanting in afspraak met de brandweer. Een bedieningsknop is ook te voorzien op het paneel van het hoofdbord.
De aankoppelmogelijkheid van de branddetectie en de RWA-installatie, is eveneens te voorzien.
Bij uitschakeling van de stroom sluit eveneens de elektro-hydraulische gasafsluiter.

Uitvoering:
Het leveren en plaatsen van het bord met alle apparatuur zoals daar zijn:
* algemene regelbare differentieelautomaat;
* vermogenschakelaars;
* automaten;
* verliesstroomschakelaars,
* getuigenlampjes van het led-type;
* derogatieschakelaars;
* contactoren en relais;
* teleruptoren;
* stroomstoot- en tijdschakelaars;
* schakeluurwerken;
* frequentieregelaars;
* regelmodules;
* soft-starters;
* ...

Keuring en certificering:
Juiste opstelling van het bord is ter goedkeuring aan de architect voor te leggen.
De borden dienen te beantwoorden aan de 7 typetesten en de 3 individuele testen beschreven in de NBN EN 60439-1 of aan de verificatiemethoden in de nieuwe norm NBN EN 61439. Zowel de borden als hun uitvoering dienen aan één van deze normen te voldoen.

Toepassing:
Het elektrisch hoofdbord wordt opgesteld in de stookplaats.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op de plannen.

22.01.02 Elektrische leidingen voor de automatische regeling

Omschrijving:
De vaste en flexibele kabels, draden en buizen in de HVAC-installatie t.b.v. de

automatische regeling.

Normeringen en richtlijnen:
- Typebestek 105/90 artikel C22 par.5;
- AREI: Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties;
- TB 400: vaste bijlage m.b.t. mechanische en elektrische installaties;
- NBN EN 13501-3: brandclassificaties van bouwproducten en bouwdelen:
- NBN C 30-004: blanke draden, geleiders en kabels;
- NBN 713-020: Beveiliging tegen brand;
- NBN EN 61386: buizen voor elektrische leidingen;
- SA: lichtdoorlatendheid van de rookgassen conform NBN EN 50267-2 of IEC 60754-2;
- SD: corrosiviteit van de verbrandingsgassen conform NBN EN 61034-1 of 2.

Materiaal en opbouw:
De kabels moeten voldoen aan de geldende normen en aan onderstaande vereisten.
De bekabeling wordt geplaatst volgens de voorschriften van de fabrikant.
Het verloop van de kabels geschiedt in kabelgoten, van het geperforeerde sendzymir verzinkte type. Zwak- en sterkstroom kabels worden te allen tijde van elkaar gescheiden door toepassing van een scheidingschot in de kabelgoten zelf.

De kabelgoten weerstaan aan een gelijkmatig verdeelde belasting, zonder bijkomende belasting van een persoon. De waarden zijn verkregen door te testen conform de norm EN 61537, type 1 met een veiligheidscoëfficiënt van 1.7, zonder ooit het punt van bezwijken te bereiken.
De maximum ondersteuningsafstand is nooit meer dan 1,5 m.

De dikte van de kabelgoot, de manier van ophanging en de ondersteuningsafstand zal berekend worden in functie van de belastingskarakteristieken door de constructeur opgegeven.

Uitvoering:
- Voor de draden en kabels: verbindingsklemmen en -moffen, klemmensteunen, kabelschoenen, kabelbeugels, trekontlastingen, kabelrekken, kraagstukken, ...
- Voor de buizen: trek- en doorvoerkasten, steunen, montageklemmen, isolerende opzetstukken op de uiteinden, ...
- Voor de kabelgoten: scheidingschotten, verbindingstukken, deksels, dekselklemmen, steunen, bevestigingsmiddelen, -beugels, randbescherming, ...
- Alle kap -, boor - en herstellingswerken.

22.01.03 Elektrische leidingen tussen de borden onderling en naar de toestellen

Omschrijving:
De vaste en flexibele kabels, draden en buizen in de HVAC-installatie.

Normeringen en richtlijnen:
- Typebestek 105/90 artikel C22 par.5;
- AREI: Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties;
- TB 400: vaste bijlage m.b.t. mechanische en elektrische installaties;
- NBN EN 13501-3: brandclassificaties van bouwproducten en bouwdelen:
- NBN C 30-004: blanke draden, geleiders en kabels;
- NBN 713-020: Beveiliging tegen brand;
- NBN EN 61386: buizen voor elektrische leidingen;
- SA: lichtdoorlatendheid van de rookgassen conform NBN EN 50267-2 of IEC 60754-2;
- SD: corrosiviteit van de verbrandingsgassen conform NBN EN 61034-1 of 2.

Materiaal en opbouw:
De kabels moeten voldoen aan de geldende normen en aan onderstaande vereisten.
De bekabeling wordt geplaatst volgens de voorschriften van de fabrikant.

Het verloop van de kabels geschiedt in kabelgoten, van het geperforeerde sendzymir verzinkte type. Zwak- en sterkstroom kabels worden te allen tijde van elkaar gescheiden door toepassing van een scheidingschot in de kabelgoten zelf.

De kabelgoten weerstaan aan een gelijkmatig verdeelde belasting, zonder bijkomende belasting van een persoon. De waarden zijn verkregen door te testen conform de norm EN 61537, type 1 met een veiligheidscoëfficiënt van 1.7, zonder ooit het punt van bezwijken te bereiken.
De maximum ondersteuningsafstand is nooit meer dan 1,5 m.

De dikte van de kabelgoot, de manier van ophanging en de ondersteuningsafstand zal berekend worden in functie van de belastingskarakteristieken door de constructeur opgegeven.

Specificaties:
Een vermogenbilan met alle nominale vermogens en gelijktijdigheden in rekening gebracht, zal tijdig door de inschrijver aangebracht worden.
Het toegewezen vermogen en de voedingskabel voor het hoofdbord zijn:
- 25 A hoofdbeveiliging;
- 3x 4 mm² kabelsectie, voedingskabel van aannemer elektriciteit.

Als blijkt dat, bij opmaak van het vermogenbilan door de inschrijver, het aansluitvermogen bovenstaande waarden overschrijdt omwille van afwijkende efficiënties dan zijn alle kosten voor het verzwaren van de aansluiting voor rekening van de inschrijver.

Uitvoering:
- Voor de draden en kabels: verbindingsklemmen en -moffen, klemmensteunen, kabelschoenen, kabelbeugels, trekontlastingen, kabelrekken, kraagstukken, ...
- Voor de buizen: trek- en doorvoerkasten, steunen, montageklemmen, isolerende opzetstukken op de uiteinden, ...
- Voor de kabelgoten: scheidingschotten, verbindingstukken, deksels, dekselklemmen, steunen, bevestigingsmiddelen, -beugels, randbescherming, ...
- Alle kap -, boor - en herstellingswerken.

De elektrische hoofdvoeding wordt door de aannemer elektriciteit tot aan het hoofdbord gebracht. Aansluiting en alle verder bekabeling, ook deze naar eventuele nevenborden HVAC zijn ten laste van de inschrijver.

22.01.04 Aarding van de borden en elektrische toestellen

Omschrijving:
De vaste en flexibele kabels, draden en buizen voor de aarding van de borden en elektrische toestellen.

Normeringen en richtlijnen:
- Typebestek 105/90 artikel C22 par.5;
- AREI: Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties;
- TB 400: vaste bijlage m.b.t. mechanische en elektrische installaties;
- NBN EN 13501-3: brandclassificaties van bouwproducten en bouwdelen:
- NBN C 30-004: blanke draden, geleiders en kabels;
- NBN 713-020: Beveiliging tegen brand;
- NBN EN 61386: buizen voor elektrische leidingen;
- SA: lichtdoorlatendheid van de rookgassen conform NBN EN 50267-2 of IEC 60754-2;
- SD: corrosiviteit van de verbrandingsgassen conform NBN EN 61034-1 of 2.

Materiaal en opbouw:
De kabels moeten voldoen aan de geldende normen en aan onderstaande vereisten.
De bekabeling wordt geplaatst volgens de voorschriften van de fabrikant.

Specificaties:
De aardingsweerstand mag maximaal 5 ohm bedragen.

Uitvoering:
- Voor de draden en kabels: verbindingsklemmen en -moffen, klemmensteunen, kabelschoenen, kabelbeugels, trekontlastingen, kabelrekken, kraagstukken, ...
- Voor de buizen: trek- en doorvoerkasten, steunen, montageklemmen, isolerende opzetstukken op de uiteinden, ...
- Alle kap -, boor - en herstellingswerken.

De algemene aarding wordt door de aannemer elektriciteit tot aan het hoofdbord gebracht. Aansluiting en alle verdere geleiders, ook deze naar eventuele nevenborden HVAC zijn ten laste van de inschrijver.
Hoogspanningstoestellen worden aangesloten op een afzonderlijke aardelektrode. Het plaatsen van deze is een last van deze aanneming.

22.01.05 Verwezenlijking van de equipotentiale verbindingen

Omschrijving:
De vaste en flexibele kabels, draden en buizen voor de verwezenlijking van de equipotentiale aardverbindingen.

Normeringen en richtlijnen:
- Typebestek 105/90 artikel C22 par.5;
- AREI: Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties;
- TB 400: vaste bijlage m.b.t. mechanische en elektrische installaties;
- NBN EN 13501-3: brandclassificaties van bouwproducten en bouwdelen:
- NBN C 30-004: blanke draden, geleiders en kabels;
- NBN 713-020: Beveiliging tegen brand;
- NBN EN 61386: buizen voor elektrische leidingen;
- SA: lichtdoorlatendheid van de rookgassen conform NBN EN 50267-2 of IEC 60754-2;
- SD: corrosiviteit van de verbrandingsgassen conform NBN EN 61034-1 of 2.

Materiaal en opbouw:
Equipotentiale aardverbindingen dienen te worden voorzien in overeenstemming met het KB van 10.03.1981 voor alle metalen massa's van onderhavige installaties zoals daar zijn ketels, warm waterbereiders, leidingen, verluchtingsgroepen, luchtkanalen, ...
Elke equipotentiale aardverbinding zal gerealiseerd worden d.m.v. een VOB geleiders ingewerkt in versterkte buis tussen elk te aarden geheel en de centrale hoofdaardingsklem van het overeenstemmend voedingsbord.
Op elke installatie is een aardverbindingsklem voorzien van één der kasten, die uitgevoerd is met aansluithuls en klemschroef in vertind koper (contact tussen koper en aluminium is niet toegelaten).
Een overbruggingsgeleider van 16 mm² dient voorzien te worden tussen massa van elk toestel en de erop aangesloten metalen kanalisaties.

Uitvoering:
- Voor de draden en kabels: verbindingsklemmen en -moffen, klemmensteunen, kabelschoenen, kabelbeugels, trekontlastingen, kabelrekken, kraagstukken, ...
- Voor de buizen: trek- en doorvoerkasten, steunen, montageklemmen, isolerende opzetstukken op de uiteinden, ...
- Alle kap -, boor - en herstellingswerken.

22.01.06 Drie exemplaren van de schema's van het elektrisch gedeelte

Drie exemplaren van de schema's van het elektrische gedeelte en van de automatische regeling, evenals van de constructieplannen van de borden, het hydraulisch schema + van

elk één onder glas of plastic omlijst in de stookplaats.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

22.02 Elektrische aansluiting

22.02.01 Voorzieningen in het lot elektriciteit

De aannemer elektriciteit voorziet in de nabijheid van elk op het elektriciteitsnet aan te sluiten toestel van de HVAC-installatie de nodige elektrische voeding vanuit zijn ALSB met alle nodige beveiligingen, automaten en dergelijke. Hiervoor bestaat een strikte coördinatie tussen de inschrijver en de aannemer elektriciteit teneinde de correcte beveiligingen en kabelsecties te bepalen. De aansluiting van het toestel zelf (zowel met stekker alsook eventuele vaste aansluitingen) zijn steeds inbegrepen in de prijs van het toestel zelf.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

24 BRANDBEVEILIGING

24.00 Algemeenheden

Normeringen en richtlijnen:
- Koninklijk besluit van 12 juli 2012 tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.
- WTCB TV 254 - Brandveilig afdichten van doorvoeringen in brandwerende wanden. Voorschriften en plaatsing
- NBN S21 - 204 brandbeveiliging in de gebouwen: schoolgebouwen: algemene eisen en reactie bij brand.
- NBN S21 - 205 brandbeveiliging in de gebouwen: hotels en gelijkaardige inrichtingen: algemene eisen.

Alle aangewende materialen gebruikt voor het dichten, of afsluiten van openingen en doorvoeringen in wanden die een brandcompartiment afbakenen zullen in overeenstemming zijn met de voorschriften van NBN 713-020.
De dichtingsmaterialen met het geheel van de afwerking hebben EI-waarden in overeenstemming met de norm en brandweervoorschriften en in geen geval lager dan bouwkundig voorziene waarden van de compartimentering.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

24.01 Brandkleppen

Uitvoering:
- alle brandkleppen moeten worden voorzien van een inspectieluik volgens NBN EN 12097 om de inspectie en onderhoud mogelijk te maken

Opmerkingen:
- de prijs voor de inspectieluiken dient in het artikel van het kanaalwerk te zijn inbegrepen
- de Aannemer moet nagaan of de brandklasse van de aangebodene brandklep geschikt is voor alle in het project voorziene types van bouwelementen waarin de plaatsing van de klep voorzien is

24.01.01 Ronde vlinderbrandklep (bedieningstype A)

Materiaal:
- ronde vlinderbrandklep volgens NBN EN 15650 (bedieningstype A)

Werken:
- leveren en plaatsen

Specificaties:
- differentiële druk: 300 Pa
- classificatie:
  * EI 60 (i <> o): lichte/massieve wand, massieve vloer

Werking:
- automatische ontgrendeling: smeltlood bij +72 °C

Keuring en certificering:
- CE-markering

Voor te leggen documenten:
- technische fiche
- prestatieverklaring

24.01.01.02 Diameter 125 mm

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

24.05 Brandwerende afdichtingen

24.05.01 Brandwerende dichtingen rond leidingsdoorgangen, kanalen, kabelgangen, elektrische leidingen en dergelijke

Omschrijving:
Brandwerende afdichtingen rond leidingsdoorgangen, kanalen, kabelgangen, elektrische leidingen en dergelijke, in overeenstemming met de compartimenteringen van het gebouw en de brandweervoorschriften ter zake.

Normering en richtlijnen:
- NBN EN 1366-1: Vuurweerstandsproeven voor inrichtingen - Deel 1: leidingen;
- NBN EN 1366-3: Vuurweerstandsproeven voor inrichtingen - Deel 3: Afdichtingen in gebouwen;
- NBN 713-020: Beveiliging tegen brand;
- Ministriële omzendbrief 15 april 2004 betreffende brandpreventie;
- WTCB TV nr. 254: Brandveilig afdichten van doorvoeringen in brandwerende wanden.

Materiaal en opbouw:
- Dichtingsmaterialen met het geheel van de afwerking hebben een brandwerende waarde in overeenstemming met de norm en de brandweervoorschriften en is in geen geval lager dan de bouwkundig voorziene waarde van de compartimentering;
- Brandwerende afdichting rond leidingen, kokers en kabelbaandoorgangen:
  * Opening in wand of vloer af te dichten via oplegsel langs 1 zijde van de opening of ingewerkt in de dikte van de wand;
  * Afdichting d.m.v. half stijve sandwichpanelen met een dikte functie van de beoogde brandweerstand;
  * Opbouw: sandwichpanelen vastgehouden d.m.v. een metalen profielhouder bevestigd met bouten of schietnagels;
  * Rondom kabels/buizen: opgiet- of opspuitsysteem van een brandwerend product;
  * Afdichten van spleten: speciaal brandwerend bezettingsproduct.

Specificaties:
Gebruikte materialen ongevoelig aan weersomstandigheden, water, oliën en de belangrijkste zuren.

Uitvoering:
- Het aanbrengen van de brandwerende afdichting rond leidingen, kokers, kabeldoorgangen etc.;
- Buizen worden steeds afzonderlijk doorgevoerd en afgedicht;
- Kabels kunnen gegroepeerd worden;
- Doortrekken van bijkomende kabels moet kunnen zonder de brandweerstand te verminderen (20% reserve voorzien);
- Uitvoering door of onder toezicht van een gespecialiseerde firma;
- Materialengebruik waarvan wettelijk erkende proeven of attesten bestaan;
- Op of in de wand werken is functie van de constructie-afwerking en overeen te stemmen met de architect.

Keuring en certificering:
- Attest van goede uitvoering af te leveren door gespecialiseerde firma aan de installateur.
- Dit attest is vervolgens door de installateur af te leveren bij de voorlopige oplevering.

24.05.02 Brandwerende afdichting van de leidingkokers

Omschrijving
Brandwerende afdichting van de leidingkokers

Normering en richtlijnen
- NBN 713-020 voor alle dichtingsmaterialen voor doorvoeren in wanden die een brandcompartiment afbakenen

Materiaal en opbouw
- Dichtingsmaterialen met het geheel van de afwerking hebben een RF waarde in overeenstemming met de norm en de brandweervoorschriften en is in geen geval lager dan de bouwkundig voorziene waarde van de compartimentering
- Brandwerende afdichting rond leidingen, kokers en kabelbaandoorgangen:
  * Opening in wand of vloer af te dichten via oplegsel langs 1 zijde v.d. opening of ingewerkt in de dikte van de wand
  * Afdichting d.m.v. half stijve sandwichpanelen met een dikte functie van de beoogde brandweerstand
  * Opbouw: sandwichpanelen vastgehouden d.m.v. een metalen profielhouder bevestigd met bouten of schietnagels
  * Rondom kabels / buizen: opgiet- of opspuitsysteem van een brandwerend product
  * Afdichten van spleten: speciaal brandwerend bezettingsproduct

Specificaties
- Gebruikte materialen ongevoelig aan weersomstandigheden, water, oliën en de belangrijkste zuren

Uitvoering
Het werk omvat onder andere:
- Leidingkokers aan het plafond kelder en alle verdiepingen door de inschrijver brandwerend te dichten
- Leidingen zijn te voorzien van brandwerende moffen, afvoerleidingen van wurgmoffen
- Dichting uit te voeren d.m.v. het maken van een steunslak d.m.v. een mazennet (min. 3 mm)
- Isolatie en opvulling met plastische brandwerende opzwellende specie

Keuring en rapporten
- Attest van goede uitvoering af te leveren door gespecialiseerde firma aan de installateur
- Dit attest is vervolgens door de installateur af te leveren bij de voorlopige oplevering

Toepassing
- Alle doorvoeren van leidingen, buizen of kabels door wanden door leidingkokers

Meting
Som over geheel

24.05.03 Systeem van brandwerende kokers uit onbrandbare platen

Materiaal:
- brandwerende platen
- ophang- en bevestigingsmateriaal

Werken:
- levering en plaatsing

Specificaties:
- het systeem van brandwerende kokers mogen kunnen gebruikt worden in de volgende toepassingen:
  * rechtstreeks als horizontale of verticale kanalen voor rook- en warmteafvoer (ve ho i<>o S)
  * rechtstreeks als horizontale of verticale kanalen voor het transport van lucht (ve ho -1500/+500 Pa)
  * als horizontale of verticale kokers voor omkasting van andere technische leidingen zoals metalen luchtkanalen, buizen, kabelgoten, enz. (ve ho i<>o)
- het systeem, bestaande uit platen, ophang- en bevestigingsmateriaal, moet een Europese technische beoordeling beschikken gebaseerd op de Richtsnoeren voor Europese

technische goedkeuringen (ETAG) 018-01 en 018-04
- materiaal:
  * reactie bij brand volgens EN 13501-1: A1
  * bevat geen formaldehyde
  * buigsterkte volgens EN 12467: min. 1,5 MPa
  * dichtheid: min. 850 kg/m³
- brandweerstandklasse (EI): volgens meetstaat

Uitvoering:
- de kanalen moeten geplaatst worden volgens de plaatsingsinstructies van de fabrikant en in overstemming met de eisen betreffende plaatsing zoals vermeld in ETA

Voor te leggen documenten:
- technische fiche
- prestatieverklaring
- ETA gebaseerd op een ETAG

Opmerkingen:
- de aannemer moet in het project nagaan of er de brandkleppen zijn voorzien voor plaatsing buiten de wand; zo ja, moet de aannemer het merk en het model van de brandkleppen en brandwerende kokers zodanig afstemmen dat de combinatie toegelaten is volgens de CE-markering van de brandklep
- opmeting volgens het binnenoppervlak van de kokers

24.05.03.01 EI 60

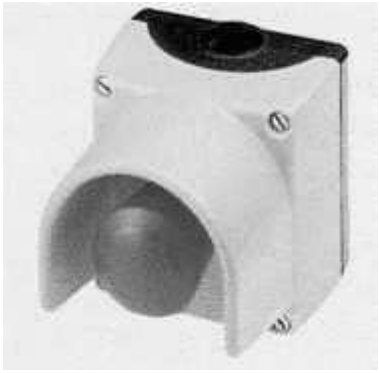
PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

24.20 Detectie- en bedieningsystemen

24.20.01 Aanpassen bestaand gaslekdetectiesysteem

Uitvoering:
- Detectiekop van de oude stookplaats verplaatsen naar nieuwe stookplaats;
- Sturing en koppeling van de gemotoriseerde gasafsluiter;
- Vereiste contacten en koppeling met brandcentrale;
- Sirene in de stookplaats plaatsen;
- Volledige herbekabeling (cfr. elektrische uitrusting);
- Positie noodstop/drukknop voor de onderbreking gastoevoer en elektriciteit dient buiten de stookplaats opgesteld te worden;
- Elektrische aansluiting.

*Opmerking: de drukknop is van het type met rand, zodat deze niet per ongeluk kan worden ingeduwd.



Keuring en certificering:
Indienststellings- en ijkingsattest door fabrikant te voorzien.

Verwijzing:
Volgens aanduiding op het hydraulisch schema.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

39 ALLERLEI

39.01 Algemeenheden

39.01.01 Bijkomende voorzieningen

Omschrijving:
Alle nodige bijkomende voorzieningen om de installatie in zijn geheel te verwezenlijken.

Materiaal en opbouw:
- Doorboringen van muren, plafonds, vloeren:
  * Zuivere boringen zonder beschadigingen;
  * Plafondboringen steeds van onder naar boven;
  * Betonwanden en balken - voorafgaand akkoord van de ir. stabiliteit.
- Opkuisen van de werf, regelmatig wegvoeren van puin;
- Aanduidingsplaatjes met technische gegevens en functie-aanduiding op:
  * Elektrische borden;
  * Circulatie;
  * Gemotoriseerde kranen;
  * Regelkranen (instellingstanden);
  * Kringen en kraanwerken bestaande uit:
    * Kunststof, 8 x 4 cm;
    * Met spanbord bevestigd om de buis;
    * Afstanddraadstang;
    * Verwisselbare insteekkaart afgedekt met doorzichtige afdekkap.
- Laatste vulling van de installatie evenals de circulatieproeven;
- Aanbrengen van fonische isolatie om contactgeluid te weren:
  * Bij alle doorgangen;
  * Tussen bevestigingsmiddelen van leidingen en toestellen.
- Voorzieningen voor het binnenbrengen van toestellen i.f.v. toegankelijkheid
- Levering van sleutelring met volledig stel van benodigde sleutels:
  * Luchtspuiers;
  * Ledigingskranen;
  * Regelbare radiatorkoppelingen;
  * Elektrische borden.

39.01.03 Doorvoeringen

Buiten de normale boor-, kap-, metsel- en herstellingswerken die nodig zijn voor de uitvoering van de installatie, kunnen naar gelang de noodzaak doorboringen uit te voeren zijn in de betonwanden, -balken of dergelijke met voorafgaand akkoord van de ir. Stabiliteit.

39.01.03.02 Dakdoorvoeren

39.01.05 Veiligheids- en preventiemaatregelen

Normering en richtlijnen:
KB van 25/01/2001 betreffende de tijdelijke of mobiele werkplaatsen.

Specificaties:
- Alle kosten als gevolg van de verplichtingen volgens KB van 25/01/2001 dienen door de aannemer voorzien te zijn;
- Alle voorzieningen dienen getroffen worden om te voldoen aan het VG plan;
- Samenvatting van de veiligheidsvoorzieningen dient opgegeven te worden en gevoegd bij de offerte.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

39.02 Speciale voorzieningen

39.02.01 Verwijderen en terugplaatsen van verlaagde plafonds

Omschrijving
Verwijderen en terugplaatsen van verlaagde plafonds.

Materiaal en opbouw
De inschrijver is verplicht de situatie ter plaatse te bekijken. Geen enkele meerprijs voortvloeiend uit nalatigheid hiervan zal in rekening gebracht worden.

Uitvoering
Het voorzichtig demonteren en reinigen van het bestaande verlaagde plafond.
Het nummeren van de lamellen/platen teneinde de juiste volgorde bij het herplaatsen te bekomen.
Het stockeren van de verwijderde lamellen/platen en onderdelen welke verwijderd zijn om de nodige werkzaamheden uit te voeren. Indien deze onderdelen niet op de werf kunnen gestockeerd worden zal de aannemer zelf instaan voor een opslagruimte.
Het terugplaatsen van de bestaande niet beschadigde lamellen/platen tot het bekomen van een perfect afgewerkt verlaagd plafond. Indien er bij het uitnemen werden beschadigd zijn deze te vervangen.
Alle technieken (verlichting, leidingennet, luchtkokers,?) welke voor deze werkzaamheden te demonteren zijn, zijn in originele staat terug te plaatsen.

39.02.02 Afbraak en montage van ventilator en kanaalwerk

Omschrijving
Het verplaatsen en/of omleiden van bestaande luchtkanalen en toebehoren volgens aanduidingen op de plannen.

Toepassing
- Voor de concertzaal wordt de bestaande extractor en kanaalwerk op verdieping 02 afgebroken.
- Er zal een nieuwe dakventilator DV1 geplaatst worden op het dak.
- Nieuw het kanaalwerk verlengen tot dak niveau.
- De voeding en sturing worden gerecupereerd en verlengt tot dakniveau, waar de nieuwe dakventilator zal opgesteld worden.

39.02.03 Voorafgaande prestaties aan de voorlopige oplevering

39.02.03.02 Regeling van de luchtinstallatie en handarbeid en allerlei benodigdheden voor de proeven

39.02.03.03 Regeling op de hydraulische installatie

39.02.03.04 Op de hoogte brengen van het personeel van de administratie volgens de aanduidingen

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

39.03 Documenten

Alle documenten moeten uitsluitend opgesteld worden in het Nederlands.

39.03.01 Documenten en stalen voor uitvoering

Omschrijving:
Documenten in minimaal drievoud op te maken en af te leveren ten laatste twee weken na bevel van aanvang.

Deze documenten omvatten o.a.:
- De technische fiches;
- Een planningskalender;
- De uitvoeringsplannen;
- De uitvoeringschema's;
- De elektrische schema's.
- De uitsparingsplannen van de ruwbouw;
- De berekeningsnota's;
- De stalen gevraagd door de leiding der werken.

Specificaties:
De technische fiches zijn een uitvoerige technische documentatie, onder vorm van fiches met verwijzingen naar de artikelen van het bestek van de voorgestelde toestellen en apparatuur. Hierin worden specifieke eisen zoals opgelegd in het lastenboek aangeduid. De inschrijver dient alle eventuele afwijkingen t.o.v. de bestekbeschrijving duidelijk te melden ten einde de beoordeling ervan te kunnen maken i.v.m. de essentie van de afwijkingen. Indien achteraf blijkt dat er toch essentiële zaken ontbreken of verschillen welke niet vermeld werden, behoudt het bestuur het recht deze nog te weigeren of eventueel te behouden mits de nodige wijzigingen en eventuele aanpassing uitgevoerd worden ten laste van de inschrijver, om alsnog de uitvoering conform af te werken t.t.z. alle consequenties voortvloeiend uit het aannemen van de voorgestelde materialen van de inschrijver vallen te zijnen laste. Dit geldt eveneens voor systeemgehelen in al hun functies. Bij nalatigheid hiervan heeft de inschrijver geen enkel verhaal tegen eventuele afkeuring van deze, hetzij door het bestuur, de architecten of de ontwerper, en dit onafgezien of deze toestellen aan de beschrijving van onderhavig bestek al of niet voldoen. Alle kleuren worden bepaald door de architect, geen enkele bestelling mag in die zin geplaatst worden zonder keuring van de architect.
De inschrijver is er aan gebonden op het begeleidende voorblad aan te duiden of zijn materialen voldoen aan alle gevraagde technische specificaties. 'Catalogi' worden niet aanvaard als technische fiche. De technische fiches van circulatoren, ventilatoren, expansievaten en dergelijke gaan steeds gepaard met een selectieberekening afgeleverd door fabrikant.

De planning is in de vorm een kalender met de aanduiding van alle werkdagen waarin alle uitvoeringswerken gedetailleerd staan opgesomd en verspreid over de vooropgestelde uitvoeringstermijn. Hierbij wordt rekening gehouden met de andere aannemingen (ruwbouw, elektriciteit, sanitair, enz.) en de richtlijnen van de bouwheer.

De uitvoeringsplannen dienen te worden opgemaakt met de recentste architectuurplannen als onderlegger. Afhankelijk van de plaats van alle wanden, plafonds apparatuur (sanitaire toestellen, verlichting, enz.) moet de definitieve plaats van de leidingen, kanalen, roosters, enz. bepaald worden. Alle gebeurlijke daaruit voortvloeiende aanpassingen en verplaatsingen, binnen de grenzen van de lokalen zullen geen aanleiding mogen geven tot enigerlei prijsverrekening.

39.03.02 Documenten tijdens uitvoering

Omschrijving:
Documenten op te maken en af te leveren tijdens de uitvoering der werken binnen de 14 dagen na uitvoering van de betreffende proef /test of aanvraag van projectleider.
Deze documenten omvatten o.a.:

- Rapport voor de dichtheidsproeven van:
 * Hydraulische installaties;
 * Aerolische installaties;
 * Gasinstallaties.
- Duurzame schema's;
- handleiding in nabijheid van toestel;
- Het inregelrapport van de regelkranen;
- Het inregelrapport van de vereiste luchtdebieten;
- Rapporten i.v.m. akoestiek;
- Regeltechnische inleidingsdocumenten.

Specificaties:
De dichtheidsproeven dienen hetzij in één keer na voltooiing van de werken, hetzij in gedeeltes tijdens uitvoering (voor de elementen die na voltooiing niet meer bereikbaar zullen zijn) te gebeuren. Met inbegrip van het eventueel ledigen en terug vullen van de installatie.
De dichtheidsproef op de binneninstallaties die gevoed worden met aardgas (d.w.z. de leidingen en hun toebehoren stroomafwaarts van de meter) dienen te gebeuren conform de norm NBN D 51-003.

Een schema onder plastiek omlijst dient te worden opgehangen in elke technische ruimte waar een installatie staat opgesteld. Een samenvattende gebruikshandleiding in plastiek map dient te worden voorzien in de nabijheid van elke toestel. Alsook zal er een elektrisch schema in plastiek map worden voorzien in elk elektrisch bord.

Van alle geluidsproducerende installaties dienen akoestische berekeningen vooraf te worden voorgelegd en dienen geluidsmetingen door een wettelijk erkend organisme achteraf te gebeuren. Een planschema met aanduiding van de meetpunten dient mede afgeleverd te worden.

Vooraleer wordt overgegaan tot de uitvoering van de automatische regeling dienen volgende regeltechnische inleidingsdocumenten ter goedkeuring worden voorgelegd: een gedetailleerde werkingsbeschrijving met bijhorend hardwareschema en I/O-adreslijst.

39.03.03 Documenten na uitvoering

Omschrijving:
Documenten in minimuim drievoud op te maken en af te leveren ten laatste één week voor voorlopige oplevering.

Deze documenten ook wel het as-built dossier genoemd, omvatten o.a.:
- Beschrijving van de installatie;
- Technische fiches van de toestellen;
- De uitvoeringsplannen;
- De uitvoeringschema's;
- De elektrische schema's;
- Adressenlijst;
- Indienststellingsattesten; proefrapport en regelrapport;
- Technische documentatie, handleidingen en detailtekeningen;
- Regeltechnisch dossier;
- Fotoreportage;
- Keuringsattesten brandwerende voorzieningen en de plaatsingsattesten;
- Keuringsattest gasinstallatie;
- Keuringsattest elektrische installatie;
- Keuringsattest koelinstallatie;
- Keuringsattest stookplaats;
- Berekeningsnota's;
- De rapporten van de druktest van de leidingen;

- Ventilatieprestatieverslag (VPV);
- De instructies bevatten bevatten voor elke installatie:
  * De werking;
  * De gebruikswijze van de sturing van de installatie;
  * De inspectie (frequentie en de inhoud van de prestatie);
  * Het onderhoud (frequentie en de inhoud van de prestatie);
- Documenten conform het "Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering betreffende de voor de verwarmingssystemen van gebouwen geldende EPB-eisen bij hun installatie en tijdens hun uitbatingsperiode" van 03 juni 2010, en de latere wijzigingen van dit besluit, moeten voor oplevering worden overhandigd:
  * Het opleveringsattest conform deze vermelde wetgeving;
  * Het stappenplan conform deze wetgeving;
  * Het logboek met alle rubrieken conform deze wetgeving;
- Andere EPB gerelateerde documenten.

Een volledig extra exemplaar van het as-built dient op digitale wijze (CD-ROM, USB-stick, enz.) te worden afgeleverd. De digitale versie moet toelaten om via een navigatiescherm naar de verschillende artikelen en hun bijhorende documenten door te klikken.

Normering en richtlijnen:
- NBN EN 14336: Verwarmingssystemen in gebouwen;
- NBN EN 12599: Ventilatie van gebouwen;
- NBN EN 378-2: Koelsystemen en warmtepompen;
- NBN EN 12170: Verwarmingssystemen in gebouwen.

Specificaties:
De indeling van het as-built is opgenomen als inhoudsopgave van het dossier. Per subdossier is er nog een inhoudsopgave voorzien voor de eenvoud van gebruik. Nummering van de artikels volgt de originele nummering van het lastenboek en de meetstaten. Er zal vooraan een lijst worden toegevoegd met de aanduiding van het artikel volgens zijn nummer met aanduiding van versie, type en merk. Het as-built vermeld de namen van de opmakers, datum van opmaak en data van revisies, incl. volgnummer revisie.

Alvorens over te gaan tot het opmaken van de uitvoeringsplannen dient de inschrijver zich te voorzien van de definitieve architectuur- en stabiliteitsplannen om deze als onderlegger te gebruiken. De uitvoeringsplannen zijn opgemaakt met alle inrichtingen zoals in werkelijkheid uitgevoerd met duidelijke aanduiding van alle kringen en toestellen en nummering van alle kranen, circulatoren, ...

Van alle geplaatste materialen dient er een lijst met adres en telefoon van de betreffende firma’s voorzien te worden.
Alsook een indienststellingsattest geleverd door de respectievelijke firma's i.v.m. de opstart en aansluiting van hun toestel, waarbij deze verklaren dat hun toestel aangesloten is volgens hun voorschriften en aan alle omstandigheden voldaan werd om een optimale en bedrijfsklare werking te verzekeren. Voor zover aanwezig, is dit van toepassing voor:
- De ketels;
- De warmtepompen;
- De koelmachine;
- De regelapparatuur.

De documentatie van de materialen zijn steeds voorzien van alle technische specificaties, eventueel aangevuld met de uitslagen van de proeven en de performantiecurven. De handleidingen van de toestellen dienen voor de bediening, depannage en onderhoud ervan. Voor elk toestel is een detailtekening met aanduiding van de wisselstukken en lijst van deze stukken.

Het regeltechnisch dossier bestaat minimum uit volgend documenten:
- Hardwareschema;
- Gedetailleerde werkingsbeschrijving;
- I/O adreslijst;

- Geprogrammeerde alarmen;
- Alarmcascade;
- Testrapporten (kabeltesten, I/O-punten, EMC, externe verbindingen en links, immuniteitstesten cfr. EN 5049-5-1: 2010)
- Controle analoge punten op 0-25-50-75-100 %.

Een fotoreportage van alle niet langer zichtbare onderdelen (in verlaagde plafonds, kokers, verhoogde vloer, ...), inclusief plannen met aanduiding van de fotoreferenties.

Van alle brandwerende voorzieningen zoals brandkleppen, roosters, moffen, dichtingen, enz... dient er een keuringsattest van de leverancier voorzien te zijn, mede een controle-attest op de plaatsing ervan door de inschrijver in overeenstemming met de vigerende normen alsook de plaatselijke brandweervoorschriften in toepassing aan de eigenheid van het gebouw ter zake.

De keuringsattesten van zowel de gas- als de elektrische installatie dient zonder enig voorbehoud afgeleverd te worden door een wettelijk erkend organisme.

Het ventilatieprestatieverslag (VPV) volgens STS-P 73-1 dient te worden opgemaakt door een erkend ventilatieverslaggever.

Het as-built dossier vermeldt eveneens op gestructureerde wijze alle karakteristieken die dienen opgegeven te worden in de EPB-aangifte. Op eenvoudige aanvraag is een invullijst te verkrijgen bij het studiebureau.

De installatie dient door de aannemer te worden opgeleverd door een door het BIM erkende EPB-verwarmingsadviseur conform de geldende wetgeving en conform het "Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering betreffende de voor de verwarmingssystemen van gebouwen geldende EPB-eisen bij hun installatie en tijdens hun uitbatingsperiode" van 3 juni 2010, en de latere wijzigingen van dit besluit.

39.03.05 Documenten voor brandweer

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

39.05 Afbraakwerken

39.05.01 Afbraakwerken technische uitrusting stooklokaal

Omschrijving
Afbraakwerken technische uitrusting.

Materiaal en opbouw
Dit werk omvat het afbreken en verwijderen van de bestaande sanitaire en verwarmingsinstallatie welke in de vernieuwde installatie niet meer functioneel zijn en het afvoeren ervan naar een stortplaats volgens keuze van de inschrijver.
Indien gevraagd dienen de bestaande ketels - branders dienen ter beschikking van de bouwheer te worden gesteld en dienen te worden geplaatst in een lokaal in één van de gebouwen van de technische dienst (door de technische dienst aan te duiden).
Vervoerskosten van deze zijn door de inschrijver in zijn prijsaanbieding te voorzien.

Uitvoering
Volledige stookplaats met ketels-branders, pompen, leidingen (zie hydraulisch schema) en alle toebehoren, de opgemetste of betonnen voetstukken (van de ketels en andere toestellen) inbegrepen.
Alle radiatoren vermeld op de radiatorlijst worden afgebroken en vervangen.
Alle leidingen (elektrische leidingen inbegrepen) voor zover niet ingewerkt; ingewerkte leidingen worden in de muur afgesneden, minimum 5 cm binnen de afwerking van de muur.
Onder alle leidingen wordt verder verstaan ook alle die zich op de bestaande zolder, in kelders en kruipruimten bevinden.
De expansievaten voor de ketels.
De brandstofleiding dient gedeeltelijk afgebroken te worden omgeleid naar de nieuwe stookplaats.
De gasdetectiekop dient gedemonteerd te worden en verplaatst te worden naar de nieuwe stookplaats.
De bestaande schouw dient eveneens afgebroken te worden.
Afbraak van metselwerk verluchting oude stookplaats in coördinatie met de architect.

Alle verdere toebehoren dat niet meer functioneel is.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

40.02 Herstellingswerken

40.02.01 Herstelling van doorboringen van muren, vloeren, plafonds, …

Uitvoering:
- Herstelling van de doorboringen van muren, vloeren, plafonds;
- Opvullingen inbegrepen;
- Zelfs indien de doorboringen uitgevoerd werden in een andere aanneming;
- Herstellingen van de bepleisteringen en schilderingen;
- Fonisch isoleren van moffen en beugels.

Toepassing:
- Alle doorboringen;
- Alle doorvoeringen;
- Alle geschilderde en bepleisterde oppervlakken;
- Alle moffen en beugels.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

42 THERMISCHE ISOLATIE

42.00 Algemene eisen

Definities:

> Algemeen
- inbouw elementen: alle leidingen, kanaalwerk en toebehoren in verlaagd plafond, valse vloer, schachten, enz.
- opbouw elementen: alle rechtstreeks zichtbare leidingen, kanaalwerk en toebehoren
- beschermd volume (BV): het beschermd volume zoals gedefinieerd in de EPB regelgeving
- warm water voor verwarming: het water waarvan temperatuur groter is dan +25 °C
- koud water voor koeling: het water waarvan temperatuur kleiner of gelijk is aan +25 °C

> Transport van water
- leidingen (waterleidingen): alle rechte secties (buizen), met inbegrip van hulpstukken, flenzen, collectoren, vaten, buffers, enz.
- toebehoren: alle kranen, afsluiters, filters, terugslagkleppen, pompen, enz.

> Transport van lucht
- kanaalwerk: alle rechte secties, met inbegrip van bochten, aftakkingen, kleppen, enz.
- toebehoren: alle kleppen, geluiddempers, filters, enz.

Algemene bepalingen:
- de minimale isolatiedikte wordt vermeld voor een referentie gedeclareerde warmtegeleidbaarheid bij +10 °C
- bij gebruikte isolatiematerialen met warmtegeleidbaarheid groter dan de referentie warmtegeleidbaarheid moeten de minimale isolatiedikten worden omgezet zodanig dat de lineaire warmteweerstand wordt behouden
- bij gebruikte isolatiematerialen met warmtegeleidbaarheid kleiner dan de referentie warmtegeleidbaarheid mogen de minimale isolatiedikten worden omgezet zodanig dat de lineaire warmteweerstand wordt behouden
- de lineaire warmteweerstand wordt berekend:
  * Brussel en Wallonië: volgens BBHR 21/12/2007 - Bijlage E
  * Vlaanderen: volgens Energiebesluit van 19/11/2010 - Bijlage V - Bijlage E.3
- de aannemer moet zich informeren over de grenzen van het BV van het gebouw
- isolatie mag niet onderbroken worden ter hoogte van de bevestiging van de waterleidingen en kanaalwerk
- de opmeting van langs buiten geïsoleerde kanalen gebeurt volgens de oppervlakte van de naakte kanalen, zonder rekening te houden met de dikte van de isolatie

Installaties onderworpen aan de isolatie-eisen:

> Warm water
- van toepassing:
  * alle waterleidingen en toebehoren die bestemd zijn voor het transport van het warm water voor verwarmingslichamen
- niet van toepassing:
  * in opbouw in ruimten met een verwarmingssysteem maar zonder koeling: leidingen waar de circulatie onderbroken wordt wanneer het debiet in de verwarmingslichamen gelijk is aan nul

> Koud water
- van toepassing:
  * alle waterleidingen en toebehoren die bestemd zijn voor het transport van het koud water voor koelingslichamen van alle types

> Lucht
- van toepassing:
  * in het BV: kanaalwerk en toebehoren die bestemd zijn voor het transport van:
    ** lucht voor hygiënische ventilatie (pulslelucht, extractielucht, menglucht, recirculatielucht,

verse lucht, afblaaslucht)
** extractie- of afblaaslucht afkomstig van een plek buiten het BV (bv. rook en warmteafvoer parking, hygiënische ventilatie parking, extractie uit afval lokaal, enz.)
* buiten het BV: kanaalwerk en toebehoren die bestemd zijn voor het transport van het lucht voor hygiënische ventilatie (pulsielucht, extractielucht, menglucht, recirculatielucht)
- niet van toepassing:
* In het BV: kanaalwerk en toebehoren die bestemd zijn voor het transport van:
** lucht afkomstig van het BV of de pulsielucht waarvan temperatuur nooit lager is dan + 18 °C indien de doorstromingsoppervlakte van het kanaal kleiner is dan 0,025 m²
** lucht afkomstig van het BV als hij niet door een warmteterugwinning- of een recirculatiesysteem loopt
* buiten het BV: kanaalwerk en toebehoren die bestemd zijn voor het transport van afblaaslucht
* in buitenomgeving: kanaalwerk en toebehoren die bestemd zijn voor het transport van afblaaslucht en verse lucht

Stalen:
- Een staal van de voorgestelde materialen moet worden voorgelegd aan de Bouwdirectie ter nazicht. Naargelang het geval dient het voorzien te worden op:
* een stuk leiding DN 25 met een bocht van 90° en een montagebeugel, voorzien vaan het voorgestelde bekledingsstuk en van een manchet
* een stuk luchtkanaal 0,30 x 0,60 m met een lengte van 1 m bestaande uit twee kanaalstukken met een dwarsverbinding en voorzien van de voorgestelde afwerking

Uitvoering:
- conform BS 5970 of DIN 4140 of gelijkwaardig
- de isolatie beschermen door middel van een bekleding geplaats op de zichtbare leidingen en kanaalwerk in de volgende situaties:
* buiten het gebouw (aluminium plaat - weerbestendig)
* binnen het gebouw, vrij toegankelijk voor publiek (aluminium plaat)
* in parkings (aluminium plaat)
* binnen het gebouw (behalve parkings), enkel toegankelijk voor gebruikers or bezoekers (kunststoffolie)
* in technische lokalen (kunststoffolie)

Isolatiedikte:

> Verwarming
- de minimale isolatiedikte van leidingen en toebehoren voor het transport van warm water (referentie warmtegeleidbaarheid 0,035 W/mK bij +10 °C):

Binnendiameter di	Isolatiedikte binnen BV	Isolatiedikte buiten BV
di ≤ 22 mm	25 mm	50 mm
22 mm < di ≤ 35 mm	30 mm	60 mm
35 mm < di ≤ 100 mm	≥ di	≥ 2 x di
di > 100 mm	100 mm	200 mm

- uitzondering: de leidingen in een chape waar de circulatie onderbroken wordt wanneer het debiet in de verwarmingslichamen gelijk is aan nul:
* λ ≤ 0,035 W/mK bij 10°C: min. 6 mm
* λ > 0,035 W/mK bij 10°C: min. 9 mm

> Koeling
- de minimale isolatiedikte van leidingen en toebehoren voor het transport van koud water (referentie warmtegeleidbaarheid 0,035 W/mK bij +10 °C):

Binnendiameter di	Isolatiedikte binnen BV	Isolatiedikte buiten BV
di ≤ 35 mm	19 mm DD*	25 mm DD*
35 mm < di ≤ 50 mm	25 mm DD*	32 mm DD*
50 mm < di ≤ 100 mm	32 mm DD*	40 mm DD*
di > 100 mm	40 mm DD*	50 mm DD*
DD* - dampdicht isolatiemateriaal indien T < 18°C		

> Kanaalwerk en toebehoren
- minimale isolatiedikte en klasse binnen het beschermd volume :
  * pulslucht T < +35 °C: klasse 2 (25 mm)
  * pulslucht T ≥ +35 °C: klasse 3 (50 mm)
  * extractielucht: klasse 2 (25 mm)
  * verse lucht: klasse 4 (100 mm)
  * afblaaslucht: klasse 4 (100 mm)
  * meng- en/of recirculatielucht: klasse 2 (25 mm)
- minimale isolatiedikte en klasse buiten het beschermd volume :
  * pulslucht T < +35 °C: klasse 3 (50 mm)
  * pulslucht T ≥ +35 °C: klasse 4 (100 mm)
  * extractielucht: klasse 3 (50 mm)
  * verse lucht: klasse 2 (25 mm) - behalve in de buitenomgeving
  * afblaaslucht: geen eisen
  * meng- en/of recirculatielucht: klasse 4 (100 mm)

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

42.10 Pijpschalen en platen uit minerale wol

Materiaal:
- isolerende pijpschalen en platen uit minerale wol volgens NBN EN 14303
- dampdichte bekleding uit vezelversterkte aluminiumfolie met zelfklevende overslaglip

Werken:
- leveren en plaatsen

Specificaties:

> Algemeen:
- max. bedrijfstemperatuur:
  * warm water: ≥ +110°C
  * stoom: ≥ +200°C

> Isolatiemateriaal:
- reactie bij brand: min. A2(L)-s1;d0
- gedeclareerde warmtegeleidbaarheid (bij +10 °C):
  * pijpschalen: ≤ 0,037 W/(mK)
  * platen: ≤ 0,040 W/(mK)

> Bekleding:
- dampdiffusieweerstand: ≥ 200 m
- trekweerstand: ≥ 4 kN/m (volgens ISO 1924-1)
- scheurlimiet: ≥ 200 kPa (volgens ISO 2758)

Voor te leggen documenten:
- CE-prestatieverklaring
- plaatsingsinstructies van de fabrikant
- technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig

42.10.10 Leidingen en kanaalwerk

42.10.10.02 DN 15

42.10.10.04 DN 25 (diameter 32 / 3)

42.10.10.05 DN 32

42.10.10.06 DN 40

42.10.10.07 DN 50

42.10.10.08 DN 65

42.10.10.09 DN 80

42.10.10.11 DN 125

42.10.10.05 diameter 125mm

42.10.10.06 diameter 160mm

42.10.10.07 diameter 200mm

42.10.10.08 diameter 250mm

42.10.10.09 diameter 315mm

42.10.32 Kanaalwerk - isolatieklasse 2 - isolatiedikte 25 mm

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

42.10.33 Kanaalwerk - isolatieklasse 3 - isolatiedikte 50 mm

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

42.30 Bekledingen

42.30.11 Bekleding - aluminium plaat

Materiaal:
- bekleding met aluminium platen ter bescherming van de isolatie tegen mechanische krachten en milieu-invloeden

Werken:
- leveren en plaatsen

Documenten:
- technische fiche van de aluminium legering

Stalen:
- bekleding geplaatst op een geïsoleerde leiding DN 25 van 0,5 m met een bocht van 90°

Specificaties:

> Bekleding
- materiaal: aluminium volgens NBN EN 573-1
- legering (EN AW): 3003/3005 H14
- oppervlak: glad, glanzend
- dikte:
  * 0,6 mm: leidingen ≤ DN 100 voor binnen toepassing
  * 0,8 mm: leidingen > DN 100 voor binnen toepassing
  * 1,0 mm: kanaalwerk en leidingen voor buiten toepassing

Toepassing:
- bekleding plaatsen op zichtbare leidingen en kanaalwerk:
  * in elk plek buiten het gebouw
  * in elk plek binnen het gebouw, vrij toegankelijk voor publiek
  * in parkings

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

42.40 Markeringen

42.40.10 Pijlmarkeringen van leidingen en kanaalwerk

Materiaal:
- pijlmarkeringen uit gelamineerd polyester met tekstaanduiding van de getransporteerde vloeistof

Werken:
- leveren en plaatsen

Specificaties

> Pijlmarkeringen
- materiaal: gelamineerd polyester, bestendig tegen UV, krassen en chemicaliën
- kleur: volgens NBN 69
- pijl: in functie van stroomrichting
- tekst: naam van de getransporteerde vloeistof (CLP/GHS conform)
- max. bedrijfstemperatuur: +120 °C
- min. bedrijfstemperatuur: -40 °C

Uitvoering:
- conform KB 17/06/1997: Koninklijk besluit betreffende de veiligheids- en gezondheidssignalering op het werk
- tussenafstand van ca. 6 m en bij alle aftakkingen en afsluitkranen
- minstens 1 aanduiding per niveau of technisch geheel

Toepassing:
- geïsoleerde en niet geïsoleerde leidingen en kanaalwerk

Opmerkingen:
- pro memorie: de prijs dient inbegrepen te zijn in de artikels van leidingen en kanaalwerk zelf

42.40.11 Kenplaatjes

Materiaal:
- markeerplaatjes met bescherming
- houders

Werken:
- levereen en plaatsen

Materiaal en opbouw:
- markeerplaat: uit aluminium of kunststof
- houder: uit staal
- bescherming: op voorkant, afneembar, transparant
- tekst: afgedrukt of gegraveerd

Uitvoering:
- verticale installaties: op een hoogte tussen 100 en 180 cm plaatsen
- altijd op de zichtbare zijde(n) aanbrengen

Toepassing:
- markering van de vertrekken van collectoren

Opmerkingen:
- pro memorie: de prijs dient inbegrepen te zijn in de artikels van collectoren/leidingen zelf

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

42.40.12 Apparatuurmarkeringen

Materiaal:
- apparatuurmarkeringen

Werken:
- leveren en plaatsen

Specificaties:
- etiket: zelfklevend, wit, bestendig tegen water en UV
- referentietekst: afgedrukt

Uitvoering:
- altijd op de zichtbare zijde(n) aanbrengen

Toepassing:
- identificatie van elke apparatuur

Opmerkingen:
- pro memorie: de prijs dient inbegrepen te zijn in de artikels van de apparatuur zelf

DOCUMENT:

BESTEK

PROJECT:

2066 - Elzenhof Elsene

DEEL:

02 - Sanitair

VERSIE:

14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

01 SANITAIRE TOESTELLEN

De stopkraantjes zijn steeds van het type hoekstopkraantjes met stofkap, op de wand onder het toestel gemonteerd.

01.09 Gootstenen en toebehoren

01.09.01 Inbouw gootsteen uit roestvast staal

Materiaal:
- inbouw gootsteen uit roestvast staal volgens NBN EN 13310
- opbouwsifon volgens NBN EN 274

Werken:
- leveren en plaatsen
- coördinatie met het deel architectuur

Specificaties:

> Gootsteen
- materiaal: roestvast staal EN 1.4401 (AISI 316)
  * plaatdikte: min. 0,8 mm
  * afwerking: glad
- opbouw:
  * ventiel met stop
  * overloop
  * met oplegrand om in uitspaaropening te plaatsen
  * hechtingsprofiel en dichting

> Sifon
- materiaal: kunststof (PE of PP)
- opbouw:
  * buissifon

Uitvoering:
- plaatsing en afmetingen coördineren met deel architectuur

Voor te leggen documenten:
- technische fiche

Voor te leggen stalen:
- gootsteen

01.09.90 Benaderende afmetingen bak: 400x250x300 mm

01.09.01.01 Gootsteen: 1x grote bak + 1x afdruip

Specificaties:
- benaderende afmetingen
  * geheel (BxD): 850 x 500 mm
  * grote bak (BxDxH): 340 x 400 x 200 mm

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

01.20 Ingangstafel vaatwasmachine

01.20.01 Enkele wasbak met préflushkraan

Omschrijving
Ingangstafel van de vaatwasmachine is voorzien van 1 kuip, geleidingsranden, opstaande spatwand aan de achterzijde en beschreven kraanwerk. De boorden van het bovenblad zijn aan 3 zijden neergeplooid met terugplooi naar de onderbouw. De tablet is versterkt met U-profielen waar dat nodig is om de stevigheid te garanderen.
Het bovenblad is geprofileerd om een goede geleiding van vaatwaskorven 500x500mm te verzekeren en helt af naar de vaatwasmachine. Poten en dwarsverbindingen in vierkant buisprofiel, laddervormig, en voorzien van in de hoogte regelbare stelvoetjes.
Een vol verstevigd legschap is voorzien onderaan tussen de poten op onderzijde ± 250mm van de afgewerkte vloer.
De tafel is voorzien van één naadloos ingelaste spoelkuip. De basis van de spoelkuip helt, heeft afgeronde hoeken en is voorzien van een geluiddempende plaat aan de onderzijde.
Een crépine en een overlooppijp zijn voorzien.

Materiaal en opbouw
Materiaal RVS - AISI 304 - 1.4301
Afvoer spoelkuip: 50mm
Aansluiting warm en koud water: 3/4"
Préflushkraan:
Verchroomde preflush met ééngatsmengkraan met zwenkbare uitloop lengte ±250mm en hoogte ±160mm, aansluiting ¾" gemonteerd op de ingangstafel. Handsproeier uit verchroomde messing, terugslagarm en precieze regeling. Mengkraan en zwenkbare uitloop met driesterhandgrepen. Buis gefixeerd dmv verstelbare muurbeugel (± 35 à 165mm).

Specificaties
Benaderende afmetingen:
Spoelbak:
* Breedte = 500mm
* Diepte = 500mm
* Hoogte = 300mm
Tafel:
* Breedte = 1700mm
* Diepte = 700mm
* Hoogte = 900mm

Uitvoering
Het werk omvat:
* Het leveren en plaatsen van de ingangstafel in het geheel van de keuken.
* Het leveren, plaatsen van het kraanwerk en het afvoertoebehoren;
* De aansluiting aan water en afvoer voorzien van de nodige verbindingsleidingen afsluitkranen en toebehoren;
* Het leveren van de geperforeerde standpijp in RVS en kunststof inzetbuis.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

01.21 Vaatwasmachine

01.21.03 Kapvaatwasmachine met condensatiekap

Omschrijving:
De machine heeft een moderne rechthoekige bovenbouw. Na het was - en naspoelproces wordt de uitgebalanceerde kap met de hand omhoog gebracht. De machine is geheel glad afgewerkt en kan zowel aan binnen- en buitenzijde gemakkelijk worden schoongehouden. Het interieur is voor dit doel vanaf 3 zijden toegankelijk.
Toestel is voorzien van een module/component die ervoor zorgt dat de ontstane stoom wordt afgezogen en wordt verwerkt zonder gebruik te maken van een externe damkap met extractiegroep. De ontstane stoom wordt gerecupereerd.

Materiaal en opbouw:
De wastank, bovenbouw en overige buitenbekledingen zijn vervaardigd van alkali en chloorbestendig roestvrijstaal. Het wassysteem is vervaardigd van hoogwaardige, hitte- en wasmiddelenbestendige kunststof. De gemakkelijk uitneembare en schoon te houden wasarmen met volstraalsproeiers garanderen een uitstekende waterverdeling over het gehele korfoppervlak. Om te voorkomen dat na het was- en naspoelproces verontreinigd waswater van het machineplafond en uit de wassproeiers druipt, zijn de wasarmen van het wassysteem schuin boven het vaatwerk aangebracht, resp. is het plafond zo geprofileerd dat het druipwater buiten de vaatwerkkorf om zo in de wastank te worden teruggevoerd.

Voor de heetwater-naspoeling zijn fijnstraalsproeiers gemonteerd.
Via de afvoer-overlooppijp wordt het overtollige vuile water regelmatig afgevoerd.
Ook het ledigen van de tank geschiedt via deze afvoer-overlooppijp.

Het was- en naspoelproces is automatisch en wordt gestart bij het sluiten van de kap. Het inschakelen van de tank- en boilerverwarming geschiedt via de drukknopschakelaar. De tankverwarming is beveiligd tegen droogkoken via de automatische niveauregeling.

De ingebouwde drukloze boiler met droogkookbeveiliging zorgt voor verwarming van het naspoelwater van 60° C tot 85° C. Voor aansluiting aan koud water kan de aansluitwaarde van de boiler verhoogd worden. De boiler is uitgerust met r.v.s. elementen en automatische temperatuurregeling.

Wasproces:
Het was- en spoelproces is als volgt:
- Wassen met warm water van 55 - 60°C.
- Naspoelen met schoon heetwater van 85° C. (via de boiler)

Duur van het programma: +- 60/120/240 seconden.
De programmatie gebeurt door middel van 1 knop.
Het programma begint te lopen vanaf je de deur dichtdoet.

De was- en naspoelduur is bij het automatische programma, dat start bij het sluiten van de kap, instelbaar op 1 - 2 of 4 minuten. De naspoelduur is hierbij altijd constant, ca. 12 seconden.

Filterelement:
Om het vervuilen van het waswater te vermijden is in de machine de filterelement waswatercentrifuge gemonteerd. Door de pomp wordt een gedeelte van het waswater in het filterelement gepompt. Dit water krijgt in deze watercentrifuge een krachtige roterende beweging met als gevolg dat de zwevende deeltjes automatisch worden afgescheiden en via de afvoer afgevoerd.

Porselein neemt tijdens het was- en naspoelproces warmte op. Wanneer het uit de machine komt, is het bij toepassing van een juist glansdroogmiddel in korte tijd droog.

Reinigingsmiddel -doseerapparaat:
Voor de dosering van vloeibaar reinigingsmiddel, compleet met reservoir en de vereiste verbindingsleidingen.

- Reservoir met optische niveau-indicator.
- Grote vulopening voor een vulling rechtstreeks uit de wasmiddelbus. Om het in de machine ingebouwde reservoir te vullen, kan de wasmiddelbus makkelijk op de reinigingsmiddelklep worden gezet.

Zelfreinigingprogramma:
Door een simpele druk op een knop wordt de binnenkant van de machine automatisch intensief gereinigd en achteraf hygiënisch uitgespoeld met warm water.
Op het einde van het programma wordt de tankinhoud automatisch leeggepompt.
Na het zelfreinigingsprogramma slaat de machine automatisch af.

Warmterecuperatie:
De kapvaatwasser is uitgerust met een warmtewisselaar.
Het water in de machine wordt verwarmt door het afvoerwater via de warmtewisselaar.

Specificaties:
Benaderende afmetingen wasmachine
Breedte: 735mm
Totale hoogte: 2235mm
Diepte: 749mm
Vrije Invoerhoogte: 440mm
Werkhoogte: 850mm
Hoogte bij gesloten kap: 1530mm
Hoogte bij geopende kap : 2050mm

Korfafmetingen:
Borden-,Tassen-,Bestekkorf 500 x 500

Wascapaciteit :
Minimaal 70 korven per uur met 18 borden per korf, eveneens compatibel met Gastronoom en Euronorm.(600 x 400).

Duur wasprogramma:
Standaard +- 60 / 120 / 240 sec.

Indicaties:
Het wasprogramma wordt opgestart met 1 enkele druk op de knop met verschillende kleurindicatie.
- de machine warmt op, de machine is nog niet klaar voor gebruik.
- de wascyclus is bezig.
- wascyclus beëindigd, warmterecuperatie is nog bezig.
- wasprogramma beëindigd (verwijder de vaat)
- machine opnieuw klaar voor gebruik (nadat vaat is verwijderd)

De was- en reinigingstemperaturen kan men aflezen op de display door op een knop te drukken.
Foutmeldingen worden weergegeven op de display d.m.v. “error-codes”.
Waterverbruik, het aantal wascyclussen en werkuren van de machine kunnen worden afgelezen d.m.v een geïnstalleerd datageheugen

Technische gegevens wassysteem:
Tankcapaciteit
Circulatiepomp 42 liter
Pompmotor 1,7kW
Aantal waskoppen 36 stuks.
Druk per waskop (bovenaan) 0,85 bar / 85 kPa
Druk per waskop (onderaan) 0,5 bar / 50 kPa
Waswatertemperatuur 60°C
Tankverwarming 1,8kW
Afvoerpomp 0,2kW

Technische gegevens naspoeling:
Naspoelwater per naspoeling bij 3 bar druk 2,4 liter
Naspoeltemperatuur 85°C
Boilercapaciteit 12 liter
Aantal naspoelkoppen (vast) 10 stuks
Aantal naspoelkoppen (draaibaar) 9 stuks
Weerstand verwarming boiler
Boilerverwarming op koud watertoevoer 9 kW

Capaciteit :
Tot 70 korven per uur (1120 grote borden of een evenredig aantal kleinere serviesonderdelen per uur) eveneens compatibel met Gastronoom en Euronorm.(600 x 400).

Aansluit technische gegevens:
Wateraanvoer ¾" (verzacht koud water)
Afvoer Ø50 mm
Vermogen pompmotor 1,7 kW
Inhoud wastank 42 liter
Tankverwarming 1,8 kW
Boilerverwarming 9 kW
Boilerinhoud 12 liter
Totale aansluitwaarde 10 kW
Spanning 3 x 230 V
Heetwaterverbruik per glazenkorf 3,2 liter

Toebehoren:
- 1 automatisch doseertoestel voor het injecteren van glansdroogmiddelen in de naspoelleiding,
- Het filterelement waswatercentrifuge,
- 3 acht-delige bordenkorf
- 3 Borden,tassen en bestekkorf
- 1 Afvalton inox met deksel en wielen 75 L
- 1 Afvalschraper
- 1 Vuilopvangzeef

Uitvoering:
Het werk omvat:
- Het leveren, plaatsen en aansluiten van de vaatwasinstallatie;
- Alle toebehoren overeenkomstig de beschrijving volledig gebruiksklaar opgesteld en overeenkomstig de wettelijke voorschriften ter zake.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

01.22 Uitgangstafel vaatwasmachine

01.22.01 Uitgangstafel met préflushkraan

Omschrijving
Uitgangstafel van de vaatwasmachine is voorzien van geleidingsranden met eronder een opvangkuip. De boorden van het bovenblad zijn aan 3 zijden neergeplooid met terugplooi naar de onderbouw. Aan de achterzijde is een spatboord voorzien.
Het bovenblad is geprofileerd om een goede geleiding van vaatwaskorven 500x500mm te verzekeren en helt af naar de vaatwasmachine. Poten en dwarsverbindingen in vierkant buisprofiel, laddervormig, en voorzien van in de hoogte regelbare stelvoetjes.
Een vol verstevigd legschap is voorzien onderaan tussen de poten op onderzijde ± 250mm van de afgewerkte vloer.
De tafel is voorzien van één naadloos ingelaste spoelkuip. De basis van de spoelkuip helt, heeft afgeronde hoeken en is voorzien van een geluiddempende plaat aan de onderzijde.
Een crépine en een overlooppijp zijn voorzien.

Materiaal en opbouw
Materiaal RVS - AISI 304 - 1.4301
Afvoer spoelkuip: 50mm
Aansluiting warm en koud water: 3/4"
Préflushkraan:
Verchroomde preflush met ééngatsmengkraan met zwenkbare uitloop lengte ±250mm en hoogte ±160mm, aansluiting ¾" gemonteerd op de ingangstafel. Handsproeier uit verchroomde messing, terugslagarm en precieze regeling. Mengkraan en zwenkbare uitloop met driesterhandgrepen. Buis gefixeerd dmv verstelbare muurbeugel (± 35 à 165mm).

Specificaties
Benaderende afmetingen:
Spoelbak:
* Breedte = 500mm
* Diepte = 500mm
* Hoogte = 300mm
Tafel:
* Breedte = 1400mm
* Diepte = 700mm
* Hoogte = 900mm

Uitvoering
Het werk omvat:
* Het leveren en plaatsen van de uitgangstafel in het geheel van de keuken.
* Het leveren, plaatsen van het kraanwerk en het afvoertoebehoren;
* De aansluiting aan water en afvoer voorzien van de nodige verbindingsleidingen afsluitkranen en toebehoren;
* Het leveren van de geperforeerde standpijp in RVS en kunststof inzetbuis.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

02 SANITAIRE LEIDINGEN

02.00 Algemeenheden

Voor de aanvang van de werken is het tracé van de leidingen ten gronde te bespreken met de architect, met als basis de aanduidingen op de aanbestedingsplannen, waarvan dan de uitvoeringsplannen door de inschrijver opgemaakt worden. Gevraagde wijzigingen in functie van de bouwafwerking, esthetisch uitzicht of dergelijke kunnen, voor zover ze niet fundamenteel zijn, in geen geval aanleiding zijn tot het eisen van meerprijzen.

Leidingen naar beneden toe worden ingewerkt in de wanden of, indien niet mogelijk, uitzonderlijk in opbouw mits voorafgaandelijk bespreking met de architect.
De leidingen in zicht geplaatst aan het plafond worden met vaste beugels aan het plafond bevestigd met een minimumspeling. Alle doorhangende balken zijn zuiver te doorboren zodat de leidingen rechtlijnig doorlopen. Vooraleer te boren zal de inschrijver het volledig tracé uitzetten en ter goedkeuring voorleggen aan de ir. stabiliteit i.v.m. de bewapening. De inschrijver is er aan gebonden zich van het nodige boorwerktuig te voorzien om tot op circa 2 cm van het plafond te boren. Uitzonderlijk en mits voorafgaandelijk toestemming van de architect mag rondom de balk gewerkt worden en mits deze zuiver op gelijke afstand uitgewerkt is, een strikte coördinatie met de nevenaannemers is vereist.

Ophanging van de leidingen gebeurt door middel van geluiddempende en corrosievrije stalen verzinkte beugels met inwendig een geribde rubberbekleding verzekerd tegen verschuiving door een dubbele overlapping naar de buitenzijde toe, de beugel bestaat uit twee helften met onderaan een omegasluiting en bovenaan een aanklemmende spanbout. De beugel kan op diverse manieren bevestigd worden door middel van gestandaardiseerde verzinkte hulpstukken (schuifstukken, haakse en rechte afstandsstukken, uitzettingsstukken, enz...) welke op hun beurt op verscheidene wijze verder aangewerkt kunnen worden op het gebouw (draadstang, dubbele dienstschroef, rail...).
Hittebestendigheid van het rubber: 110°C.
Geluidsdemping; 18 dB(A).
Uitvoering beantwoordend aan DIN 4109.
Naargelang de uitzettingsnoodzaak zijn ophangingen steeds dubbel scharnierend uitgevoerd en de verticale leidingen voorzien van op de wand gemonteerde schuifrichels waarin de beugel kan glijden.

Buiten de BENOR normen worden eveneens gelijkwaardige keuringsnormen van Nederland en Duitsland aangenomen.

De leidingen ingebouwd in de chape of dergelijke worden voorzien in een geribde beschermbuis. De meerlagige kunststofbuizen op rol worden gebruikt voor het aansluiten van de sanitaire toestellen vanaf collectoren en dit elk afzonderlijk vanaf de collectoren met heen- en terugloopleiding uit één stuk, dat wil zeggen zonder verbindingen.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

02.04 Leidingen uit PE-HD onder druk

Omschrijving:
Polyethyleen buizen geschikt voor druksystemen.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de polyethyleen buis;
- De verbindingen;
- De bevestigingsmiddelen
- De overgangskoppelingen naar buizen in andere materialen.

Opmerking:
Voorstel van aansluiting en tracé op te maken en voor te leggen aan architect ter goedkeuring.

02.04.04 40 x 3,7 mm

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

02.08 Meerlagige kunststofleiding - gestrekt

Materiaal:
- buizen volgens NBN EN ISO 21003-2
- persfittings volgens NBN EN ISO 21003-3
- bevestigings- en beschermingsmateriaal
- markeringen

Werken:
- leveren en plaatsen
- dichtheidstest met rapport
- spoeling

Specificaties:

> Algemeen
- toepassingsklasse: 2
  * werkingstemperatuur: 70 °C tijdens 49 jaar
  * maximale temperatuur: 80 °C tijdens 1 jaar
  * kritische temperatuur: 95 °C tijdens 100 uur
- werkingsdruk: 10 bar
- zuurstofdiffusie: 0 mg/m²/dag

> Buizen
- materiaal:
  * binnenbuis: PE-X of PE-RT
  * middenlaag: aluminium
  * buitenbuis: PE-X of PE-RT

> Fittings
- materiaal: kunststof of metaal
- voorzien van een controlesysteem voor slecht geperste fitting

Uitvoering:
- plaatsing, dichtheidstest, spoeling: volgens NBN EN 806-4
- uitzettingen: berekeningen volgens NIT 2007 - §5
- inbouw geplaatste buizen: alle koppelstukken en buisuiteinden worden beschermd met vochtwerende afdichtband of afdichtkous

Keuring en certificering:
- BUtgb keuring van het volledige systeem van fittings en buizen

Voor te leggen documenten:
- garantieattest van 10 jaar vanaf de voorlopige oplevering op de uitvoering en het materiaal
- technische fiche
- rapport van de dichtheidstest

02.08.02 DN 15 (20x2,5 mm)

02.08.03 DN 20 (25x3 mm)

02.08.04 DN 25 (32x3 mm)

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

02.09 Meerlagige kunststofleiding - op rol

Materiaal:
- buizen volgens NBN EN ISO 21003-2
- muurplaat knelkoppelingen
- bevestigings- en beschermingsmateriaal
- markeringen

Werken:
- leveren en plaatsen
- dichtheidstest met rapport
- spoeling
- fotograferen van tracés
- kap-, boor- en schijfwerk

Specificaties:

> Algemeen
- toepassingsklasse: 2
  * werkingstemperatuur: 70 °C tijdens 49 jaar
  * maximale temperatuur: 80 °C tijdens 1 jaar
  * kritische temperatuur: 95 °C tijdens 100 uur
- werkingsdruk: 10 bar
- zuurstofdiffusie: 0 mg/m²/dag

> Buizen
- materiaal:
  * binnenbuis: PE-X of PE-RT
  * middenlaag: aluminium
  * buitenbuis: PE-X of PE-RT

> Muurplaat knelkoppelingen
- materiaal: kunststof of metaal

Uitvoering:
- plaatsing, dichtheidstest, spoeling: volgens NBN EN 806-4
- inbouw geplaatste buizen: alle koppelstukken en buisuiteinden worden beschermd met vochtwerende afdichtband of afdichtkous
- foto's nemen van alle tracés voor het toedekken van de vloer

Keuring en certificering:
- BUtgb keuring van het volledige systeem van fittings en buizen

Voor te leggen documenten:
- garantieattest van 10 jaar vanaf de voorlopige oplevering op de uitvoering en het materiaal
- technische fiche
- rapport van de dichtheidstest

02.09.02 DN 15 (20x2,5 mm)

02.09.03 DN 20 (26x3 mm)

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

02.10 Messing verdeelcollectoren

Materiaal:
- verdeelcollector uit messing
- kogelafsluiters aan de aansluiting
- een afsluitbaar ventiel per aftakking
- bevestigingsmateriaal

Werken:
- leveren en plaatsen
- aansluiting van leidingen

Specificaties:

> Algemeen
- max. bedrijfsdruk: 16 bar
- max. bedrijfstemperatuur: +95 °C

Voor te leggen documenten:
- technische fiche

02.10.0 2 aftakkingen

02.10.02 5 aftakkingen

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

02.21 Afvoerleidingen uit PE-HD - standaard

Materiaal:
- buizen en vormstukken uit PE-HD volgens NBN EN 1519-1
- lasfittings
- toezichtsstukken met afsluitstoppen
- bevestigingsmateriaal, met inbegrip van:
  * vaste punten
  * geluiddempend ophangbeugels
  * isolatiekous

Werken:
- leveren en plaatsen (met inbegrip van het lassen)
- dichtheidstest met volledig rapport
- berekening van de uitzettingen en nodige vaste punten
- aansluiting aan de riolering

Specificaties:

> Buizen en vormstukken
- materiaal: PE 80, UV bestendig
- max. bedrijfstemperatuur: + 80 °C
- max. bedrijfsdruk: PN 4

> Ophangbeugels
- materiaal:
  * beugel: gegalvaniseerd plaatstaal
  * geluidsisolatie: rubber of neopreen, max. hardheid 45 Shore A
- max. bedrijfstemperatuur: +110 °C
- min. bedrijfstemperatuur: -20 °C

Uitvoering:
- plaatsen van leidingen conform aan NBN EN 12056-5 en DIN 1986-100
- lasverbindingen d.m.v. spiegelstomplas of elektromoffen uitvoeren volgens voorschriften van de fabrikant
- isolatiekous plaatsen bij alle doorvoeringen door constructiedelen als bescherming tegen contactgeluid
- dichtheidstest realiseren volgens NBN EN 1610

Voor te leggen documenten:
- garantieattest van 10 jaar vanaf de voorlopige oplevering op de uitvoering en het materiaal
- technische fiche

02.21.01 DN 40 (40x3 mm)

02.21.02 DN 50 (50x3 mm)

02.21.03 DN 56 (56x3 mm)

02.21.05 DN 70 (75x3 mm)

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

02.25 Verluchtingskap en dakdoorvoer

Materiaal:
- verluchtingskap voor verluchting van de afvoerwaterleidingen
- hulpstuk met plakplaat

Werken:
- leveren en plaatsen
- maken van de dakdoorvoering
- herstellingen en het waterdichte aanwerken van de dakbedekking

Specificaties:

> Verluchtingskap
- materiaal: polyethyleen (PE-HD)
- opbouw:
  * dubbelwandig
  * type antiregen

> Hulpstuk met plakplaat
- materiaal: verenigbaar met het dakafdichtingsmateriaal

Voor te leggen documenten:
- technische fiche

02.25.03 DN 56 (56x3 mm)

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

03 KRAANWERK EN AANVERWANTEN

03.00 Algemeenheden

Geluid:
Alle kranen zullen beantwoorden aan de geluidsisolatie volgens DIN 4109 en gerangschikt onder geruisgroep 1.

Terugstroombeveiliging:
De Aannemer dient alle nodige terugstroombeveiligingstoestellen te voorzien ten einde de drinkwaterinstallatie conform aan NBN EN 1717 en vereisten van Belgaqua te maken.
Alle toestellen met een functie van terugstroombeveiliging volgens NBN EN 1717 moeten een goedkeuringsattest van Belgaqua bezitten.

Materiaal:

> Algemene bepalingen
De gebruikte metalen en legeringen in sanitaire installaties die in directe contact met drinkwater komen mogen geen verontreiniging veroorzaken die direct noch indirect toe zou leiden dat afbreuk wordt gedaan aan de bescherming van de volksgezondheid in de zin van het artikel 10 van de richtlijn 98/83/EG.

De lijst hierna omvat metalen en legeringen die gebruikt mogen worden in één of meer van de volgende groepen van installatie onderdelen:
- groep A: buizen
- groep B: kraanwerk, hulpstukken, toestellen (bv. afsluiters, pompen, enz.)
- groep C:
  * C1: onderdelen van toestellen uit de groep B, waarvan oppervlakte die in contact met water staat in totaal niet meer dan 10% van de volledige contact oppervlakte bedraagt (bv. veren, spindels, patronen, enz.)
  * C2: kraanwerk, verbindingsstukken, toestellen zoals pompen in het gebied van watervoorziening met een in het algemeen permanente doorstroming

Andere metalen en legeringen kunnen aanvaard worden indien de Aannemer kan aantonen dat het betrokken materiaal goedgekeurd is door de werkroep van de '*4MS Initiative'* (4 Member States: Duitsland, Frankrijk, Nederland, Verenigd Koninkrijk).

> Lijst van aanvaarde materialen

Roestvrij staal
- roestvrij staal volgens NBN EN 10088 en NBN EN 10283 - groep A, B en C

Koper
- CW024A (Cu-DHP) - groep A, B en C

Vertinde koperen buizen en hulpstukken
- CW024A (Cu-DHP) met tin coating van 1 µm - groep A, B en C
  * componenten (coating): Sn min. 90 % - Cu max. 10 %
  * onzuiverheden (coating): As, Bi, Cd, Cr, Ni, Pb, Sb max. 0,01 %

Gegalvaniseerd staal
- staal gegalvaniseerd met zink - groep A, B en C
  * onzuiverheden (bedekking): Pb max. 0,05 % - As, Cr max. 0,02 % - Bi, Cd, Sb max. 0,01 %

Legeringen van koper en zink
- CW509L (CuZn40) - groep B en C
  * Ni max. 0,2 %
  * Pb max. 0,2 %
- CW510L (CuZn42) - groep B en C
  * Ni max. 0,2 %

Legeringen van koper, zink en aluminium
- CB773S (CuZn42Al) - groep B en C

Legeringen van koper, zink en arseen
- CW511L (CuZn38As) - groep B en C

Legeringen van koper, zink, arseen en aluminium
- CuZn35Al-C - groep B en C

Legeringen van koper, zink en lood
- CW617N (CuZn40Pb2) - groep B en C
  * Pb max. 1,6 % - 2,2 %
  * Ni max. 0,1 %
- CW612N (CuZn39Pb2) - groep B en C
  * Pb max. 1,6 % - 2,2 %
  * Ni max. 0,1 %
- CW614N (CuZn39Pb3) - groep C
  * Ni max. 0,2 %
- CW603N (CuZn36Pb3) - groep C
  * Ni max. 0,2 %

Legeringen van koper, zink, lood en aluminium
- CC757S (CuZn39Pb1AL-C) - groep B en C
  * Pb max. 0,2 % - 1,4 %

Legeringen van koper, zink, lood, arseen en aluminium
- CC770S (CuZn36Pb-C) - groep B en C
- CW626N (CuZn33Pb1.5AlAs) - groep B en C
- CW625N (CuZn35Pb1.AlAs) - groep B en C

Legeringen van koper, zink, lood, arseen, antimoon en aluminium
- CC772S (CuZn36Pb1.5AsSbAl) - groep B en C

Legeringen van koper, zink, lood, arseen, aluminium en silicium
- CW725R (CuZn33Pb1AlSiAs) - groep B en C
  * Pb max. 0,4 % - 0,6 %

Legeringen van koper, tin, zink, lood en nikkel
- CC499K (CuSn5Zn5Pb2-C) - groep B en C
  * Pb max. 0,2 % - 3,0 %
  * Ni max. 0,1 % - 0,6 %

Legeringen van koper, zink, silicium en fosfor
- CW724R (CuZn21Si3P) - groep B en C
- CW768S (CuZn21Si3P) - groep B en C

Legeringen van koper, zink, silicium, fosfor en mangaan
- CuZn10Si4MnP - groep B en C

Gietijzer
- gietijzer volgens NBN EN 1561 en NBN EN 1563 - groep C2
  * Cr max. 1,0 %
  * Mo max. 1,0 %
  * Ni max. 1,0 %

Ongelegeerd staal
- ongelegeerd staal volgens NBN EN 10025 en NBN EN 10213 - groep C2
  * Cr max. 1,0 %
  * Mo max. 1,0 %
  * Ni max. 0,5 %

> Lijst van niet-aanvaarde materialen

De volgende vaak voorkomende materialen worden in geen geval aanvaard omdat men niet kan uitsluiten dat ze tot een verontreiniging van water kunnen leiden die een afbreuk zou betekenen wat betreft de regelgeving betreffende de bescherming van de volksgezondheid.

- CW602N (CuZn36Pb2As)
- CB752S (CuZn35Pb2Al-B)
- koolstofstaal zonder permanente coating
- gietijzer zonder permanente coating

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

03.03 Wastafelkranen

03.03.02 Wastafelkraan (enkel sanitair koud water aansluiting)

Materiaal en opbouw:
- Kraan met één bevestigingsstuk;
- Voor montage op het horizontaal vlak;
- Progressieve bediening met één hendel;
- Vervaardigd uit verchroomd messing;
- Voorzien van een voorgemonteerde debietbeperker;
- Vaste uitloop voorzien van een straalbreker;
- Mechanisch bediende afvoerplug 5/4" met stang achter in het lichaam;
- Afsluitmechanisme met ofwel:
  * Zelfsmerende plunjer bekleed met PTFE glijdend in een nitrylhuis;
  * Over elkaar schuivende keramiekblokjes.

Specificaties:
- Nominaal debiet: 4 l/min bij 0,5 bar;
- Sprong t.o.v. bevestigingsaslijn: min. 100 mm;
- Hoogte uitlaatopening boven bevestigingsvlak: min. 300 mm.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de wastafelkraan.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

03.04 Mengkranen

03.04.01 Eengreepsmengkraan voor spoeltafel

Materiaal en opbouw:
- Eéngreepsmengkraan met één bevestigingsstuk;
- Voor montage op het horizontaal vlak;
- Progressieve bediening met één hendel;
- Bediening van zowel debiet als temperatuur;
- Vervaardigd uit verchroomd messing;
- Voorzien van een voorgemonteerde debietbeperker;
- Een ingebouwde veiligheidsblokkering belet uitstromen van heet water;
- Zwenkbare uitloop voorzien van straalbreker en uitschroefbaar filterelement;
- Afsluit- en mengmechanisme met ofwel:
  * Zelfsmerende plunjer bekleed met PTFE glijdend in een nitrylhuis;
  * Over elkaar schuivende keramiekblokjes.
- Bij opening in neutrale stand krijgt men koud water i.p.v. gemengd.

Specificaties:
- Nominaal debiet: 18 l/min bij 0,5 bar;
- Sprong t.o.v. bevestigingsaslijn: min. 200 mm;
- Hoogte uitlaatopening boven bevestigingsvlak: min. 140 mm.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de wastafelkraan.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

03.08 Vloerafvoerputten

03.08.03 Vloerrooster in roestvast staal met kloksifon

Omschrijving:
Roestvrijstalen vloerrooster met horizontale uitloop

Materiaal en opbouw:
- RVS AISI 304
- Benaderende afmetingen: 150x150mm

Specificaties:
- Geschikt voor plaatsen met beperkte inbouwhoogte.
- Krastbestendige uitvoering

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van vloerrooster

Opmerking:
Model te coördineren met architect in functie van de beschikbare hoogte.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

05 BRANDBEVEILIGING

05.00 Algemeenheden

Buiten alle voorschriften van voorgaande artikels die eveneens integraal van toepassing zijn, zal de installateur in het bijzonder rekening houden met de voorschriften van de plaatselijke brandweer.
Het brandweerverslag kan, indien niet bijgevoegd in huidig bestek, opgevraagd worden bij de ontwerper op telefonische aanvraag. In ieder geval dient de inschrijver met bedoeld verslag rekening te houden in zijn prijsaanbieding alsook met algemene brandvoorschriften ter zake.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

05.34 Blusdekens

Materiaal:
- blusdeken uit glasvezel conform NBN EN 1869
- bevestigingsmateriaal

Werken:
- leveren en plaatsen

Keuring en certificering:
- CE-markering

Voor te leggen documenten:
- technische fiche

05.34.01 Blusdeken 1000 x 1000 mm

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

05.80 Brandwerende voorzieningen

05.80.01 Brandwerende afdichtingen

Normeringen en richtlijnen:
- Koninklijk besluit van 12 juli 2012 tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.
- WTCB TV 254 - Brandveilig afdichten van doorvoeringen in brandwerende wanden. Voorschriften en plaatsing

Materiaal en opbouw
- Brandwerende afdichting rond leiding, koker en kabelbaandoorgangen;
- De brandweerstand van de afwerking is in geen geval lager dan bouwkundig waarden van de compartimentering;
- De opening in het metselwerk is afgedicht, hetzij als oplegsel op een zijde van de opening, hetzij ingewerkt in de dikte van de wand zelf;
- De afdichting gebeurt met halfstijve sandwichpanelen waarvan de dikte bepaald wordt in functie van de beoogde brandweerstand;
- Bij opbouw zijn de sandwich panelen vastgehouden bij middel van een metalen profielhouder bevestigd aan de wand met bouten of schietnagels;
- De richting rondom de kabels of buizen wordt uitgevoerd bij middel van een opgiet- of opspuitsysteem van een brandwerend product;
- Het afdichten van spleten geschiedt met een speciaal brandwerend bezettingsproduct;
- De gebruikte materialen zijn ongevoelig aan de weersgesteldheden, water, oliën en de belangrijkste zuren;
- Buizen worden altijd afzonderlijk doorgevoerd en afgedicht, kabels kunnen gegroepeerd worden;
- De uitvoering zal gebeuren door of onder toezicht van een gespecialiseerde firma;
- Die firma beschikt over materialen waarvan wettelijk erkende proeven en attesten bestaan;
- Deze firma zal eveneens een attest van goede uitvoering dienen op te stellen;
- Dit attest zal door de installateur bij de voorlopige oplevering afgeleverd worden;

Na plaatsing moet het systeem het doortrekken van bijkomende kabels toelaten zonder de brandweerstand te verminderen noch het geheel te moeten aanpassen. Om deze reden zullen alle doorgangen met 20% reserveruimte voorzien worden.
Het op of in de wand werken is steeds in functie van de bouwconstructieafwerking en vooraf met de architecten te bespreken. In principe wordt, naar mogelijkheid, steeds in de wanddikte gewerkt.

Uitvoering:
Het aanbrengen van brandwerende afdichting rond leiding, koker en kabelbaandoorgangen, enz...

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

05.81 Brandwerende manchetten

Materiaal:
- brandwerende manchetten
- bevestigingsmateriaal

Werken:
- leveren en plaatsen
- boring van de uitsparing

Documenten:
- technische fiche
- classificatierapport

Specificaties:

> Brandwerende manchet
- getest volgens NBN EN 1366-3
- geschikt voor leidingen uit: PP, HDPE, PVC, ABS
- classificatie volgens NBN EN 13501-2: EI 120-U/U: lichte/massieve wand, massieve vloer

Uitvoering:
- wand: 2 manchetten
- vloer: 1 manchet onderaan
- manchetten aanduiden en nummeren de uitvoeringsplanen

Keuring en certificering:
- CE-markering

Opmerkingen:
- het aantal van de eventueel getekend manchetten op de plannen zijn louter indicatief
- de aannemer moet het totaalaantal nodige manchetten zelf bepalen

05.81.01 Doorvoering van afvoerleidingen door horizontale en verticale bouwelementen - EI 60-U/U

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

09 POMPINSTALLATIES VOOR AFVALWATER

09.02 Vuilwaterpompen

09.02.01 Roestvaststalen dompelpomp met vlotterschakelaar en mantelkoeling

Materiaal:
- roestvaststalen dompelpomp met vlotterschakelaar voor natte stationaire opstelling
- toebehoren van de perszijde: terugslagklep, afsluiter, pijpbochtstuk

Werken:
- leveren en plaatsen van alle onderdelen
- elektrische aansluiting

Specificaties:

> Dompelpomp
- motor:
  * beschermingsgraad: IP68
  * isolatieklasse: F
  * aantal starts: min. 30 h-1
- lagers: continu gesmeerd
- waaier:
  * type: halfopen of vortex
  * materiaal: grijs gietijzer
- vloeistoftemperatuur: 0 tot +40°C
- min. vrije doorlaat:
  * regenwater: 10 mm

Voor te leggen documenten:
- technische fiche
- berekeningsnota van de opvoerhoogte
- selectienota van de pomp

Opmerkingen:
- de opvoerhoogte in het project is louter indicatief; zij moet door de aannemer berekend worden rekening houdend met het geplaatste materiaal

09.02.01.01 Debiet 3,0 m³/h - opvoerhoogte 1,0 mWK

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

11 WATERBEHANDELING

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

11.01 Waterverzachters

Referenties:
- Prestaties, veiligheid, beproeving: NBN EN 14743
- Voorkoming van verontreiniging: NBN EN 1717 en Repertorium Belgaqua

Materiaal en opbouw:
- Opbouw: volgens NBN EN 14743
- Corrosiebestendigheid: alle onderdelen
- Manuele inschakeling van regeneratie
- Automatische inschakeling van regeneratie:
  * chronologisch
  * volumetrisch
  * geanticipeerd volumetrisch
- Stuurtoestel: met LCD display, vertoont operationele status en storingen
- Desinfectie-inrichting: volgens elektrolyse principe
- Potentiaalvrije contacten:
  * 1x algemene storing

Specificaties:
- Nominale druk: PN10
- Operationele druk
  * min.: 2,0 bar
  * max: 8,0 bar
- Drukverlies bij piekdebiet: max. 100 kPa
- Elektrische aansluiting:
  * Spanning: 1 x 230 V
  * Frequentie: 50 Hz
- IP: 54

Toebehoren:
- Algemene bypass: met 3 afsluitkranen
- Resthardheid-bypass: met regelkraan
- Terugslagklep
- Watermeter met mechanisch telwerk:
  * Referenties: NBN EN ISO 4064, NBN EN 14154
  * Type: turbine
  * Klasse B
- Zout in pastilles: volgens EN 973 voor 2 volledige vullingen
- Metaal versterkte flexibels: aansluiting op waternet
- Testkranen: 1x aan ingang, 1x aan uitgang
- Manometer: 1x aan ingang, 1x aan uitgang
- Spoelleidingen: met aansluiting op het afvoernet
- Teststrookjes (20 stuks) ter bepaling van de totale waterhardheid (indicatie in °fH)

Documenten:
- CE conformiteitsverklaring
- Technische fiche
- Berekeningsnota(s): drukverlies bij de puntdebiet
- Technische goedkeuring Belgaqua

11.01.01 Waterverzachter - simplex - capaciteit tot 25 m³ x °fH

Specificaties:
- Type: simplex
- Uitwisselingscapaciteit: ≥ 18 m³ x °fH
- Piekdebiet: 0,9 m³/h
- Dagverbruik: 0,5 m³
- Inhoud van zoutbak: ≥ 7 kg
- Harsinhoud: ≥ 4 dm³
- Hardheid van inkomend water: 36,4 °fH
- Resthardheid: 0 °fH

- Harscapaciteit per kg regeneratiezout: ≥ 4,0 mol/kg

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

16 WARMWATERBEREIDING

16.00 Algemeenheden

De te leveren apparaten zullen absoluut alle waarborgen bieden op gebied van automatische werking, van veiligheid en van waterdichtheid.
Bij ieder apparaat zal een nauwkeurige uitlegnota gevoegd worden betreffende het onderhoud, de werking en de controle der waterverwarmers.
Gedurende vijf jaar kosteloze vervanging van de reservoir indien ze gebreken vertonen.
Gedurende een periode van één jaar kosteloze vervanging van ieder ander onderdeel dat gebreken vertoont in het aangewende materiaal of in de constructie.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

16.01 Elektrische boilers

Normering en richtlijnen:
- NBN EN 60335-2-21/A1 huishoudelijk elektrische toestellen deel 2-21 eisen boilers.

Materiaal en opbouw:
- Het reservoir vervaardigd uit:
  * Vertinde koperen plaat van minimum 2 mm dikte of;
  * Roestvast stalen plaat AISI 304 van minimum 2 mm dikte of;
  * Geëmailleerd staal beschermd met magnesium anode of;
  * Polypropyleen.
- Thermische isolatie;
- Een corrosievrije buitenwand of mantel:
- Vervangbare weerstanden uit chroomnikkel 80/20 als verwarmingselement:
- Thermostaat voor traploze instelling temperatuur;
- Koudwatertoevoerbuis onderaan de boiler;
- Heetwaterafvoerbuis bovenaan de boiler.

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de elektrische boier;
- Hydraulische aansluiting;
- Tussenvoeging van stop- of afsluitkranen;
- Een terugslagklep;
- Een veiligheidsysteem met trechteruitloop;
- Aansluiting met afvoernet mits tussenvoeging reukafsluiter;
- Een aftapkraan op het laagste punt;
- De elektrische aansluiting.

Specificaties:
- Maximale werkdruk 10 bar;
- Temperatuursinstelling van 20 tot 80°C.

16.01.02 Inhoud 15 liter

Specificaties:
Vermogen elektrische weerstand: minimum 2 kW

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de boiler;
- Aansluiting op het toevoernet d.m.v. versterkte flexibele slangen;
- Een stopkraantje om de waterverwarmer van de rest der waterleiding te kunnen afsluiten;
- Een terugslagklep type EA op de koud watertoevoer;
- Een veiligheidsventiel met membraan die het teveel aan water naar buiten doet afvloeien;
- Aansluiting op het afvoernet (incl. leidingen en reukafsluiter);
- De elektrische aansluiting d.m.v. een stekker:

Toepassing:
Voor de gootsteen in de keuken. Geschikt om te plaatsen onder de gootsteen zelf.

16.01.05 Inhoud 100 liter

Specificaties:
Vermogen elektrische weerstand: minimum 2 kW

Uitvoering:
- Leveren en plaatsen van de boiler;
- Aansluiting op het toevoernet d.m.v. versterkte flexibele slangen;
- Een stopkraantje om de waterverwarmer van de rest der waterleiding te kunnen afsluiten;
- Een terugslagklep type EA op de koud watertoevoer;
- Een veiligheidsventiel met membraan die het teveel aan water naar buiten doet afvloeien;
- Aansluiting op het afvoernet (incl. leidingen en reukafsluiter);
- De elektrische aansluiting d.m.v. een stekker:

Toepassing:
Voor in de keuken (gelijkvloers) en sanitaire ruimte (artiestenfoyer)

Opmerking:
De bestaande boiler op niveau +02 wordt afgebroken en hiervan wordt de toevoerleiding sanitair koud water in de schacht gerecupereerd om de boiler in de artiestenfoyer te voeden.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

20 ELEKTRISCHE INSTALLATIE

20.01 Elektrische aansluiting

20.01.01 Voorzieningen in het lot elektriciteit

Omschrijving:
De aannemer elektriciteit voorziet in de nabijheid van elk op het elektriciteitsnet aan te sluiten sanitair toestel de nodige elektrische voeding vanuit zijn ALSB met alle nodige beveiligingen, automaten en dergelijke. Hiervoor bestaat een strikte coördinatie tussen de inschrijver en de aannemer elektriciteit teneinde de correcte beveiligingen en kabelsecties te bepalen. De aansluiting van het toestel zelf (zowel met stekker alsook eventuele vaste aansluitingen) zijn steeds inbegrepen in de prijs van het toestel zelf.

Toepassing:
voeding: waterontharder, dompelpomp, elektrische boiler, etc.

20.02 Elektrische installatie

De ganse uitrusting dient beveiligd tegen kortsluitstromen en onrechtstreekse aanraking volgens het AREI. Eveneens dient het nodige afschakelvermogen voor iedere kring bepaald. Het geheel van de beveiliging dient selectief te zijn.

De vermogensschakelaars zijn uitgerust met magnetothermische relais van het rechtstreekse type.
Elke motorkring is uitgerust met een vermogensschakelaar met regelbare thermische en magnetische relais, die voorzien is voor het uitschakelen van minstens 8 maal de nominale stroomsterkte van de motor. Het onderbrekingsvermogen van de vermogensschakelaars is ten minste gelijk aan 1,5 maal het berekende nodig onderbrekingsvermogen.

Alle motoren met een vermogen hoger dan 0,5 kW worden daarenboven uitgerust met een inwendige beveiliging op elke fase, in concept met de motor door de leverancier voorzien en door de inschrijver volgens zijn richtlijnen verder aangesloten met het nodige toebehoren zodat het doorbranden van de motor onder alle omstandigheden totaal voorkomen wordt. Ook "klikson" beveiliging genaamd.

De algemene verliesstroomschakelaar, indien hoger dan 63 A, van de installatie is van het type opgebouwd uit een compacte vermogensschakelaar beantwoordend aan NBN C 63-157/1 en verliesstroomgevoelige blok welke uitwisselbaar en regelbaar is en rechtstreeks inwerkt op het uitschakelmechanisme van de vermogensschakelaar.

De gevoeligheid en vertraging is instelbaar, minimum drie standen in basis 0,3 - 1 - 3 A en 0 - 50 - 200 ms aan te passen aan de installatie.
Indien het geheel 63 A of lager is mag een vaste differentieelschakelaar geplaatst worden.
Alle toestellen uitgerust met frequentiegestuurde regeling dienen uitgerust of voorafgegaan door EMC - filters, in de prijsofferte inbegrepen.

Tenzij anders uitdrukkelijk vermeld is het gebruik van zekeringen niet toegelaten.

Alle beveiligingscomponenten binnen één installatie zullen van één en dezelfde constructeur zijn - gelabelde beveiligingscomponenten worden niet aanvaard. Ten einde de conformiteit aan de EN 60439 / NBN EN 61439 en de kwaliteit volledig te garanderen geldt deze eis zowel ten aanzien van de constructie elementen als ten aanzien van de (vermogen)schakelaars en beveiligingen.

Het LS-bord wordt bovendien geassembleerd volgens de richtlijnen van die fabrikant.
Alle schakelaars en beveiligingen dienen in eigen beheer te worden ontwikkeld en door één en dezelfde constructeur geproduceerd. Bij twijfel kan het studiebureau een document ter staving opvragen met vermelding van naam productiesite, conformiteit aan de ISO normen,....

Bij de keuze van de automatische schakelaars dient rekening gehouden te worden met de volledige selectiviteit op kortsluiting tussen de algemene schakelinrichting en verdeelschakelinrichtingen en tussen de verdeelschakelinrichtingen onderling. De berekening van het uitschakelvermogen en de selectiviteit moeten voorgelegd worden aan de ontwerper en keuringsorganisme.
De aannemer wordt op gewezen dat de selectiviteit na het beëindigen van de installatie zal getest worden. Bij een negatief resultaat zal hij de nodige aanpassingen op zijn kosten uitvoeren.

Definitie van selectiviteit:
De term selectiviteit heeft betrekking op de gecoördineerde werking van de automatische beveiligingsinrichtingen, waarbij een op een willekeurig punt van het net optredende fout uitschakeling tot gevolg heeft van de vermogenschakelaar onmiddellijk stroomopwaarts van de fout en enkel van die bepaalde vermogenschakelaar (de term is van toepassing op zowel de kortsluitbeveiliging als de personenbeveiliging).

Als gevolg van bovenvernoemde maatregel wordt back-up beveiliging (filiatie of associatie) -

het gebruik maken van het begrenzingsvermogen van vermogenschakelaars - niet toegestaan, tenzij deze de selectiviteit niet in het gedrang brengt en dit bij kortsluistromen tot aan het minimaal gevraagde onderbrekingsvermogen in het respectievelijke bord. Alleszins wordt beveiligingsapparatuur met toegekend onderbrekingsvermogen Icn<=4,5 kA volgens NBN C61-898 in geen enkele situatie toegelaten.

Alle vermogenschakelaars en automaten zullen een kortsluit onderbrekingsvermogen hebben van 6 kA volgens NBN C61-898 in alle borden.

Gezien de vermogenschakelaars grotere en vitale gedeeltes van de installatie bewaken, zal speciale aandacht besteed worden aan hun gedrag bij kortsluiting. Het voor de schakelaar opgegeven ultiem onderbrekingsvermogen Icu dient ten minste twee maal direct na elkaar geïncasseerd te kunnen worden door het toestel m.a.w.: Ics=100%Icu (NBN-EN60947-2).

Om veiligheidsredenen zal de hoofdautomaat-schakelaar van elk hoofdbord van een gebouw het type “vermogenschakelaar” zijn.
Het schakelende gedeelte zal steeds één hogere waarde dan te onderbreken stroom hebben en aangepast worden met de juiste losser.
Tenzij anders vermeld zullen voor waarden hoger dan 160A steeds elektronische lossers worden toegepast.

Kleine modulaire automaten zullen een mechanische duurzaamheid van ten minste 20.000 cycli hebben, en een elektrische van ten minste 10.000 cycli.
Zelfs indien deze kleinere automaten geen onmiddellijke toepassingen hebben in de huidige installatie, dan zal om redenen van uitbreidbaarheid het voorgestelde merk in al zijn kleinere automaten over deze eigenschappen bezitten.

Ongeacht het aantal eindverdeelkringen achter een groepsdifferentieelschakelaar, zal deze laatste steeds van hetzelfde kaliber zijn als de stroomopwaartse overstroombeveiliging.

De te voorziene differentieelinrichtingen zullen van het type met verhoogde immuniteit voor verstoorde netten zijn en bestand zijn tegen alle ongewenste uitschakelingen of niet-uitschakelingen ten gevolge van bijvoorbeeld:
- Lek door pulsvormige gelijkstroom;
- Ongewenste uitschakeling als gevolg van atmosferische storingen;
- Ongewenste uitschakeling ten gevolge van verzonden capaciteiten van filters;
- Invloed van de hoge frequenties.

Plannen en elektrische schema’s dienen vóór de werken goedgekeurd door het keuringsorganisme dat belast zal worden met het gelijkvormigheidsonderzoek van de installatie voor de indienststelling.

Borden dienen een interne beschermingsgraad van IP20 te hebben en een uitwendige bescherming van IP55.

Volgende berekeningen, uitgevoerd met een elektronisch berekeningsprogramma die de Belgische normen en wetgeving volgt, zijn een last van deze aanneming. Ze zullen vóór het uitvoeren van de borden en samen met de technische fiches voorgelegd worden, op papier maar op vraag van het studiebureau ook digitaal in een open-source formaat.
- Selectiviteitberekeningen op basis van selectiviteit op elk niveau van de installatie.
- Berekening van de secties van de kabels in functie van de beveiligingscurve van de automaat (zie fabrikant), de lengte van de kabel en de wijze van plaatsing. Voor de vitale stroombanen volgens artikel 104 van het AREI, moet voor de dimensionering rekening gehouden worden met een verhoogde omgevingstemperatuur.

De inschrijver zal op eenvoudige vraag van het studiebureau de databases waarmee de berekeningen gemaakt zijn, vrijgeven. Hij zal daarbij een verklaring van de fabrikant/constructeur insluiten dat de curves op de originele stukken zijn gemaakt en dat deze geen aangepaste kopie of extrapolatie zijn van een ander merk.
Samen met deze berekeningen zullen worden afgeleverd: de componentenlijsten,

klemmenlijsten, lay-out van de borden, meerdradige uitvoeringsschema's, enz.

Belangrijke opmerkingen i.v.m. toe te passen brandgedrag van de elektrische leidingen:
(niet-residentieel):
- De draden en kabels zijn niet-brandverspreidend volgens categorie F2 van de norm NBN C 30-004 of brandbestendig Rf volgens de norm NBN 713-020 addendum 3 (type FR1 en FR2).
- Het toepassen van kabels van categorie F1 volgens de norm NBN C 30-004 is verboden.
- In de volledige elektrische installatie van het gebouw wordt halogeenvrije (kenmerken SA en SD) bekabeling toegepast. De buizen zullen van hetzelfde type zijn.

Buizen:
De diameter van de buizen is algemeen minimaal M20, en altijd groot genoeg zodat de kabel na plaatsing vervangbaar is.
Bij toepassing van halogeenvrije bekabeling: buizen ook halogeenvrij en niet-vlamverspreidend volgens klasse 3344 van NBN EN 61386.
Bij toepassing van PVC bekabeling: versterkte buizen ook PVC en niet vlamverspreidend volgens klasse 3331 van NBN EN 61386.

Plaatsingswijze en toe te passen type buizen:

- Leidingen in 'in het zicht' gelegd:
De leidingen worden steeds haaks gelegd.
Bevestiging met 2-delige buisklemmen waardoor de buis niet zomaar kan losgemaakt worden uit de beugel, in voldoende aantal om een goed rechtlijnig tracé te kunnen houden.
De maximumafstand zal 0,5 m bedragen.
Plaatsing zal verder gebeuren zoals beschreven in het AREI art. 207.
De leidingen worden steeds bevestigd rekening houdend met eventuele technieken die geïntegreerd zijn in de constructies (bv. betonkernactivering, ...).
In de rechtlijnige gedeeltes worden zij beschermd door CEBEC gekeurde starre buizen.

- Leidingen ingewerkt:
Sleuven zullen steeds machinaal en met stofafzuiging gemaakt worden.
Plaatsingswijze van de buizen zoals voorzien in artikel 207 van het AREI:
* De buizen worden ten minste om de meter bevestigd.
* De buizen worden in de bodem van de sleuven zorgvuldig bevestigd met corrosiebestendige haken of nagels.
* De gleuven in het metselwerk worden aangevuld met basterdmortel (d.i. pleistermortel met hydraulische kalk en cement) voor buizen van plastisch materiaal. De mortel moet volledig de op de bodem der gleuf geplaatste buis of buizen omhullen.
* In reeds bepleisterde muren worden de gleuven vervolgens afgewerkt met dezelfde bepleistering (grondlaag en afwerklaag) als de bestaande.
De installatie wordt uitgevoerd met buizen van plastisch materiaal van het starre type of van het buigzame (flexibele), CEBEC gekeurd.

- Leidingen in holle ruimten, verlaagde plafonds, verhoogde vloeren, stijlwanden,...
Plaatsing zoals in het zicht gelegd.
De leidingen in verlaagde plafonds en verhoogde vloeren worden steeds bevestigd op de bouwkundige vaste constructies.
In de rechtlijnige gedeeltes worden zij beschermd door CEBEC gekeurde starre buizen.
Gebruik van buigzame (flexibele) buizen is hier niet toegelaten.

- Leidingen in zichtbaar metselwerk/betonmuren
In muren aangeduid als zichtbaar metselwerk dient de aannemer elektriciteit de ruwbouwwerken te volgen en dienen de leidingen aangebracht in de holle ruimtes.
In betonwanden of -plafonds dient hij de leidingen, de inbouwbakjes, de aansluitpunten voor verlichting, de eventuele boxen of andere noodzakelijke toebehoren, in te gieten.

- Samen plaatsen van leidingen:
Tenzij uitdrukkelijk vermeld in de opmeting worden alle leidingen individueel bevestigd.

Waar vier leidingen en meer evenwijdig in opbouw naast elkaar lopen mag een kabelgoot voorzien worden.
Vanaf zes en meer moet een kabelgoot voorzien worden.
Samen leggen van leidingen op chapevloeren gebeurt steeds in overleg met de architect of stabiliteitsingenieur. In elk geval zullen nooit breedtes van meer dan 0,5 m toegestaan worden. De aannemer zal steeds een kippengaas aanbrengen.

Trek- en lasdozen:
Voor de ingewerkte uitvoering worden in principe geen trekdozen gebruikt.
Slechts uitzonderlijk kunnen trek- en lasdozen toegelaten worden indien werkelijk noodzakelijk en mits voorafgaande goedkeuring en plaatsbepaling door de architect. In elk geval steeds op een bereikbaar blijvende plaats en minst opvallend.

Inbouwdozen:
De hollewanddozen zullen van het halogeenvrije type zijn in geval er ook halogeenvrije kabels en buizen toegepast worden.
Inbouwdozen in holle wanden met een verhoogde brandwerendheidsklasse zullen brandwerend EI30-EI90, halogeenvrij zijn. Voorbeelden: o.a. tussen rusthuiskamers, in rusthuizen tussen gang en aangrenzende ruimten, tussen woonentiteiten van serviceflats,...
In gebouwen met een hoge energieprestatie zullen de inbouwdozen in de buitenmuren van het type winddicht zijn om een energie-efficiënte elektro-installatie te bekomen. De kabelinvoeren van de dozen zijn voorzien van een afdichtingsmembraan dat zich rond de kabel sluit, zodat ongecontroleerde luchtcirculaties vermeden worden.

Kabels te dimensioneren volgens AREI en de CENELEC normen.
Onderstaande maximale spanningsvallen dienen te alle tijden gehandhaafd te worden:
Voor laagspanningsaansluitingen:
- 3% voor de verlichting;
- 5% voor andere verbruikers.

Voor aansluitingen op het middenspanningsnet:
- 6% voor de verlichting;
- 8% voor andere verbruikers

Spanningsval dient te allen tijde berekend worden over de volledige installatie, rekening houdend met een correcte inschatting van de belasting op elk punt van de installatie. De aannemer zal hiertoe een gedetailleerde vermogenraming opmaken.

20.02.04 Aarding van de borden en de elektrische toestellen

Omschrijving:
De vaste en flexibele kabels, draden en buizen voor de aarding van de borden en elektrische toestellen.

Normeringen en richtlijnen:
- Typebestek 105/90 artikel C22 par.5;
- AREI: Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties;
- TB 400: vaste bijlage m.b.t. mechanische en elektrische installaties;
- NBN EN 13501-3: brandclassificaties van bouwproducten en bouwdelen:
- NBN C 30-004: blanke draden, geleiders en kabels;
- NBN 713-020: Beveiliging tegen brand;
- NBN EN 61386: buizen voor elektrische leidingen;
- SA: lichtdoorlatendheid van de rookgassen conform NBN EN 50267-2 of IEC 60754-2;
- SD: corrosiviteit van de verbrandingsgassen conform NBN EN 61034-1 of 2.

Materiaal en opbouw:
De kabels moeten voldoen aan de geldende normen en aan onderstaande vereisten.
De bekabeling wordt geplaatst volgens de voorschriften van de fabrikant.

Specificaties:
De aardingsweerstand mag maximaal 5 ohm bedragen.

Uitvoering:
- Voor de draden en kabels: verbindingsklemmen en -moffen, klemmensteunen, kabelschoenen, kabelbeugels, trekontlastingen, kabelrekken, kraagstukken, ...
- Voor de buizen: trek- en doorvoerkasten, steunen, montageklemmen, isolerende opzetstukken op de uiteinden, ...
- Alle kap -, boor - en herstellingswerken.

De algemene aarding wordt door de aannemer elektriciteit tot aan het hoofdbord gebracht. Aansluiting en alle verdere geleiders, ook deze naar eventuele nevenborden sanitair zijn ten laste van de inschrijver.
Hoogspanningstoestellen worden aangesloten op een afzonderlijke aardelektrode. Het plaatsen van deze is een last van deze aanneming.

20.02.05 Verwezenlijking van de equipotentiale verbindingen

Omschrijving:
De vaste en flexibele kabels, draden en buizen voor de verwezenlijking van de equipotentiale aardverbindingen.

Normeringen en richtlijnen:
- Typebestek 105/90 artikel C22 par.5;
- AREI: Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties;
- TB 400: vaste bijlage m.b.t. mechanische en elektrische installaties;
- NBN EN 13501-3: brandclassificaties van bouwproducten en bouwdelen:
- NBN C 30-004: blanke draden, geleiders en kabels;
- NBN 713-020: Beveiliging tegen brand;
- NBN EN 61386: buizen voor elektrische leidingen;
- SA: lichtdoorlatendheid van de rookgassen conform NBN EN 50267-2 of IEC 60754-2;
- SD: corrosiviteit van de verbrandingsgassen conform NBN EN 61034-1 of 2.

Materiaal en opbouw:
Equipotentiale aardverbindingen dienen te worden voorzien in overeenstemming met het KB van 10.03.1981 voor alle metalen massa's van onderhavige installaties zoals daar zijn warm waterbereiders, baden, haspels, ...
Elke equipotentiale aardverbinding zal gerealiseerd worden d.m.v. een VOB geleiders ingewerkt in versterkte buis tussen elk te aarden geheel en de centrale hoofdaardingsklem van het overeenstemmend voedingsbord.
Op elke installatie is een aardverbindingsklem voorzien van één der kasten, die uitgevoerd is met aansluithuls en klemschroef in vertind koper (contact tussen koper en aluminium is niet toegelaten).
Een overbruggingsgeleider van 16 mm² dient voorzien te worden tussen massa van elk toestel en de erop aangesloten metalen kanalisaties.

Uitvoering:
- Voor de draden en kabels: verbindingsklemmen en -moffen, klemmensteunen, kabelschoenen, kabelbeugels, trekontlastingen, kabelrekken, kraagstukken, ...
- Voor de buizen: trek- en doorvoerkasten, steunen, montageklemmen, isolerende opzetstukken op de uiteinden, ...
- Alle kap -, boor - en herstellingswerken.

20.02.06 Drie exemplaren van de schema's van het elektrisch gedeelte

Drie exemplaren van de schema's van het elektrische gedeelte en van de automatische regeling, evenals van de constructieplannen van de borden, het hydraulisch schema + van elk één onder glas of plastic omlijst in de stookplaats.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

42 THERMISCHE EN AKOESTISCHE ISOLATIE

42.00 Algemene eisen

Definities:

> Algemeen
- inbouw elementen: alle leidingen en toebehoren in verlaagd plafond, valse vloer, schachten, enz.
- opbouw elementen: alle rechtstreeks zichtbare leidingen en toebehoren
- beschermd volume (BV): het beschermd volume zoals gedefinieerd in de EPB regelgeving
- sanitair warm water (SWW): het drinkwater waarvan temperatuur groter is dan +25 °C (drinkwater)
- sanitair koud water (SKW): het drinkwater waarvan temperatuur kleiner is dan +25 °C
- bluswater: het niet-drinkbaar water bestemd voor het blussen van branden

> Transport van water
- leidingen (waterleidingen): alle rechte secties (buizen), met inbegrip van hulpstukken, flenzen, collectoren, vaten, buffers, enz.
- toebehoren: kranen, afsluiters, filters, terugslagkleppen, pompen, enz.

Algemene bepalingen:

- de minimale isolatiedikte wordt vermeld voor een referentie gedeclareerde warmtegeleidbaarheid bij +10 °C
- bij gebruikte isolatiematerialen met warmtegeleidbaarheid groter dan de referentie warmtegeleidbaarheid moeten de minimale isolatiedikten worden omgezet zodanig dat de lineaire warmteweerstand wordt behouden
- bij gebruikte isolatiematerialen met warmtegeleidbaarheid kleiner dan de referentie warmtegeleidbaarheid mogen de minimale isolatiedikten worden omgezet zodanig dat de lineaire warmteweerstand wordt behouden
- de lineaire warmteweerstand wordt berekend:
  * Brussel en Wallonië: volgens BBHR 21/12/2007 - Bijlage E
  * Vlaanderen: volgens Energiebesluit van 19/11/2010 - Bijlage V - Bijlage E.3
- de aannemer moet zich informeren over de grenzen van het BV van het gebouw
- isolatie mag niet onderbroken worden ter hoogte van de bevestiging van de waterleidingen

Installaties onderworpen aan de isolatie-eisen:

> Sanitair warm water
- van toepassing: alle waterleidingen en toebehoren die bestemd zijn voor het transport van sanitair warm water
- niet van toepassing: aansluitleidingen van sanitaire toestellen zonder circulatie

> Sanitair koud water
- van toepassing: alle waterleidingen en toebehoren die bestemd zijn voor het transport van drinkwater en gerecupereerd regenwater
- niet van toepassing: aansluitleidingen voor sanitaire toestellen in chape

> Bluswater
- van toepassing: alle waterleidingen en toebehoren die uitgerust zijn met vorstbeveiligingslint
- niet van toepassing: alle waterleidingen en toebehoren die niet uitgerust zijn met vorstbeveiligingslint

> Regenwaterafvoer
- van toepassing: alle regenwaterafvoerleidingen, behalve de leidingen buiten het beschermd volume in parkings

Stalen:
- een staal van de voorgestelde materialen moet worden voorgelegd aan de Bouwdirectie

ter nazicht. Het dient voorzien te worden op:
* een stuk leiding DN 25 met een bocht van 90° en een montagebeugel, voorzien vaan het voorgestelde bekledingsstuk en van een manchet

Uitvoering:
- conform BS 5970 of DIN 4140 of gelijkwaardig
- de isolatie beschermen door middel van een bekleding geplaatst op de zichtbare leidingen en kanaalwerk in de volgende situaties:
* buiten het gebouw (aluminium plaat - weerbestendig)
* binnen het gebouw, vrij toegankelijk voor publiek (aluminium plaat)
* in parkings (aluminium plaat)
* binnen het gebouw (behalve parkings), enkel toegankelijk voor gebruikers or bezoekers (kunststoffolie)
* in technische lokalen (kunststoffolie)

Isolatiediktes:

> Leidingen voor sanitair warm water
- de minimale isolatiedikte van leidingen en toebehoren voor het transport van sanitair warm water (referentie warmtegeleidbaarheid 0,035 W/(mK) bij +10 °C):

Binnendiameter di	Isolatiedikte binnen BV	Isolatiedikte buiten BV
di ≤ 22 mm	25 mm	50 mm
22 mm < di ≤ 35 mm	30 mm	60 mm
35 mm < di ≤ 100 mm	≥ di	≥ 2 x di
di > 100 mm	100 mm	200 mm

> Leidingen voor sanitair koud water
- de minimale isolatiedikte van leidingen en toebehoren voor het transport van sanitair koud water (referentie warmtegeleidbaarheid 0,040 W/(mK) bij +10 °C):

Binnendiameter di	Isolatiedikte
di ≤ 35 mm	9 mm DD*
di > 35 mm	13 mm DD*
DD* - dampdicht isolatiemateriaal	

> Leidingen met vorstbeveiligingslint
- de minimale isolatiedikte van leidingen met vorstbeveiligingslint (referentie warmtegeleidbaarheid 0,035 W/(mK) bij +10 °C):

Binnendiameter di	Isolatiedikte
di ≤ 22 mm	50 mm
22 mm < di ≤ 35 mm	60 mm

35 mm < di ≤ 100 mm	≥ 2 x di
di > 100 mm	200 mm

> Leidingen voor regenwaterafvoer

- de minimale isolatiedikte van de regenwaterafvoerleidingen (referentie warmtegeleidbaarheid 0,040 W/(mK) bij +10 °C):

Binnendiameter di	Isolatiedikte
alle diameters	19 mm DD*
DD* - dampdicht isolatiemateriaal	

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

42.10 Pijpschalen en platen uit minerale wol

Materiaal:
- isolerende pijpschalen en platen uit minerale volgens NBN EN 14303
- dampdicht bekleding uit vezelversterkte aluminiumfolie met zelfklevende overslaglip

Werken:
- leveren en plaatsen

Specificaties:

> Algemeen:
- max. bedrijfstemperatuur:
  * warm water: ≥ +110°C
  * stoom: ≥ +200°C

> Isolatiemateriaal:
- reactie bij brand: min. A2(L)-s1;d0
- gedeclareerde warmtegeleidbaarheid (bij +10°C):
  * pijpschalen: ≤ 0,035 W/(mK)
  * platen: ≤ 0,040 W/(mK)

> Bekleding:
- dampdiffusieweerstand: ≥ 200 m
- trekweerstand: ≥ 4 kN/m (volgens ISO 1924-1)
- scheurlimiet: ≥ 200 kPa (volgens ISO 2758)

Voor te leggen documenten:
- CE-prestatieverklaring
- plaatsingsinstructies van de fabrikant
- technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig

Toepassing:
- leidingen voor sanitair warm water

42.10.10 Toevoerleidingen voor sanitair warm water (SWW) - binnen het BV

42.10.10.02 DN 15 (20x2,5 mm)

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

42.12 Pijpschalen en platen uit flexibel elastomeerschuim

Materiaal:
- isolerende pijpschalen en platen uit elastomeerschuim met gesloten cellenstructuur volgens NBN EN 14304

Werken:
- leveren en plaatsen

Specificaties:

> Isolatiemateriaal
- bevat geen CFK of HCFK
- reactie bij brand: min. B(L)-s3,d0
- gedeclareerde warmtegeleidbaarheid (bij +10 °C):
  * pijpschalen: ≤ 0,035 W/(mK)
  * platen: ≤ 0,040 W/(mK)
- max. bedrijfstemperatuur: ≥ 85 °C
- min. bedrijfstemperatuur: ≤ - 20 °C
- diffusieweerstandsgetal: ≥ 10.000

Voor te leggen documenten:
- CE-prestatieverklaring
- plaatsingsinstructies van de fabrikant

Toepassing:
- leidingen en toebehoren voor sanitair koud water

42.12.20 Toevoerleidingen voor sanitair koud water (SKW)

42.12.20.02 DN 15 (20x2,5 mm)

42.12.20.03 DN 20 (25x3 mm)

42.12.20.04 DN 25 (32x3 mm)

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

42.40 Markeringen

42.40.10 Pijlmarkeringen van leidingen en kanaalwerk

Materiaal:
- pijlmarkeringen uit gelamineerd polyester met tekstaanduiding van de getransporteerde vloeistof

Werken:
- leveren en plaatsen

Specificaties

> Pijlmarkeringen
- materiaal: gelamineerd polyester, bestendig tegen UV, krassen en chemicaliën
- kleur: volgens NBN 69
- pijl: in functie van stroomrichting
- tekst: naam van de getransporteerde vloeistof (CLP/GHS conform)
- max. bedrijfstemperatuur: +120 °C
- min. bedrijfstemperatuur: -40 °C

Uitvoering:
- conform KB 17/06/1997: Koninklijk besluit betreffende de veiligheids- en gezondheidssignalering op het werk
- tussenafstand van ca. 6 m en bij alle aftakkingen en afsluitkranen
- minstens 1 aanduiding per niveau of technisch geheel

Toepassing:
- geïsoleerde en niet geïsoleerde leidingen en kanaalwerk

Opmerkingen:
- pro memorie: de prijs dient inbegrepen te zijn in de artikels van leidingen en kanaalwerk zelf

42.40.11 Kenplaatjes

Materiaal:
- markeerplaatjes met bescherming
- houders

Werken:
- levereen en plaatsen

Materiaal en opbouw:
- markeerplaat: uit aluminium of kunststof
- houder: uit staal
- bescherming: op voorkant, afneembar, transparant
- tekst: afgedrukt of gegraveerd

Uitvoering:
- verticale installaties: op een hoogte tussen 100 en 180 cm plaatsen
- altijd op de zichtbare zijde(n) aanbrengen

Toepassing:
- markering van de vertrekken van collectoren

Opmerkingen:
- pro memorie: de prijs dient inbegrepen te zijn in de artikels van collectoren/leidingen zelf

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

42.40.12 Apparatuurmarkeringen

Materiaal:
- apparatuurmarkeringen

Werken:
- leveren en plaatsen

Specificaties:
- etiket: zelfklevend, wit, bestendig tegen water en UV
- referentietekst: afgedrukt

Uitvoering:
- altijd op de zichtbare zijde(n) aanbrengen

Toepassing:
- identificatie van elke apparatuur

Opmerkingen:
- pro memorie: de prijs dient inbegrepen te zijn in de artikels van de apparatuur zelf

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

50 ALLERLEI

50.01 Algemeenheden

50.01.01 Bijkomende voorzieningen

Omschrijving:
Alle nodige bijkomende voorzieningen om de installatie in zijn geheel te verwezenlijken.

Materiaal en opbouw:
- Doorboringen van muren, plafonds, vloeren:
  * Zuivere boringen zonder beschadigingen;
  * Plafondboringen steeds van onder naar boven;
  * Betonwanden en balken - voorafgaand akkoord van de ir. stabiliteit.
- Opkuisen van de werf, regelmatig wegvoeren van puin;
- Aanduidingsplaatjes met technische gegevens en functie-aanduiding op:
  * Elektrische borden;
  * Circulatoren;
  * Gemotoriseerde kranen;
  * Regelkranen (instellingstanden);
  * Kringen en kraanwerk bestaande uit:
    * Kunststof, 8 x 4 cm;
    * Met spanbord bevestigd om de buis;
    * Afstanddraadstang;
    * Verwisselbare insteekkaart afgedekt met doorzichtige afdekkap.
- Laatste vulling van de installatie alsmede de circulatieproeven;
- Aanbrengen van fonische isolatie om contactgeluid te weren:
  * Bij alle doorgangen;
  * Tussen bevestigingsmiddelen van leidingen en toestellen.
- Voorzieningen voor het binnenbrengen van toestellen i.f.v. toegankelijkheid
- Levering van sleutelring met volledig stel van benodigde sleutels:
  * Luchtspuiers;
  * Ledigingskranen;
  * Elektrische borden.

50.01.03 Afbraakwerken sanitair installatie keuken

Omschrijving
Afbraakwerken sanitair keuken

Uitvoering
Dit werk omvat het afbreken en verwijderen van de bestaande sanitaire installatie welke in de vernieuwde installatie niet meer functioneel zijn.
Alle verdere toebehoren dat niet meer functioneel is ook te af te breken en te verwijderen.

50.01.07 Veiligheids- en preventiemaatregelen

Normering en richtlijnen:
KB van 25/01/2001 betreffende de tijdelijke of mobiele werkplaatsen.

Specificaties:
- Alle kosten als een gevolg van de verplichtingen volgens KB van 25/01/2001 dienen door de aannemer voorzien te zijn;
- Alle voorzieningen dienen getroffen worden om te voldoen aan het VG plan;
- Samenvatting van de veiligheidsvoorzieningen dient opgegeven te worden en gevoegd bij de offerte.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

50.01.08 Spoeling

Werken:
- spoeling van de leidingen volgens NBN EN 806-4

Uitvoering:
- tot spoeling overgaan zo kort mogelijk na de installatie en na de druktesten
- koud en warmwaterleidingen afzonderlijk spoelen
- al naargelang de omvang van de installatie moet de spoeling in secties uitgevoerd worden
- de spoeling moet beginnen op de bovenste verdieping, vervolgens wordt er verdieping per verdieping naar beneden gewerkt

Voor te leggen documenten:
- proces-verbaal

50.03 Documenten

Alle documenten moeten uitsluitend opgesteld worden in het Nederlands.

50.03.01 Documenten voor uitvoering

Omschrijving:
Deze documenten omvatten o.a.:
- De technische fiches;
- Een planningskalender;
- De uitvoeringsplannen;
- De uitvoeringschema's;
- De elektrische schema's;
- De uitsparingsplannen van de ruwbouw;
- De berekeningsnota's;
- De stalen gevraagd door de leiding der werken.

Specificaties:
De technische fiches zijn een uitvoerige technische documentatie, onder vorm van fiches met verwijzingen naar de artikelen van het bestek van de voorgestelde toestellen en apparatuur. hierin worden specifieke eisen zoals opgelegd in het lastenboek aangeduid. De inschrijver dient alle eventuele afwijkingen t.o.v. de bestekbeschrijving duidelijk te melden ten einde de beoordeling ervan te kunnen maken i.v.m. de essentie van de afwijkingen. Indien achteraf blijkt dat er toch essentiële zaken ontbreken of verschillen welke niet vermeld werden, behoudt het bestuur het recht deze nog te weigeren of eventueel te behouden mits de nodige wijzigingen en eventuele aanpassing uitgevoerd worden ten laste van de inschrijver, om alsnog de uitvoering conform af te werken t.t.z. alle consequenties voortvloeiend uit het aannemen van de voorgestelde materialen van de inschrijver vallen ten zijnen laste. Dit geldt eveneens voor systeemgehelen in al hun functies. Bij nalatigheid hiervan heeft de inschrijver geen enkel verhaal tegen eventuele afkeuring van deze, hetzij door het bestuur, de architecten of de ontwerper, en dit onafgezien of deze toestellen aan de beschrijving van onderhavig bestek al of niet voldoen. Alle kleuren worden bepaald door de architect, geen enkele bestelling mag in die zin geplaatst worden zonder keuring van de architect.
De inschrijver is er aan gebonden op het begeleidende voorblad aan te duiden of zijn materialen voldoen aan alle gevraagde technische specificaties. 'Catalogi' worden niet aanvaard als technische fiche.

De planning is in de vorm een kalender met de aanduiding van alle werkdagen waarin alle uitvoeringswerken gedetailleerd staan opgesomd en verspreid over het vooropgesteld uitvoeringstermijn. Hierbij wordt rekening gehouden met de andere aannemingen (ruwbouw, elektriciteit, HVAC, ...) en de richtlijnen van de bouwheer.

De uitvoeringsplannen dienen te worden opgemaakt met de recentste architecuurplannen als onderlegger. Afhankelijk van de plaats van alle wanden, plafonds apparatuur (sanitaire toestellen, verlichting, ...) moet de defintieve plaats van de leidingen, toestellen, ... bepaald worden. Alle gebeurlijke daaruit voortvloeiende aanpassingen en verplaatsingen, binnen de grenzen van de lokalen zullen geen aanleiding mogen geven tot enigerlei prijsverrekening.

50.03.02 Documenten tijdens uitvoering

Omschrijving:
Documenten op te maken en af te leveren tijdens de uitvoering der werken binnen de 14 dagen na uitvoering van de betreffende proef /test of aanvraag van de leiding der werken.
Deze documenten omvatten o.a.:
- Rapport voor de dichtheidsproeven van de hydraulische installaties:
  * Stadswaternet;
  * Brandnet;
  * Afvoernet.
- Duurzame schema's;
- handleiding in nabijheid van toestel;
- Het inregelrapport van de regelkranen;

- Rapporten i.v.m akoestiek;
- Indienststellingsrapport.

Specificaties:
De dichtheidsproeven dienen hetzij in één keer na voltooiing van de werken, hetzij in gedeeltes tijdens uitvoering (voor de elementen die na voltooiing niet meer bereikbaar zullen zijn) te gebeuren. Met inbegrip van het eventueel ledigen en terug vullen van de installatie.

Een schema onder plastiek omlijst dient te worden opgehangen in elke technische ruimte waar een installatie staat opgesteld. Een samenvattende gebruikshandleiding in plastiek map dient te worden voorzien in de nabijheid van elke toestel. Alsook zal er een elektrisch schema in plastiek map worden voorzien in elk elektrisch bord.

Van alle geluidsproducerende installaties dienen akoestische berekeningen vooraf te worden voorgelegd en dienen geluidsmetingen door een wettelijk erkend organisme achteraf te gebeuren. Een planschema met aanduiding van de meetpunten dient mede afgeleverd te worden.

50.03.03 Documenten na uitvoering

Omschrijving:
Documenten in tenminste drievoud op te maken en af te leveren ten laatste één week voor voorlopige oplevering.
Deze documenten ook wel het as-built dossier genoemd, omvatten o.a.:
- Beschrijving van de installatie;
- Technische fiches van de toestellen;
- De uitvoeringsplannen;
- De uitvoeringschema's;
- De elektrische schema's;
- Adressenlijst;
- Indienststellingsattesten;
- Proef- en regelrapporten;
- Druktestrapporten van de leidingen;
- Technische documentatie, handleidingen en detailtekeningen;
- De handleidingen bevatten voor elk toestel of installatie:
  * De werking
  * De gebruikswijze van de sturing;
  * Het onderhoudsrichtlijnen.
- Fotoreportage;
- Keuringsattesten brandwerende voorzieningen;
- Keuringsattest elektrische installatie;
- EPB gerelateerde documenten;
- De berekeningsnota's.

Een volledig extra exemplaar van het as-built dient op digitale wijze (CD-ROM, USB-stick, ...) te worden afgeleverd. De digitale versie moet toelaten om via een navigatiescherm naar de verschillende artikelen en hun bijhorende documenten door te klikken.

Specificaties:
De indeling van het as-built is opgenomen als inhoudsopgave van het dossier. Per subdossier is er nog een inhoudsopgave voorzien voor de eenvoud van gebruik. Nummering van de artikels volgt de originele nummering van het lastenboek en de meetstaten. Er zal vooraan een lijst worden toegevoegd met de aanduiding van het artikel volgens zijn nummer met aanduiding van versie, type en merk. Het as-built vermeld de namen van de opmakers, datum van opmaak en data van revisies, incl. volgnummer revisie.

Alvorens over te gaan tot het opmaken van de uitvoeringsplannen dient de inschrijver zich te voorzien van de definitieve architectuur- en stabiliteitsplannen om deze als onderlegger te gebruiken. De uitvoeringsplannen zijn opgemaakt met alle inrichtingen zoals in werkelijkheid uitgevoerd met duidelijke aanduiding van alle kringen en toestellen en nummering van alle kranen, circulatoren, ...

Van alle geplaatste materialen dient er een lijst met adres en telefoon van de betreffende fima's voorzien te worden.
Alsook een indienststellingsattest geleverd door de respectievelijke firma's i.v.m. de opstart en aansluiting van hun toestel, waarbij deze verklaren dat hun toestel aangesloten is volgens hun voorschriften en aan alle omstandigheden voldaan werd om een optimale en bedrijfsklare werking te verzekeren.
De documentatie van de materialen zijn steeds voorzien van alle technische specificaties, eventueel aangevuld met de uitslagen van de proeven en de performantiecurven. De handleidingen van de toestellen dienen voor de bediening, depannage en onderhoud ervan. Voor elk toestel is een detailtekening met aanduiding van de wisselstukken en lijst van deze stukken.

Een foto-reportage van alle niet langer zichtbare onderdelen (in verlaagde plafonds, kokers, verhoogde vloer, ...), inclusief plannen met aanduiding van de fotoreferenties.

Van alle brandwerende voorzieningen zoals moffen en dichtingen dient er een keuringsattest van de leverancier voorzien te zijn, mede een controle-attest op de plaatsing ervan door de inschrijver overeenkomstig de vigerende normen alsook de plaatselijke brandweervoorschriften in toepassing aan de eigenheid van het gebouw ter zake.

De keuringsattesten van de elektrische installatie dient zonder enig voorbehoud afegleverd te worden door een wettelijk erkend organisme.

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

60 AANSLUITINGEN

60.01 Aansluitvoorzieningen

60.01.03 Aansluiting aan bestaande installatie

Werken:
- het vrijmaken van de bestaande her aan te sluiten leidingstuk
- het aanbrengen van een vaste koppeling

boydens engineering

boydens engineering
technology and energy

DOCUMENT:

BESTEK

PROJECT:

2066 - Elzenhof Elsene

DEEL:

03 - Elektriciteit

VERSIE:

03/07/2018 - rev.0 - AANBESTEDING

00 AFBRAAK

00.01 Afbraak-, afkoppelings- en instandhoudingswerken van de hieronder opgesomde installaties

00.01.01 Afbraak bestaande elektrische installatie

Uitvoering:
Dit omvat o.a.
* Bezoek ter plaatse vóór de aanbesteding voor het juist inschatten der werken. Latere verrekeningen hieromtrent zullen niet aanvaard worden.
* De afbraak ter plaatse.
* Het afvoeren van de werf van de materialen.
* Het tijdelijk voorzien van elektriciteit van andere gedeeltes.
* Het coördineren met de andere technieken.

In het geval dat er slechts een beperkt deel van het gebouw gestript wordt, zal de inschrijver alle bekabeling, buizen, bevestigingsmiddelen,… verwijderen tot aan het elektrisch bord/centrale apparatuur. Hij gaat hierbij zeer omzichtig te werk om te behouden installatie niet te beschadigen. Elke later geconstateerde schade als gevolg hiervan zal op hem verhaald worden.

O.a zal afgebroken worden:
Deel 2de verdieping : De volledige bestaande elektrische installatie van de zolder zal afgekoppeld en afgebroken worden in lot
architectuur.

stookplaat : Alle onderdelen die deel uitmaken van de huidige verlichting van de stookplaats alsook het stopcontact naast de
inkomdeur in de stookplaats dienen verwijderd te worden, inclusief de bekabeling tot aan het verdeelbord.

keuken : verwijderen van alle onderdelen die deel uitmaken van de verlichting en de stopcontacten binnen de ruimte,
inclusief de bekabeling tot aan het verdeelbord.

balie : verwijderen van alle onderdelen die deel uitmaken van de verlichting en de stopcontacten binnen de ruimte,
inclusief de bekabeling tot aan het verdeelbord.

Alle afgekoppelde elektrische toestellen dienen verwijderd te worden van de werf, tenzij deze door de bouwheer wensen behouden te blijven.
De inschrijver overloopt, vóór de afbraak, met de bouwheer de verschillende ruimten en noteert duidelijk op papier welke toestellen na afbraak dienen overhandigd te worden aan de bouwheer.

01 AANSLUITING

01.02.01 Algemeen

Omschrijving:
Algemeenheden betreffende de laagspanningsaansluiting.

Uitvoering:
Het werk omvat o.a.:
- De contactname met de distributie netbeheerder (DNB) i.v.m. de nodige te treffen voorzieningen voor de tellerkast(en), de eventuele rails van de kasten, en alle andere elementen welke door de inschrijver geleverd en geplaatst moeten worden t.b.v. het verzwaren van de teller.
- De contactname met de plaatselijke dienst van de DNB bij uitvoering voor de exacte plaatsing en het opmaken van het liggingsplan in coördinatie met de algemene aannemer en de architect.
- De aansluitingen met de teller(s).
- De waterdichte afwerking na plaatsing van de kabel.

01.02.02 Tellerkasten

Omschrijving:
Tellergeheel voor het installeren van de elektrische meetmodule(s) van de distributie netbeheerder.

Materiaal en opbouw:
- de meterkast(en) type 25S60, indien niet door de DNB voorzien.
- de rail voor de meterkasten, indien noodzakelijk.
- Hoofdaansluitschakelaar/brandweerschakelaar met bijhoren.
- Alle leveringen, montage en aansluitingen van onderdelen in de meterkast zoals voorgeschreven door de DNB, indien niet door de DNB voorzien.

Specificaties:

Samenstelling:
- teller normaal uurtarief 160A/3P voor het gebouw.

Uitvoering:
- De eventuele noodzakelijke werken voor het binnenbrengen van de nieuwe, zwaardere aansluitkabel.
- De waterdichte afwerking d.m.v. een kunstrubber opspanbare ring of gelijkwaardig.
- het geheel tot een bedrijfsklare opstelling volgens de stroomleverende maatschappij.
- Werken en leveringen om te voldoen aan de eventuele bijkomende eisen van de distributie netbeheerder zijn inbegrepen in de prijs.

Prijs op te geven voor het leveren, plaatsen en aansluiten van een door de DNB goedgekeurde configuratie.

01.02.10 Aansluitkabel tot aan de rooilijn/distributiecabine

Omschrijving:
Aansluitkabel tot aan de rooilijn.
Kabel opgemeten onder hoofdstuk 'voedingskabels'.

Uitvoering:
Het leveren en plaatsen van de aansluitkabel tot aan de rooilijn (met een reservelengte van 5m).
De kabel zal van het type EXVB zijn en de kabelsectie zal volgens het opgegeven aansluitvermogen en afstand tot de rooilijn aan de vereisten van de DNB zijn aangepast.
De sectie zal steeds voldoende op voorhand door de inschrijver gecontroleerd worden en

voldoen aan de richtlijnen van de DNB bij de offerte van de aansluitingsaanvraag.

02 VERDEELBORDEN

02.01 Elektrische borden met schakel- en beveiligingsapparatuur

Omschrijving:
De elektrische borden met alle schakel- en beveiligingsapparatuur en andere apparatuur zoals opgenomen in de bijgevoegde eendraadschema's en/of principes.

Normering en richtlijnen:
Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG
EMC richtlijn 2004/108/EG
NBN EN 61439-1: Algemene regels
NBN EN 61439-2: Vermogensschakel- en -verdeelinrichtingen voor geïnstrueerde personen
NBN EN 61439-3: Verdeelinrichtingen, bediening door ondeskundig personeel: max 250A

In elk bord moet 30 % reserveruimte worden voorzien.

Bij de keuze van de installatieautomaten en/of vermogensschakelars dient rekening gehouden te worden met de praktische selectiviteit op kortsluiting tussen de algemene schakelinrichting en verdeelschakelinrichtingen en tussen de verdeelschakelinrichtingen onderling.

Definitie van praktische selectiviteit:
De term selectiviteit heeft betrekking op de gecoördineerde werking van de automatische beveiligingsinrichtingen, waarbij een optredende fout op 10 m (dichtstbijzijnde contactdoos of verbruiker) afstand van elk bord de uitschakeling tot gevolg heeft van de vermogensschakelaar onmiddellijk stroomopwaarts van de fout en enkel van die bepaalde installatieautomaat of vermogensschakelaar (de term is van toepassing op zowel de kortsluitbeveiliging als de personenbeveiliging).

De Aannemer wordt erop gewezen dat de praktische selectiviteit na het beëindigen van de installatie zal getest worden. Bij een negatief resultaat zal hij de nodige aanpassingen op zijn kosten uitvoeren.

Als gevolg van bovenvermelde maatregel wordt back-up beveiliging (filiatie of associatie) - het gebruik maken van het begrenzingsvermogen van vermogensschakelaars - niet toegestaan, tenzij deze de selectiviteit niet in het gedrang brengt, en dit bij kortsluitstromen tot aan het minimaal gevraagde onderbrekingsvermogen in het respectieve bord (zie verder in dit artikel).

Installatieautomaten volgens NBN EN 60898-1 met toegekend onderbrekingsvermogen (Icn) kleiner of gelijk aan 4,5 kA worden niet toegelaten.

Er moet speciale aandacht besteed worden aan het gedrag bij kortsluiting. Het voor de instllatieautomaat of vermogenschakelaar opgegeven ultiem onderbrekingsvermogen Icu dient ten minste twee maal direct na elkaar geïncasseerd te kunnen worden door het toestel m.a.w.: Ics=100% Icu (NBN EN 60947-2).

Modulaire vermogensschakelars en/of installatieautomaten zullen een mechanische duurzaamheid van ten minste 20.000 cycli hebben, en een elektrische van ten minste 10.000 cycli.

Zelfs indien bepaalde installatieautomaten of vermogenschakelaar geen onmiddellijke toepassingen hebben in de huidige installatie, dan zal om redenen van uitbreidbaarheid het voorgestelde merk in al zijn reeksen automaten of vermogenschakelaars over bovenstaande eigenschappen bezitten.
In elke reeks vermogensschakelars van het voorgestelde merk zal men de keuze hebben tussen B-, C- en D-uitschakelcurve.

Ongeacht het aantal eindverdeelkringen achter een groepsdifferentieelschakelaar, zal deze laatste steeds van hetzelfde kaliber zijn als de stroomopwaartse overstroombeveiliging.

laatste steeds van hetzelfde kaliber zijn als de stroomopwaartse overstroombeveiliging.

Borden dienen een interne beschermingsgraad van IP 20 te hebben.

De juiste vermogens van de elektrische voedingen voor de elektrische gebruikers van andere beroepstakken moeten voor de bestelling van de borden door de Aannemer worden gecoördineerd.

Volgende berekeningen, uitgevoerd met een elektronisch berekeningsprogramma die de Belgische normen en wetgeving volgt, zijn een last van deze aanneming. Ze zullen vóór het uitvoeren van de borden en samen met de technische fiches voorgelegd worden, op papier maar op vraag van het studiebureau ook digitaal in een open-source formaat.
- Selectiviteitberekeningen op basis van praktische selectiviteit op elk niveau van de installatie. Berekening zoals hierboven gespecifieerd.
- Berekening van de te verwachten kortsluitstromen op elk niveau van de installatie, voor het bepalen van het uitschakelvermogen van de apparatuur.
- Berekening van de secties van de kabels in functie van de beveiligingscurve van de automaat (zie fabrikant), de lengte van de kabel en de wijze van plaatsing. Voor de vitale stroombanen volgens artikel 104 van het AREI, moet voor de dimensionering rekening gehouden worden met een verhoogde omgevingstemperatuur.
De inschrijver zal op eenvoudige vraag van het studiebureau de databases waarmee de berekeningen gemaakt zijn, vrijgeven. Hij zal daarbij een verklaring van de fabrikant/constructeur insluiten dat de curves op de originele stukken zijn gemaakt en dat deze geen aangepaste kopie of extrapolatie zijn van een ander merk.
Samen met deze berekeningen zullen worden afgeleverd: de componentenlijsten, klemmenlijsten, lay-out van de borden, meerdradige uitvoeringsschema's, enz.

Materiaal en opbouw:
Dit omvat o.a.:
De borden zelf met inbegrip van alle apparatuur zoals vermogensschakelaars, automaten, verliesstroomschakelaars, getuigenlampjes en schakelaars op het paneel, contactoren en relais, teleruptoren, stroomstoot- en tijdschakelaar, afstandsdimmers, schakeluurwerken, enz...
Tenzij anders uitdrukkelijk vermeld is het gebruik van smeltveiligheden niet toegelaten.
Alle componenten binnen één installatie zullen van één en dezelfde constructeur zijn - gelabelde beveiligingscomponenten worden niet aanvaard. Ten einde de conformiteit aan de NBN EN 61439 en de kwaliteit volledig te garanderen geldt deze eis zowel ten aanzien van de constructie elementen als ten aanzien van de (vermogens)schakelaars en beveiligingen.
In tijden van energiebeheer is het noodzakelijk dat de lossers van de vermogensschakelaars (>100A) op eenvoudige wijze kunnen vervangen worden door lossers uitgerust met een interne stroom en spanningsmeting en dat deze op een BMS systeem kunnen gekoppeld worden.
Om veiligheidsredenen zal de hoofdautomaat-schakelaar van elk hoofdbord van een gebouw van het type 'vermogensschakelaar' zijn.
Het schakelende gedeelte zal steeds één hogere waarde dan te onderbreken stroom hebben en aangepast worden met de juiste losser.
De te voorziene differentieelinrichtingen zullen van het type met verhoogde immuniteit voor verstoorde elektrische netten zijn, en bestand tegen alle ongewenste uitschakelingen of niet-uitschakelingen ten gevolge van bijvoorbeeld:
- lek door pulsvormige gelijkstroom;
- ongewenste uitschakeling als gevolg van atmosferische storingen;
- ongewenste uitschakeling als gevolg van verzonden capaciteiten van filters;
- invloed van de hoge frequenties.
Voor de inrichtingen met deuren zullen de scharnieren onzichtbaar zijn van buitenaf, ze zullen voorzien zijn van een handvat dat met een sleutel kan afgesloten worden. Het toe te passen merk en type slot zullen tijdig aan de bouwheer gevraagd worden.
Voor de verdeelinrichtingen die op de grond steunen is er naast het metalen/zelfdovende kunststof voetstuk ook een voetstuk uit beton (h = 150 mm) door de installateur te maken.
Onafhankelijk of zij voorkomen op de plannen of niet zullen alle borden steeds en altijd

voorzien worden van een verlichting (per bordcompartiment) en een tweepolige contactdoos met aarding. Ze worden gevoed door een afzonderlijke kring aangesloten vóór de hoofdschakelaar en beveiligd door een automatische schakelaar van 16A met differentieelinrichting.
De afdekkap op het bord ter afdekking van de in- en uitgaande leidingen. Deze heeft dezelfde breedte van het bord en een aangepaste diepte en hoogte in functie van de aansluiting met de kabelgoten en/of een dakplaat die de montage en doorvoer van pakkingsbussen mogelijk maakt. Totale afwerking en IP graad analoog met de rest van het bord.
De in- en uitgaande leidingen tot aan vloer en plafond worden op de naastliggende kabelladder geplaatst.

Specificaties:

Voedingspanning:
- **3x230 V**

Alle vermogensschakelaars en automaten zullen een kortsluit onderbrekingsvermogen hebben volgens de berekeningen die zullen voorgelegd worden door de inschrijver, rekening houdend met een minimum van Icn 6 kA volgens NBN EN 60898-1 of Icu 10 kA volgens NBN EN 60947-2 in alle borden.
Daarenboven hebben de vermogensschakelaars een onderbrekingsvermogen van minimaal 1,5 maal de berekende minimale waarde.

Uitvoering:
Juiste opstelling van de kast is ter goedkeuring aan de architect voor te leggen.

In het geval de voedingsspanning afgetakt wordt van het driefasig net dient er voor een goede vermogensverdeling van de drie fasen gezorgd. De N-geleider dient zo min mogelijk belast.

Keuring en certificering:
Conformiteit met de bordennorm NBN EN 61439-1/2 voor borden voor geïnstrueerde personen:
De inschrijver overhandigt een conformiteitsverklaring of certificaat van de paneelbouwer dat verklaart:
- dat de borden de geteste elementen van de originele fabrikant bevatten en beantwoorden aan de 13 proeven voor ontwerpverificaties volgens NBN EN 61439-1. De originele fabrikant en de belangrijkste toegepaste producten worden hierin vermeld.
- dat de paneelbouwer het bord heeft geassembleerd volgens de regels van goed vakmaschap en volgens de technische voorschriften van de fabrikant.
- dat de paneelbouwer de borden heeft onderworpen aan de individuele routine verificatieproeven (visuele controle en functietesten) van hoofdstuk 11 van de norm, en dit met een rapport met een duidelijke identificatie van het bord.

Alle schakelaars en beveiligingen dienen in eigen beheer te worden ontwikkeld en door één en dezelfde constructeur geproduceerd. Bij twijfel kan het studiebureau een document ter staving opvragen met vermelding van naam productiesite, conformiteit aan de normen.
Plannen en elektrische schema's dienen vóór de werken goedgekeurd door het keuringsorganisme dat belast zal worden met het gelijkvormigheidsonderzoek van de installatie voor de indienststelling. De prijs hiervoor dient opgenomen te worden onder de post uitvoeringsplannen.

02.01.01 Kasten voor groot vermogen

Omschrijving:
De elektrische kasten met een aansluiting vanaf 160 A.

Materiaal en opbouw:
De uitvoeringsvorm van de borden die de beveiliging tegen rechtstreekse aanraking behandelt (de scheiding tussen de verschillende componenten, railstellen en klemmen), zal van het type vorm 2b zijn.
Tenzij anders vermeld zullen voor waarden hoger dan 160A steeds elektronische lossers worden toegepast.
De borden met aankomstbeveiliging groter dan 160A zullen een minimum diepte van 40cm hebben.

Verwijzing:
Zie eendraadschema's en blokschema's.

02.01.01.01 VB99

Materiaal en opbouw:
Staand model / Wandmodel
IP55

plaatsing : in het elektricteitslokaal op kelderniveau

02.01.02 Kasten voor klein vermogen

Omschrijving:
De elektrische kasten met een aansluiting kleiner dan 160 A.

Verwijzing:
Zie eendraadschema's en blokschema's.

02.01.02.01 VB-polyv.ruimte

Materiaal en opbouw:
Wandmodel
IP30

plaatsing : op de 2de verdieping in de kitchinette van de polyvalente ruimte

02.01.02.01 VB-keuken

Materiaal en opbouw:
Wandmodel
IP30

plaatsing : op het gelijkvloers in de berging naast de keuken

02.01.03 Kunststofkasten

Omschrijving:
Kunststof kast voor residentiële of kleine tertiaire toepassingen.

Normering en richtlijnen:
C63-439+add
IEC 695.2.1

Materiaal en opbouw:

Isolerend zelfdovend materiaal
Vuurbestendig conform IEC 695.2.1
Achterwand met centrale opening
Demonteerbaar chassis met verstelbare diepte
Kabelinvoerplaten met uitsnijdingen op maat van courante kabelgoten
Omkeerbare deur die over 210° draait
12/18 modules per rij

Specificaties:
Naastliggende PVC-kabelgoot B= 200 D=65 mm tussen vloer en plafond is in de prijs begrepen.

Keuring en certificering:
Cebec

Verwijzing:
Zie eendraadschema's en blokschema's.

02.01.03.01 VB-balie

Materiaal en opbouw:
opbouw
IP40

02.02 Speciale componenten

Omschrijving:
De modulaire DIN-rail componenten die deel uitmaken van de elektrische kasten en niet hoger omschreven zijn.

Verwijzing:
Zie eendraadschema's en blokschema's.

02.02.01 Bliksem- en overspanningsbeveiliging

Omschrijving:
De elektrische installatie dient beveiligd te worden tegen directe en indirecte blikseminslag d.m.v. bliksemstroomstootafleiders en/of combiafleiders en overspanningafleiders.

Materiaal en opbouw:
Andere technologieën dan diegene hieronder beschreven zijn toegelaten voor zover zij dezelfde beschermende maatregelen tegen directe en indirecte blikseminslag bieden. Evenzo zijn alle eventueel noodzakelijke apparaturen (vermogensschakelars, scheidingsschakelars, enz.) in deze post voorzien, om een correcte en bedrijfszekere werking te verkrijgen.

02.02.01.10 Gecombineerde bliksem- en overspanningsbeveiliging TT-net

Omschrijving
In het geval wel verbruikers rechtstreeks vanuit het ALSB of hoofdverdeelbord gevoed worden, of als in een onderverdeelbord gebouwoverschrijdende bekabeling toekomt (vb. buitenverlichting of voedingen op dak), wordt in het bord voor de beveiliging van de elektrische installatie tegen de gevolgen van directe en indirecte blikseminslag een gecombineerde bliksem- en overspanningbeveiliging voor een TT-net voorzien.

Normering en richtlijnen
IEC 61643-1: Type 1
EN 61643-11: klasse 1
EN 62305-4: energetische coördinatie
IEC 61312-1: bliksembeveiligingszoneconcept

Materiaal en opbouw
4-polig, modulair, bestaande uit een basisdeel en inplugbare beveiligingsmodules.

Specificaties
* afleider van Type 1 volgens EN 61643-11
* vonkenbrugtechnologie met netvolgstroombegrenzing
* eenvoudige module-uitwisseling door trillingbestendige ontgrendelingsknop
* de status van elke beveiligingsmodule (functie/defect) wordt aangeduid in een zichtvenster
* gekapselde, niet uitblazende uitvoering
* max. toelaatbare bedrijfsspanning: 255 V ac
* beschermingsniveau: <= 1,5 kV
* bliksemstootstroom (10/350): 100 kA
* volgstroomdoofvermogen: 50 kAeff
* volgstroombegrenzing/selectiviteit: een 35A gL/gG zekering spreekt niet aan bij 50 kAeff prospectieve kortsluitstroom
* aanspreektijd: <= 100 ns
* tijdelijke overspanning: <= 440 V / 5 sec.
* trillingbestendige modulevergrendeling in het basisdeel
* energetische coördinatie volgens EN 62305-4 met Type 2 en Type 3 afleiders van dezelfde familie, alsook directe coördinatie met eindapparatuur
* afstandmeldcontact

Uitvoering

De afleider wordt geïnstalleerd aan de ingang van de elektrische leidingen in de te beschermen installatie. Toepasbaar in het bliksembeveiligingszoneconcept volgens IEC 61312-1 aan de overgang van 0A naar 2.

02.02.01.20 Overspanningsafleider Type 2 in TT-net

Omschrijving
In de overige onderverdeelborden wordt de elektrische installatie beschermd tegen overspanningen, afkomstig van verwijderde blikseminslag en schakelhandelingen door een meerpolige overspanningafleider voor het aardaansluitingsschema TT.

Normering en richtlijnen
IEC 61643-1: Type 2
EN 61643-11: klasse 2
EN 62305-4: energetische coördinatie
IEC 61312-1: bliksembeveiligingszoneconcept

Materiaal en opbouw
Elke fasepool van de 4-polige overspanningafleider is opgebouwd uit een serieschakeling van een krachtige zinkoxyde varistor met hoog afleidvermogen en een thermodynamische afschakelinrichting met defectmelding. De beveiliging tussen nulgeleider en PE gebeurt via een vonkenbrug.

Specificaties
* afleider van Type 2 volgens EN 61643-11
* hoogvermogen varistortechnologie
* basisdeel met ingeplugde beveiligingsmodules
* eenvoudige module-uitwisseling door trillingbestendige ontgrendelingsknop
* max. toelaatbare bedrijfsspanning: 275 V ac
* beschermingsniveau: <= 1,25 kV
* nominale afleidstootstroom (8/20): 20 kA
* aanspreektijd [L-N]: <= 25 ns
* aanspreektijd [N-PE]: <= 100 ns
* kortsluitvastheid: 50 kAeff
* tijdelijke overspanning [L-N]: 335 V / 5 sec.
* tijdelijke overspanning [N-PE]: 1200 V / 200 ms
* trillingbestendige modulevergrendeling
* energetische coördinatie volgens EN 62305-4 met Type 1 en Type 3 afleiders van dezelfde familie
* Thermo-dynamische afschakelinrichting
* afstandmeldcontact

Uitvoering
De overspanningafleider is toepasbaar in het bliksembeveiligingszoneconcept aan de overgang van zone 0B naar zone 1 en hoger.

03 AARDING VAN DE INSTALLATIE

03.02 Installatie binnen het gebouw

03.02.01 Verbinding met de aarding

omschrijving:
Het maken van de aardverbinding van alle te aarden massa's in het gebouw.

Toe te passen aarding netselsel:
TT

Uitvoering:
Dit omvat o.a.:
* De verbinding met de laagspanning aarding van het gebouw op de aardingsonderbreker en alle toebehoren.
* Het testen van de aardingsweerstand van het gebouw.

03.02.03 Equipotentiaalverbindingen

Uitvoering:
* De hoofdequipotentiale verbindingen volgens het AREI, de klemmen inbegrepen met o.a.:
** de gasleiding
** de verwarmingsleidingen
** de sanitaire leidingen
** de sanitaire toestellen
** de genaakbare metalen structuren in het gebouw
* De bijkomende equipotentiaalverbindingen in wasruimten, badkamers en stortbaden, zwembaden, zoals het AREI voorschrijft.
* Aardgeleiders, beschermbuizen en toebehoren voor de rest van de installatie voor zover niet voorzien in de kabels.

04 VOEDINGSKABELS EN ONDERGRONDSE LEIDINGEN

04.01 Algemeen

Omschrijving:
De voedingskabels en ondergrondse leidingen van grotere sectie (vanaf 6mm²) in de vaste elektrische installatie.

Normering en richtlijnen:
AREI
Toegelaten klassen betreffende brandgedrag van elektrische leidingen volgens nota 74 van FOD Economie aan de erkende Controle-organismen :
NBN EN 50575 : 2014 / A1:2016 : Elektrische leidingen voor voeding, sturing of communicatie - Elektrische leidingen voor algemeen gebruik in bouwwerken waarvoor eisen voor brandgedrag van toepassing zijn:

Brandreactie klassen volgens artikel 104 van het AREI	Brandreactie klassen volgens de geharmoniseerde norm EN 50575:2014/A1:2016
F1	Eca of een brandreactieklasse die hoger is dan Eca
F2	Cca of een brandreactie klasse die hoger is dan Cca
SA	a1
SD	s1

Bescherming van de kabels volgens Typebestek 400 B.01 i 2.4.
Alle kabels, zowel voedingskabels als verdeelleidingen: aderkleurcodering volgens het HD308 S2.

Materiaal en opbouw:
Bij alle voedingskabels wordt de nulleider op volle sectie genomen.
Bovengrondse leidingen: van het type XVB of XGB voor de normale stroombanen en FR2-E60 voor de vitale stroombanen. De kabels zullen steeds gemonteerd worden onder ofwel TAL- buizen, versterkte buizen, flexibele buizen of op kabelladders of kabelgoten.
Ondergrondse leidingen: gepantserd of zullen tot dit doel ontworpen zijn.
Deze regel geldt voor alle leidingen ook voor verdeel- en zwakstroomleidingen.
Nominale spanning sterkstroomkabels: 1 kV
Minimum toepasbare sectie bedraagt 2,5 mm².

Specificaties:
Kabels te dimensioneren volgens AREI en de CENELEC normen.
Onderstaande maximale spanningsvallen dienen ten alle tijden gehandhaafd te worden:
Voor laagspanningsaansluitingen:
- 3% voor de verlichting
- 5% voor andere verbruikers

Voor aansluitingen op het middenspanningsnet:
- 6% voor de verlichting
- 8% voor andere verbruikers

Spanningsval dient te allen tijden berekend worden over de volledige installatie, rekening houdend met een correcte inschatting van de belasting op elk punt van de installatie. De aannemer zal hiertoe een gedetailleerde vermogenraming opmaken.

Uitvoering:
Dit omvat o.a.:
- de kabels zelf met bevestigingsmiddelen en toebehoren.
- de verbindingen van de kabels met de aangepaste klemmen, klemschoenen en dergelijke.
- de beschermbuizen.
- de doorvoeringen.
- alle kap -, boor - en herstellingswerken.

- bij ondergrondse kabels: de dekkingen, merkbanden, merkstenen, enz. ...
- Indien hierbij hoeveelheden opgegeven worden, zijn deze slechts richtinggevend en dienen door de aannemer geverifieerd.
- In geen enkel geval zullen verrekeningen hieromtrent toegestaan worden.

Keuring en certificering:
Voor de uitvoering de berekening van de secties voorleggen aan het studiebureau.

04.03 Installatiekabels

Omschrijving
Vlamvertragende en niet-brandverspreidende installatiekabels voor huishoudelijke en industriële installaties.

Specificaties
Spanning Uo/U: 0,6kV/ 1kV

04.03.05 XGB kabel

Omschrijving:
Niet-brandverspreidende en halogeenvrije installatiekabel volgens NBN HD 604 5-L.

Specificaties:
Brandreactieklasse NBN EN 50575 : 2014 / A1:2016: min. Cca, s1, a1

04.03.05.03 XGB 3x16mm² voedingskabel VB polyv.ruimte

04.03.05.06 XGB 3x50mm² voedingskabel VB-keuken

04.03.05.07 XGB 3x70mm² voedingskabel VB99

04.03.05.07 XGB 3x70mm² voedingskabel t.b.v. de voeding van het bestaand ALSB vanaf VB99

04.04 Energiekabels

Omschrijving:
Niet-brandverspreidende gewapende kabels voor huishoudelijke en industriële installaties.

Specificaties:
Nominale spanning Uo/U 0.6/1 kV

04.04.01 EXVB kabel

Omschrijving:
Distributie en aansluitkabel voor huishoudelijke en industriële installaties.

Normering en richtlijnen:
NBN HD 603 Part5/sectA
Brandreactieklasse NBN EN 50575 : 2014 / A1:2016: min. Eca

Materiaal en opbouw:
blanke koperkern
geleiderisolatie XLPE
opvulmantel PVC
PVC buitenmantel

Uitvoering:
Mag geplaatst worden in open lucht, in kabelbaan, in buis en in de grond met bescherming.

04.04.01.20 EXVB 3x70mm² tussen rooilijn en nieuwe teller

05 VERDEELLEIDINGEN

05.01 Algemeenheden

Omschrijving:
De vaste en flexibele kabels, draden en buizen van kleinere sectie (tot 4mm²) in de elektrische installatie.
De grens tussen de term 'verdeelleiding' en 'voedingskabel' is niet strikt bepaald. Om alle misverstanden te voorkomen, maken alle niet in 'voedingskabels' voorkomende leidingen deel uit van dit hoofdstuk.

Normering en richtlijnen:
- AREI
- Toegelaten klassen betreffende brandgedrag van elektrische leidingen volgens nota 74 van FOD Economie aan de erkende Controle-organismen :
NBN EN 50575 : 2014 / A1:2016 : Elektrische leidingen voor voeding, sturing of communicatie - Elektrische leidingen voor algemeen gebruik in bouwwerken waarvoor eisen voor brandgedrag van toepassing zijn:

Brandreactie klassen volgens artikel 104 van het AREI	Brandreactie klassen volgens de geharmoniseerde norm EN 50575:2014/A1:2016
F1	Eca of een brandreactieklasse die hoger is dan Eca
F2	Cca of een brandreactie klasse die hoger is dan Cca
SA	a1
SD	s1

- NBN C 30-004
- NBN EN 61386
- Typebestek 400 van de Regie der Gebouwen

Materiaal en opbouw:

Dit omvat o.a.:
- Voor de draden en kabels: verbindingsklemmen en -moffen, klemmensteunen, kabelschoenen, kabelbeugels, trekontlastingen, kabelrekken, kraagstukken, ...
- Voor de buizen: trek- en doorvoerkasten, steunen, montageklemmen, isolerende opzetstukken op de uiteinden, doorboringen in muren, schotten en plafonds, ...
Alle noodzakelijke toebehoren dienen in de respectieve eenheidsprijzen inbegrepen te zijn.

Belangrijke opmerkingen i.v.m. toe te passen brandgedrag van de elektrische leidingen: (niet-residentieel):
- De draden en kabels zijn niet-brandverspreidend volgens klasse Cca-s1-a1 van de norm NBN EN 50575 : 2014 / A1:2016, of brandbestendig Rf volgens de norm NBN 713-020 addendum 3 (type FR2 Rf 1h).
- Het toepassen van kabels van een minder strenge klasse dan Cca volgens de norm NBN EN 50575 : 2014 / A1:2016 is verboden.
- In de volledige elektrische installatie van het gebouw wordt halogeenvrije (kenmerken s1 en a1) bekabeling toegepast. De buizen zullen van hetzelfde type zijn.

Buizen:
- De diameter van de buizen is algemeen minimaal M20, en altijd groot genoeg zodat de kabel na plaatsing vervangbaar is.
- Bij toepassing van halogeenvrije bekabeling: buizen ook halogeenvrij en niet-vlamverspreidend volgens klasse 3344 van NBN EN 61386.
- Bij toepassing van PVC bekabeling: versterkte buizen ook PVC en niet vlamverspreidend volgens klasse 3331 van NBN EN 61386.

Plaatsingwijze en toe te passen type buizen:
1) Leidingen in 'in het zicht' gelegde buizen
In de rechtlijnige gedeeltes worden zij beschermd door CEBEC gekeurde starre buizen of decoratieve pvc gootjes.

2) Leidingen in ingewerkte buizen:
De installatie wordt uitgevoerd met buizen van plastisch materiaal van het starre type of van het buigzame (flexibele), CEBEC gekeurd.

3) Leidingen in holle ruimten, verlaagde plafonds, verhoogde vloeren, stijlwanden, enz.
In de rechtlijnige gedeeltes worden zij beschermd door CEBEC gekeurde starre buizen.
Gebruik van buigzame (flexibele) buizen is hier niet toegelaten.

Inbouwdozen:
- De hollewanddozen zullen van het halogeenvrije type zijn in geval er ook halogeenvrije kabels en buizen toegepast worden.
- Inbouwdozen in holle wanden met een gedefineerde brandwerendheidsklasse EI zullen brandwerend EI30-EI90 en halogeenvrij zijn.

Uitvoering:

Voor zover hieronder geen afwijkingen toegestaan worden, zullen alle leidingen geplaatst worden zoals beschreven in het Typebestek 400 van de Regie der Gebouwen. De principes die hieronder vermeld zijn gelden voor alle elektrische bekabeling in deze aanneming.

1) Leidingen in 'in het zicht' gelegde buizen
De leidingen/pvc gootjes worden steeds haaks gelegd.
Bevestiging met buisklemmen waardoor de buis niet zomaar kan losgemaakt worden uit de beugel, in voldoende aantal om een goed rechtlijnig tracé, te kunnen houden. De maximumafstand zal 0,5 m bedragen.
Plaatsing zal gebeuren zoals beschreven in het AREI art. 207.
De leidingen worden steeds bevestigd rekening houdend met eventuele technieken die geïntegreerd zijn in de constructies (bv. betonkernactivering).

2) Leidingen in ingewerkte buizen
Sleuven zullen steeds machinaal en met stofafzuiging gemaakt worden.
Plaatsingswijze van de buizen zoals voorzien in artikel 207 van het AREI:
* De buizen worden ten minste om de meter bevestigd.
* De buizen worden in de bodem van de sleuven zorgvuldig bevestigd met corrosiebestendige haken of nagels.
* De gleuven in het metselwerk worden aangevuld met basterdmortel (d.i. pleistermortel met hydraulische kalk en cement) voor buizen van plastisch materiaal. De mortel moet volledig de op de bodem der gleuf geplaatste buis of buizen omhullen.
* In reeds bepleisterde muren worden de gleuven vervolgens afgewerkt met dezelfde bepleistering (grondlaag en afwerklaag) als de bestaande.

3) Leidingen in holle ruimten, verlaagde plafonds, verhoogde vloeren, stijlwanden, ...
Plaatsing zoals in het zicht gelegd.
De leidingen in verlaagde plafonds en verhoogde vloeren worden steeds bevestigd op de bouwkundige vaste constructies

4) Leidingen in zichtbaar metselwerk/betonmuren
In muren aangeduid als zichtbaar metselwerk dient de Aannemer de ruwbouwwerken te volgen en dienen de leidingen aangebracht te worden in de holle ruimtes.
In betonwanden of -plafonds dient hij de leidingen, de inbouwbakjes, de aansluitpunten voor verlichting, de eventuele boxen of andere noodzakelijke toebehoren, in te gieten.

De in de meetstaat vermelde hoeveelheden zijn forfaitair. De Aannemer mag andere tracés van de elektrische leidingen voorstellen, mits deze voldoen aan het AREI, de geldende normen en de regels van de kunst. Hij dient hierbij rekening te houden met de architectuur,

fasering en andere technieken. In geen geval zullen na aanbesteding nog verrekeningen hieromtrent aanvaard worden.

Samen plaatsen van leidingen:
Tenzij uitdrukkelijk vermeld in de samenvattende opmeting worden alle leidingen individueel bevestigd.
Waar er vier leidingen en meer evenwijdig in opbouw naast elkaar lopen mag een kabelgoot of ladder voorzien worden.
Vanaf zes en meer moet een kabelgoot of ladder voorzien worden.
Dit geeft echter geen recht op meerprijs vanwege de inschrijver, de eenheidsprijs van individuele montage blijft gehandhaafd.
Samen leggen van leidingen op chapevloeren gebeurt steeds in overleg met de Bouwdirectie. In elk geval zullen nooit breedtes van meer dan 0,5 m toegestaan worden. De Aannemer zal steeds een kippengaas aanbrengen.

Trek- en lasdozen:
Voor de ingewerkte uitvoering worden in principe geen trekdozen gebruikt. Er wordt gewerkt met verruimde dozen aan schakelaars, contactdozen en verlichtingstoestellen waarin de verbindingen gebeuren.
Slechts uitzonderlijk kunnen trek- en lasdozen toegelaten worden indien werkelijk noodzakelijk en mits voorafgaande goedkeuring en plaatsbepaling door de architect. In elk geval steeds op een bereikbaar blijvende plaats en minst opvallend.

Om akoestische en stabiliteitsredenen mogen de inbouwdozen nooit rug aan rug geplaatst worden.

Keuring en certificering:
- Buizen: CEBEC

Toepassing:
1) Leidingen in 'in het zicht' gelegde buizen: technische lokalen, kelders en lokalen bediend met hermetisch opbouwmateriaal
(zie plannen) tenzij anders aangeduid op de plannen.
Leidingen in 'in het zicht' gelegde pvc gootjes : Van toepassing in de ruimtes die geen deel uitmaken van de projectzone en
waarlangs kabel dienen voorzien te worden om de localen in de projectzones te bereiken
2) Leidingen in ingewerkte buizen: alle lokalen behalve, technische lokalen, kelders of lokalen bediend door hermetisch
opbouw materiaal.

05.35 Elektrische leidingen

05.35.15 XGB kabel, inclusief beschermingsmiddelen

Omschrijving:
Niet-brandverspreidende en halogeenvrije installatiekabel voor huishoudelijke en industriële installaties, inclusief de noodzakelijke beschermingsmiddelen (buizen) volgens de bepalingen die in het artikel '5.1 Algemeen' vermeld staan.

Normering en richtlijnen:
kabel:
NBN IEC 60502
Brandreactieklasse NBN EN 50575 : 2014 / A1:2016: min. Cca, s1, a1

buis:
lastenboek 400 B 01
NBN EN 61386 klasse 3343/3344

Materiaal en opbouw:
kabel:
massieve koperkern
geleiderisolatie XLPE
halogeenvrije opvulmantel
halogeenvrije buitenmantel

buis:
versterkte halogeenvrije buis.

05.35.15.02 XGB 3G1.5mm², inclusief beschermingsmiddelen

05.35.15.04 XGB 5G1.5mm², inclusief beschermingsmiddelen

05.35.15.11 XGB 3G2.5mm², inclusief beschermingsmiddelen

05.35.15.90 XGB 3x6mm², inclusief beschermingsmiddelen

05.35.40 Signalisatiekabels, inclusief beschermingsmiddelen

05.35.40.50 Signalisatie multipaarkabel halogeenvrij, inclusief beschermingsmiddelen

Omschrijving:
Niet-brandverspreidende halogeenvrije signalisatiekabel voor huishoudelijke en industriële installaties, inclusief de noodzakelijke beschermingsmiddelen (buizen) volgens de bepalingen die in het artikel '5.1 Algemeen' vermeld staan.
Er wordt geen onderscheid gemaakt in het aantal paren in de meetstaat. De opgegeven hoeveelheid is het totaal dat noodzakelijk is, ongeacht het type (= aantal paren).

Normering en richtlijnen:
kabel:
Brandreactieklasse NBN EN 50575 : 2014 / A1:2016: min. Cca, s1, a1

buis:
lastenboek 400 B 01
NBN EN 61386 klasse 3343/3344

Materiaal en opbouw:
kabel:
massieve koperkernen
geleiderisolatie PVC
halogeenvrije buitenmantel

buis:

versterkte halogeenvrije buis.

Toepassing:
voor de sturing van relais, teleruptoren,... via drukknoppen op ZLVS.

05.90 Bekabeling, incl. beschermingsmiddelen voor koppeling ruimtevoelers/buitenvoeler met stookplaats én overwerkschakelaar/klok met betreffend verdeelbord.

06 BEDIENINGSAPPARATUUR

06.01 Inbouw

06.01.01 Inbouw IP21 standaard

Materiaal en opbouw:

Basis mechanismes
Inbouwschakelaar 10A-250V~.
Het mechanisme bevat blokvormige zilvercontacten (legering met 90% zilver) die in kruisvorm opgesteld zijn en kooiklemmen met onverliesbare schroeven. De samenstelling van mechanisme, schijfje, toets en afdekplaat heeft een beschermingswaarde IP21. Alle delen zijn zelfdovend en halogeenvrij.
CE- CEBEC gekeurd.
Inbouwdrukknop met een maakcontact (N.O.) 10A-250V~.
De drukknop is verlicht, er is een derde (bijkomende) klem voorzien voor de aansluiting van een verlichtingseenheid. Het mechanisme bevat blokvormige zilvercontacten (legering met 90% zilver) die in kruisvorm opgesteld zijn en kooiklemmen met onverliesbare schroeven. De samenstelling van mechanisme, schijfje, toets en afdekplaat heeft een beschermingswaarde IP21.
CE - CEBEC gekeurd.
Tweepolige inbouwwandcontactdoos 10A=/16A~ 250V met aardpen.
De wandcontactdoos bevat contactbussen met groot contactoppervlak die niet op de sokkel afsteunen om te klemmen, een aardingspen van massief messing en schroefklemmen met onverliesbare schroeven. Alle klemmen bevinden zich aan 1 zijde en kunnen tot 4x2,5mm2 draad bevatten, de aardingsklem zelfs tot 2x2.5mm2 + 2x4mm2. De samenstelling van wandcontactdoos, centraalplaat en afdekplaat heeft een beschermingswaarde IP21. Alle kunststof delen zijn zelfdovend en halogeenvrij.
CE- CEBEC gekeurd.

Afdekplaat:
Afdekplaat met licht afgeronde vormen. De afdekplaat is zelfdovend (voldoet aan gloeidraadproef 650øC) en halogeenvrij. De afdekplaat is vervaardigd uit slagvaste, stofwerende, vormvaste polycarbonaat. De grondstof is in de massa gekleurd. Afmetingen afdekplaat: 83x83mm. Opbouwhoogte afdekplaat max. 9mm.
CE, CEBEC gekeurd.
Kleur volgens keuze architect.

Voor het inbouwen in de wandgoten (zie hoofdstuk kabelgangen) worden in de eenheidsprijzen de houders, mechanismen en afdekplaten opgenomen, conform de dekselbreedte van de wandgoot.

Plaatsing van bedieningsapparatuur:
De schakelaars en contactdozen worden, behoudens afwijkende uitdrukkelijke vermeldingen op de plannen, altijd op vaste afstanden t.o.v. bepaalde referentiepunten (deurlijsten, muurhoeken, afgewerkte vloer) gemonteerd. De volgende afstanden dienen gerespecteerd te worden en gelden voor het centerpunt van de schakelaar of contactdoos:
- hoogte contactdozen t.o.v. afgewerkte vloer: 30 cm
- afstand contactdozen t.o.v. muurhoek: 30 cm
- afstand contactdozen en schakelaars t.o.v. buitenkant deurlijst: 10 cm
- hoogte schakelaars t.o.v. afgewerkte vloer: 110 cm

Deze afstanden dienen steeds bevestigd te worden tijdens de werfvergaderingen.

Uitvoering:
Dit omvat o.a. :
- de toestellen in hun geheel.
- de inbouwdozen van het vierkante type (in muren uit metselwerk, beton, enz.) en van het ronde type (in gipskartonnen wanden).
- het kappen en boren van de openingen.

Bevestiging van de toestellen met spanklauwen is verboden.

De contactdozen zijn van het type zonder uitspringende ring, na afwerking volledig in het vlak van de wand.
Alle toestellen worden, waar mogelijk, samen onder één afdekplaat geplaatst.

06.01.01.01 Enkelvoudige drukknop

06.01.01.09 Enkelpolige schakelaar

06.01.01.22 Contactdoos, 2P+A

06.01.01.24 Dubbele contactdoos, 2P+A

06.02 Opbouw

06.02.01 Opbouw IP55

Materiaal en opbouw:
Bij opbouwmontage zijn de opbouwdozen van het balkvormige type die een volkomen geheel vormt, ook in kleur, met het bedieningstoestel en voorzien van de aangepaste pakkingbussen voor de kabelinvoer. Hun beschermingsgraad is minimaal IP55. Alle pakkingsbussen worden aanvullend met silicone opgevuld.

06.02.01.05 Enkelpolige schakelaar

06.02.01.17 Contactdoos, 2P+A

06.02.02 Opbouw IP20

06.02.02.20 Dubbele contactdoos, 2P+A

06.30 Sensoren

Per type detector wordt een infrarood afstandsbediening meegeleverd om bij oplevering aan de bouwheer te overhandigen.
Voor alle detectoren zal gelden:
- manuele instelling over potentiometers op detector of vanop afstand met de universele infrarood afstandsbediening.
- Gedwongen in- / uitschakeling mogelijk vanop afstand met de universele infrarood afstandsbediening.

06.30.01 Bewegingsmelders

06.30.01.11 type T2 = 1-lichtschakelkanaal, plafond opbouw, klein bereik

Omschrijving:
Opbouw bewegingsmelder, klein bereik, met 360° detectiehoek.

Normering en richtlijnen:
IP20
Isolatieklasse II
EN 60669-1 / EN 60669-2-1

Materiaal en opbouw:
Infrarood bewegingsdetector met 360° cirkelvormige detectiezone.
Voeding op het lichaam van de detector.

Specificaties:
Lichtmeting: enkel daglicht
Bereik bij een montagehoogte van 2.5 -3 meter:
- Min. 6m diam. beweging radiaal
- Min. 10m diam. beweging transversaal

Opgenomen vermogen max. 1 W

Kanaal 1 voor verlichting met:
- schakelvermogen 2.300 W (cos φ =1) / 1.150 VA (cos φ = 0,5)
- 30 sec. tot 30min, impuls.
- 10 tot 2000 lux of actuele luxwaarde.
- maakcontact/NO met wolfram voorloopcontact voor het weerstaan van hoge inloopstromen

Benaderende afmetingen:
- diameter: +/- 100 mm
- hoogte: +/- 55mm

06.30.01.12 type T2-h = 1-lichtschakelkanaal, plafond opbouw hermetisch, klein bereik

Omschrijving:
Opbouw spatwaterdichte bewegingsmelder, klein bereik, met 360° detectiehoek.

Normering en richtlijnen:
Beschermingsklasse IP54
Isolatieklasse II
EN 60669-1 / EN 60669-2-1

Materiaal en opbouw:
Infrarood bewegingsdetector met 360° cirkelvormige detectiezone.
Voeding op het lichaam van de detector.
Acessoires en dichtingen om een spatwaterdichte uitvoering te bekomen.

Specificaties:
Lichtmeting: enkel daglicht
Bereik bij een montagehoogte van 2.5 -3 meter:

- Min. 6m diam. beweging radiaal
- Min. 10m diam. beweging transversaal

Opgenomen vermogen max. 1 W

Kanaal 1 voor verlichting met:
- schakelvermogen 2.300 W (cos φ =1) / 1.150 VA (cos φ = 0,5)
- 30 sec. tot 30min, impuls.
- 10 tot 2000 lux of actuele luxwaarde.
- maakcontact/NO met wolfram voorloopcontact voor het weerstaan van hoge inloopstromen

Benaderende afmetingen:
- diameter: +/- 100 mm
- hoogte: +/- 55mm

06.30.01.55 Opbouwbewegingsmelder IP 55

Materiaal en opbouw:
Passief-infrarood bewegingsmelder geschikt voor opbouw-buitenmontage, die elektrische verbruikers inschakelt zodra een bewegende warmtebron in het detectiebereik komt.
De bewegingsmelder schakelt de verbruikers opnieuw uit, na verloop van een instelbare tijd, van zodra de warmtebron de detectiezone heeft verlaten. De bewegingsmelder werkt vanaf een instelbare schemerdrempel. De reikwijdte bedraagt 16 m over het volledige detectiebereik en 5 m achterwaartse detectie.
De bewegingsmelder is voorzien van een drievoudige sensor en een spiegeloptiek voor detectie in 4 vlakken.

Specificaties:

detectiehoek: 220°
reikwijdte in alle richtingen: 16 m
schakelsegmenten: 280
instelling schemersensor: 5 tot 1000 lux
uitschakelvertragingstijd: 10 s tot 30 min
comfort- en vakantiefunctie
kortste tijdsimpuls: 1 s
relais, lasvast: 16 A
continu-licht instelling
omgevingstemperatuur: -25°C tot +55°C
beschermingsgraad: IP 55
achterwaartse detectie
microprocessor gestuurd
zelfdiagnose
automatische storingsonderbreking
automatische reikwijdte-stabilisatie
interne testfunctie

06.40 Aansteekpanelen

06.40.01 Modulair aansteekpaneel inbouw

Omschrijving:
Een modulair opbouwbaar bedieningspaneel met verschillende drukknoppen horizontaal naast elkaar.

Materiaal en opbouw:
Het paneel kan opgebouwd worden met een reeks toestellen die deel uitmaken van eenzelfde serie. Ze omvat toestellen voor bediening en beveiliging.
Ze omvat toestellen voor bediening, signalisatie en beveiliging.
Ze worden naast elkaar gemonteerd in modulehouders zodat het mogelijk is de meest gebruikelijke combinaties uit te voeren. De samenstelling van het paneel gebeurd volgens het ééndraadschema. Alle bedieningen zijn uitgerust met een LED die de status aanwijst.
Benamingen zijn aangebracht op een onuitwisbare manier.

Paneel is vervaardigd in kunststof.

Dit omvat o.a.:
* de toestellen in hun geheel
* de gepaste inbouwdozen
* het kappen en boren van de openingen

06.50 Speciale contactdoos uitvoeringen

06.50.01 stekkerblok met 3 stopcontacten

Omschrijving:
Voedingsblok die uitgerust kan zijn met contactdozen, outlets data, multimedia aansluitingen, ... Voor plaatsing in kabelkanaal onder het werkblad van het bureau, of d.m.v. een steun op het bureelblad te klemmen of te schroeven, afhankelijk van de toepassing.

Materiaal en opbouw:

Het voedingsblok is opgebouwd uit een aluminium profiel, gelakt in zwart, en is uitgerust met voorgemonteerde, volledig inwendig bekabelde stopcontacten. De inwendige bekabeling voor de stopcontacten is uitgevoerd in halogeenvrije kabel 2,5 mm² en eindigt op een in de eindkap ingebouwde toestelcontactstop. De stroomtoevoer gebeurt via een snelconnector. Andere aansluitsystemen (bv. wartel of directe kabel) moeten ook mogelijk zijn.

De stopcontacten 16 A met penaarde en de eindkappen zijn in wit of antraciet uitgevoerd; configuraties met voorgemonteerde rode stopcontacten op een afzonderlijk circuit zijn ook mogelijk.
Het aluminium profiel laat toe data- en multimedia aansluitingen rechtstreeks vast te klikken. Deze connectoren (RJ45, VGA, F, S, BNC, USB, …) zijn vlot toegankelijk via de onderzijde van het profiel of via de eindkappen.
De data-montageplaat is geschikt voor elke RJ45 connector met Keystone systeem. De elektromagnetische immuniteit voor de data- en multimediacircuits is gegarandeerd dankzij een metalen afscherming, inclusief de aardverbinding.
De RJ45 connectoren zullen van het zelfde merk en type zijn als de deze onder hoofdstuk 'gestructureerde netwerkbekabeling' en zullen bijgevolg ook voldoen aan de beschrijving onder desbetreffende post; een testcertificaat van de volledige link zal voor elke link geëist worden.

De lengte van het profiel is afhankelijk van de gewenste configuratie.
Indien enkel stopcontacten voorzien zijn, wordt een set vlakke, verwijderbare metalen beugels meegeleverd.
Bij configuraties met data- en multimedia aansluitingen moet een set verhoogde, verwijderbare beugels meegeleverd worden, zodat de achterzijde van het profiel bereikbaar blijft.

Uitvoering:
De verdeeldozen worden aangesloten op de volgende manier:
- de contactdozen worden via een flexibele plugbare stekkerverbinding 3x2.5mm² verbonden met een verdeeldoos, of rechtstreeks.
- de data outlets worden via een patchsnoer verbonden met een Consolidation point, of rechtstreeks.

06.50.02 dubbel stopcontact keuken

beschrijving:

Elevator dubbele contactdoos RVS

Contactdozenelement verzinkbaar met 2 contactdozen.
Na een lichte druk op het deksel veert het systeem omhoog.
Materaal : RVS
Profiel : RVS
sluitplaten : RVS staal gestanst en geborsteld.
voor inbouw in werkblad van de keuken.
Fixering via schroefring.

Huidige post betreft het leveren, plaatsen en aansluiten van het geheel.

07 KABELGANGEN

07.01 Algemeen

Normering en richtlijnen:

Kabelbanen die vitale stroombanen dragen zoals bedoeld in art. 104 van het AREI zullen hetzelfde functiebehoud hebben als de vitale stroombaan.

De kabelbanen, ophanging en bevestiging voldoen in dat geval aan DIN 4102 deel 12 en art. 104 AREI. De Aannemer dient het attest te kunnen voorleggen met technische constructie gegevens. Bij nalatigheid hiervan zullen alle meerkosten hieruit voortvloeiend ten laste van de inschrijver gelegd worden en dit zonder enig verhaal van zijnentwege.

Uitvoering:

- De kabelgangen zelf met de aan de bouwconstructie aangepaste bevestigingsmiddelen, bij vrije ophanging steeds met centrale draadstang M 10 en in bodem bevestigende schuifbeugel of open C beugel.
- De scheidingsschotten.
- Alle richtingsveranderingen worden uitgevoerd door middel van geprefabriceerde hulpstukken. Deze zullen inbegrepen zijn in de eenheidsprijzen.
- De deksels, kabelwartels.
- Alle nodige uitpassingswerken en voorzieningen tot het verkrijgen van een strakke en rechtlijnige montage aangepast aan de bestaande bouwconstructie. Dit in het bijzonder voor op de wand gemonteerde kabelgoten.
- De speciale zeskantplaatjes voor het monteren van aftakdozen.
- De equipotentiaalverbindingen.
- De aangepaste beschermingen voor scherpe randen.

07.03 Kabelgoten

07.03.01 Kabelgoten - sendzimir verzinkt

Normering en richtlijnen:
- NBN EN 10142
- NBN EN 10143
- NBN EN 61537

Materiaal en opbouw:
De kabelbanen zijn vervaardigd uit Sendzimir verzinkte staalplaat conform NBN EN 10142 en NBN EN 10143.
Ze hebben een U-vormige doorsnede met een boordhoogte van 60 mm. De overboord is dubbel omgezet ter bescherming bij het hanteren. De banen hebben een geschranste langsperforatie in de bodem en de zijwanden.
De kabelbanen worden onderling verbonden door middel van:
* snelkoppelplaten voor banen dikte 1 mm die geplaatst worden in de 2 sleufgaten op het einde van elke kabelbaanlengte.
* koppelplaten met lengte 150 mm, voor banen dikte 1,5 mm, die vastgezet worden met schroeven M6x10 en moeren M6.

Minimumdikte van de goten, tot en met een breedte van:
250 mm: 1 mm
600 mm: 1,5 mm

Breedte volgens meetstaat.

De levering bevat, de op het plan of in de meetstaat aangeduide hoeveelheden, richtingsveranderingen, zoals hoekstukken, T-stukken, stijg- en daal- en aanzetstukken e.d. Deze geprefabriceerde aftakkingen worden in vlakke vorm geleverd en dienen voor het monteren in de juiste vorm geplooid te worden. Ze worden schroefloos verbonden met de kabelbaan met behulp van koppelveren. Het ook mogelijk de verbinding met een schroef M6 tot stand te brengen. De aftakkingen hebben dezelfde behandeling tegen corrosie en ze verminderen in geen geval de oorspronkelijke stevigheid.

De data-, sterk- en zwakstroomleidingen worden van elkaar gescheiden d.m.v. een scheidingsschot. Ze zijn uit hetzelfde fabrikaat als de kabelbanen. Het scheidingsschot wordt eenvoudig vast geklikt in grendels voor scheidingsschotten.
De kabelbanen worden afgesloten met een passend deksel. Het deksel wordt vastgezet door middel van dekselklemmen uit roestvrij staal. Deze dekselklemmen worden op de dekselrand geklemd en laten toe het deksel af te nemen zonder gereedschap.

Het kabelgootsysteem wordt afhankelijk van de toepassing:
- opgehangen aan bouwkundige plafonds via draadstangen met gebruikmaking van :
- open ophangbeugels. Kabels dienen éénzijdig te worden ingelegd.
- trapezeophanging bij meerdere lagen kabelbanen. Kabels dienen te worden geregen.
- plafondbeugel.
- opgehangen aan bouwkundige plafonds via steunprofielen en steunconsoles,
- opgehangen rechtstreeks aan bouwkundige plafonds via open ophangbeugels,
- gemonteerd op wandconsoles,
- vlak tegen de wand gemonteerd op profielen,
- vlak tegen de wand gemonteerd bevestigd met wandbeugels of de multifunctionele jokerbeugels,

Specificaties:
Safe working load en ondersteuningsafstand:
De kabelbanen weerstaan aan een gelijkmatig verdeelde belasting, zonder bijkomende belasting van een persoon. De waarden zijn verkregen door te testen conform de norm NBN EN 61537, type1 met een veiligheidscoëfficiënt van 1,7 zonder ooit het punt van bezwijken te bereiken.
De maximum ondersteuningsafstand is nooit meer dan 1,5 m.

De dikte van de kabelbaan, de manier van ophanging en de ondersteuningsafstand moet berekend worden in functie van de door de constructeur opgegeven belastingskarakteristieken.

07.03.01.02 B=100mm

07.03.01.03 B=150mm

07.03.01.04 B=200mm

07.03.01.04 B=200mm t.b.v. het fatsoeneren van de bekabeling in de stookplaats

Alle nodige kabelgoten t.b.v. het fatsoeneren van de bekabeling in de stookplaat dit ten gevolge van
- het overhevelen van bekabeling uit de overvolle kabelgoten
- het plaatsen onder kabelgoot van de bekabeling in opbouw welke dient losgemaakt te worden van het huidige vals plafond
  t.b.v. de plaatsing van een volledig nieuw RF plafond in de stookplaats.

07.30 Wandgoten - plintgoten

07.30.14 Voedingskanaal in PVC

Materiaal en opbouw
De voedingskanalen en hun deksels zijn vervaardigd uit hard PVC.
De kleur van de voedingskanalen is wit RAL 9010. Ze zijn zelfdovend en bestendig tegen de meeste zuren, basen, zoutoplossingen en organische koolwaterstoffen.

De voedingskanalen bestaan uit een bodem en een deksel die in elkaar klikken en schuiven.
De kanalen hebben een rechthoekige doorsnede met één compartiment en een volgens DIN norm voorgeperforeerde rug. Deksel en bodem passen vlak op elkaar, zodat stofranden vermeden worden.

De voedingskanalen dienen om kabels vanuit de vloer of het plafond naar het wandgootsysteem te voeren, of voor doorvoer van leidingen en kabels op de wand. De voedingskanalen worden rechtstreeks op de wand bevestigd door middel van schroeven of nagels. Ze worden horizontaal of verticaal op de wand, tegen het plafond, tegen de vloer of op plinthoogte, gemonteerd.

Specificaties
Toebehoren:
* benodigde hulpstukken zoals binnenhoeken, buitenhoeken, vlakke hoeken, eindplaten in dezelfde kleur als de voedingskanalen.
* scheidingsschot, in aantal afhankelijk van de afmetingen van het voedingskanaal
* koppelstukken
* consoles

afmetingen: 50 x 105mm met 1 scheidingsschot

18 DATANETWERK VOORZIENINGEN

18.01 Normalisatie - garanties en certificering - montagevoorschriften

Normering en richtlijnen:

Algemeen voor alle onderdelen:
- IEC 60364-1: Elektrische installatie van gebouwen

Plaatsing in gebouw:
ISO/IEC 11801
EN 50173-1 Ed.2
EIA/TIA 568-B2
EN 50174-1, EN 50174-2 & EN 50174-3

Plaatsing in serverlokalen:
- EIA/TIA 942
- HP Site Preparation Guide

EMC:
EN 55022: “Limits & methods of measurement of radio disturbance characteristics of information technology equipment”
EN 55024: “Information technology equipment - Immunity characteristics - Limits & methods of measurement"
EN 50081: “Electromagnetic compatibility generic emission standard”
EN 50082: “Electromagnetic compatibility generic immunity standard”
Het mag de EMC-performantie van geen enkele elektrische component die ermee verbonden is, verslechteren. Dit moet gegarandeerd worden door de fabrikant.

Aarding/Equipotentiaalverbindingen:
EIA/TIA 607 Commercial Building Grounding and Bonding Requirements
ANSI/J-STD--607-A-2002 Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications
EN 50310: “application of equipotential bonding and earthing in buildings with information technology equipment”
Hp site preparation
IEC 60364-1
ISO 11801:2002
EN 50174-2

Bekabeling:
ISO/IEC 60793: optische vezels
ISO/IEC 60794: optische vezelkabels
EIA/TIA 758 - CO-OSP Telecommunications Cabling
EN 50288-10-1 Multi-element metallic cables used in analogue and digital communication and control
IEEE 802.3af (PoE) normen

Connectoren:
EN 50377: Connectorgroepen en verbindingscomponenten voor gebruik in communicatiesystemen voor optische vezels
IEC 60874: Optische vezelverbindingselementen en passieve componenten - Connectoren voor optische vezels en kabels - Deel 1: Hoofdspecificatie
IEEE 802.3af (PoE) normen

Racks:
EIA 310 D

Kabelgoten:
EIA/TIA 569-B-2004 Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces
ISO/IEC 18010:2002/2006 Information technology -Pathways and spaces

ISO/IEC 18010:2002/2006 Information technology -Pathways and spaces
NBN EN 50085-1:2006: Systemen van kabelgoten en systemen van kabelkokers voor elektrische installaties Deel 1: Algemene eisen
NBN EN 50085-2-1:2007: Systemen van kabelgoten en systemen van kabelkokers voor elektrische installaties Deel 2-1: Bijzondere eisen voor kabelgoten en kabelkokers bestemd voor bevestiging op wanden en/of plafonds
NBN EN 50085-2-3:2000: Systemen van kabelgoten en van kabelkokers voor elektrische installaties Deel 2-3: Bijzondere eisen voor kabelgoten met sleuven bestemd voor installatie in kasten
EN61386-1, EN 61386-2
EN61534
EN61537

Doorvoeren in structurele elementen:
Brandnorm KB 12/07/2012
EN1366-3
DIN 4102-9
DIN 4102-12

Markeringen:
EIA/TIA 606-A Labeling standards for networks

Testen:
IEC 61935 Ed.2.0 b:2005 Testing of balanced communication cabling
ISO/IEC 14763 - IT - Implementation and operation of customer premises cabling

Afbeelding:

Connectiemodel	Modelberekening		
	Klasse D	Klasse E en EA	Klasse F en FA
Interconnect – TO	H = 109 - FX	H = 107 - 3(1) - FX	H = 107 - 2 (1) - FX
Cross-connect – TO	H = 107 - FX	H = 106 - 3(1) - FX	H = 106 - 3 (1) - FX
Interconnect – CP – TO	H = 107 - FX - CY	H = 106 - 3(1) - FX - CY	H = 106 - 3 (1) - FX - CY
Cross-connect – CP – TO	H = 105 - FX - CY	H = 105 - 3(1) - FX - CY	H = 105 - 4 (1) - FX
TO = telecommunication outlet CP = consolidation point H = de maximale lengte van de vaste installatiekabel F = de gecombineerde lengte van de soepele kabels (patchkabels, werkpleksnoeren, ...) C = de lengte van de consolidation-point kabel X = de ratio van verzwakking van de flexibele kabel (dB/m) ten opzichte van verzwakking van vaste installatiekabel Y = de ratio van verzwakking van de consolidation-point kabel (dB/m) ten opzichte van verzwakking van vaste installatiekabel			
(1) Dit is de vermindering in lengte om marge te voorzien voor afwijkingen op insertion loss			
Voor werkingstemperaturen hoger dan 20°C, moet H verminderd worden met: - 0,2% per °C voor afgeschermde bekabeling - 0,4% per °C voor niet-afgeschermde bekabeling (bereik +20°C tot +40°C) - 0,6% per °C voor niet-afgeschermde bekabeling (bereik +40°C tot +60°C)			

Tabel 1

Scheidings Klasse	Type scheiding			
	Niet-metaal PVC	Open metaal draadgoot	Geperforeerd metaal	Gesloten metaal incl. deksel
A	300 mm	300 mm	150 mm	0 mm
B	100 mm	80 mm	50 mm	0 mm
C	80 mm	50 mm	40 mm	0 mm
D	55 mm	35 mm	28 mm	0 mm

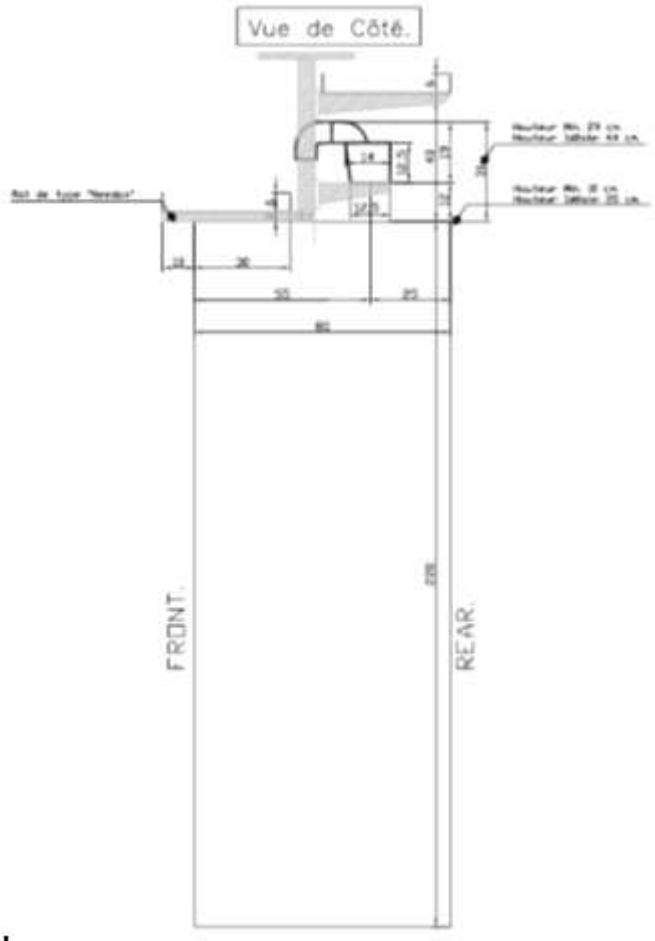
Tabel 3 Minimale afstand

Scheidingsklasse	**Categorie kabel**	**Conform met**
a	Categorie BCT-C	EN 50177-4-1
b	Categorie 5 unshielded Categorie 6 unshielded	EN 50288-3-1 EN 50288-6-1
c	Categorie 5 shielded Categorie 6 shielded	EN 50288-2-1 EN 50288-5-1
d	Categorie 6A shielded (S/FTP) Categorie 7 shielded (S/FTP)	EN 50288-4-1

Tabel 2: Scheidingsklassen

Type elektrisch circuit	Aantal circuits	Stroomfactor (SF)
20 A 230 V 1 fase	1 tot 15	1
	16 tot 30	2
	31 tot 45	3
	46 tot 60	4
	61 tot 75	5
	meer dan 75	6

Tabel 4



Figuur 1

Uitvoering:

Installatierichtlijnen:
Alle installatierichtlijnen dienen conform te zijn met de normen en de installatierichtlijnen van de fabrikant.
Bij nalatigheid van opvolgen van de installatierichtlijnen zal bouwheer of zijn gevolmachtigde zich het recht behouden om deze bekabeling te laten vernietigen en te laten vervangen zonder dat de aannemer aanspraak kan maken op enige schadevergoeding of termijnverlenging.
Mocht bij uitvoering of voorlopige oplevering blijken dat er spanbandjes werden toegepast, dan zal dit leiden tot de onmiddellijke vervanging van de betrokken kabels door de installateur, en dit op eigen kosten, daar er van uitgegaan wordt dat de bekabeling door het gebruik van spanbandjes reeds onherstelbare schade door insnoering heeft opgelopen.
Plaatsing van voedingskabels en data bekabeling dienen door dezelfde installatieploeg uitgevoerd te worden, ofwel in tijd en ruimte gespreid, waarbij databekabeling steeds na het plaatsen van de voedingskabels dient te gebeuren.
Ongeacht de garanties van de fabrikant, zal de totale lengte van een bekabeling traject nooit langer zijn dan 100 meter (d.i. inclusief patch kabels). Voor patching dient de nodige marge in rekening gebracht te worden.
Lengteberekening volgens EN50173, weergegeven in tabel 1.

Aanleg van kabels in leidingwegen:
Leidingwegen omvatten alle draadgoten, vloergoten, kabelgoten, schachten, wandgoten, tth-buizen, metalen buizen, etc….

Aanleg van leidingwegen:
Koppeling van de verschillende onderdelen van het leidingtraject door middel van de daartoe voorziene koppelstukken uit hetzelfde materiaal en met dezelfde eigenschappen als de rest van het traject.
De kabelgoot moet over het gehele traject galvanisch ononderbroken zijn.
Leidingwegen zullen steeds op een afstand van 1cm van hun bevestigingsvlak gemonteerd worden. De afstandhouders zullen onder elk bevestigingspunt geplaatst worden.
Leidingwegen moeten zonder lusvorming aan de groundig bar verbonden worden volgens methode beschreven onder hoofdstuk “Aarding en equipotentiaalverbindingen:”
Bij kruisingen van kabelgoten zullen steeds aangepaste koppelstukken gebruikt worden om de bekabeling bij de verhoging te ondersteunen. De helling van deze niveau overgang mag niet meer dan 15° bedragen. Buigradius van elke kabel dient hierbij gerespecteerd te worden.
Indien 2 leidingwegen zich kruisen, waarbij 1 voorzien is van sterkstroom en de andere van data bekabeling, zal de leidingweg voor databekabeling van een deksel voorzien worden. Dit deksel dient de leidingweg te bedekken 1m voor en 1m na de kruising.
Sterk en zwakstroomleidingwegen zullen elkaar steeds onder een hoek van 90° kruisen.
Op het einde van leidingwegen zal op alle trajecten een bescherming geplaatst worden, geleverd door leverancier van leidingwegen, om te verhinderen dat de snede de bekabeling beschadigd.
De bruikbare ruimte in een kabelgoot dient het dubbel te zijn van de ruimte die benodigd is om de initiële hoeveelheid kabels te bevatten. De vullingsgraad mag op geen enkel ogenblik meer bedragen dan 50%. Bovendien mag de gebundelde hoogte van de kabels in een leidingweg nooit hoger zijn dan de hoogte van de zijkanten van deze goot. Uitzonderingen omwille van bouwkundige restricties dienen op voorhand ter goedkeuring voorgelegd worden aan bouwheer en studiebureau.
Trajecten dienen te allen tijde voorgelegd te worden aan bouwheer of zijn afgevaardigde ter goedkeuring.
Leidingwegen moeten over volledige lengte bereikbaar zijn.
Leidingwegen boven de racks in de serverlokalen zullen geplaatst worden volgens specificaties opgegeven in Figuur 1.

Plaatsing kabels in leidingwegen:
Aanleg van alle bekabeling dient uitsluitend te gebeuren in metalen kabelgoten indien er meer dan 5 kabels parallel verlopen.
De scheidingsklasse wordt bepaald a.d.h.v. tabel 2
Voor voedingen met een maximale toegelaten stroom van 20A dient de afstand tot

databekabeling minimaal de afstand vermeld in tabel 3 gerespecteerd te worden.
In geval meerdere stroomkringen samen lopen zal de stroomfactor bepaald dienen te worden volgens tabel 4. Deze stroomfactor zal vermenigvuldigd dienen te worden met de minimale afstand volgens “tabel 3 Minimale afstand” voor het bepalen van de afstand tussen voedingsleidingen en data bekabeling.
Voor het bepalen van de stroomfactor voor 3 fasige kringen dienen deze in rekening gebracht als 3 eenfasige kringen.
Indien de stroom groter is dan 20A dan zal deze steeds als een veelvoud van 20A beschouwd worden en berekend volgens de eerste gehele veelvoud van 20A die groter is dan de maximale toegelaten stroom in de geleider(s).
Voedingskabels en data bekabeling, zullen over de volledige lengte gescheiden geplaatst worden volgens richtlijnen in tabel 3.
Kruisingen tussen bundels voedingskabels en datakabels dienen steeds onder een hoek van 90° te gebeuren.
Een outlet moet op minstens 15 meter kabellengte van de lokale patchrack geplaatst worden.
De lengte van een patchcord tussen twee patchpanelen bij gebruik van een cross-connect systeem bedraagt maximaal 5 meter
Bevestigingswijze:
* Koperen kabels in horizontale trajecten: maximaal om de 1,5 meter zijn gebundeld met klittenband en om de 3 m zijn vastgezet aan de kabelgoot.
* Koperen kabels in verticale trajecten (trajecten met een hellingshoek van meer dan 30 graden): is de maximale afstand voor het bundelen van kabels en het vastzetten aan de kabelgoot 0,5 meter. Insnoering van een kabel of kabelbundel mag niet optreden.
* Kabels zullen steeds met klittenband bevestigd of samengebonden worden. Deze klittenband moet met de hand aangebracht worden.
Bij verandering van richting van een bundel kabels in een kabelgoot, dient de kabelbundel die van richting verandert, gemarkeerd te worden ter identificatie van deze bundel.
De minimum buigradius opgegeven door de fabrikant van de kabel dient ten allen tijde gerespecteerd te worden en in rekening gebracht bij het dimensioneren van de kabelgoten.
Installatierichtlijnen van de fabrikant zijn onverminderd van kracht.

Plaatsing van fiberkabels in leidingwegen:
Deze zullen steeds in volledig gesloten leidingwegen geplaatst worden.
Volgen verder dezelfde installatierichtlijnen als deze voor koperkabels in leidingwegen.
Zullen steeds via de onderzijde de racks binnen komen, indien mogelijk. Leidingwegen moeten hiervoor tot onder de racks gebracht worden
De nodige spill over passtukken voor leidingwegen dienen geplaatst te worden zodat de buigradius van fiberkabels niet overschreden wordt.

Plaatsing van kabels in racks:
Kabels zullen steeds met aangepaste leidingwegen (van hetzelfde merk als de racks) binnengebracht worden
Verticale bekabeling wordt langs onderzijde in rack gebracht.
Bekabeling tussen serverracks in serverlokalen en patch kast zullen via bovenzijde verlopen.

Montage van identificatiemerken aan de uiteinden van de kabels, zodanig dat deze na afmontage leesbaar zijn zonder de bekabeling te aanraken:
Etikethouders worden samen met de merktekenhouder aan de kabel bevestigd, zonder gebruik van spanbandjes, de kabel mag in geen geval beschadigd worden.
Elke outlet zal tevens een nummer dragen, een geplastificeerd etiket wordt aan de afdekplaat bevestigd. De overeenkomstige connector op het patchpaneel zal hetzelfde nummer dragen.
Markeringen zullen:
* Gegraveerd zijn voor alle materiaal, behalve voor bekabeling.
* Voor bekabeling dienen aangepaste labels gebruikt te worden.
* Zwarte belettering op witte achtergrond
* Duidelijk leesbaar zijn (font type en lettergrootte bij de bouwheer op te vragen)
* Markeringen met de hand geschreven worden niet toegestaan.

Zal eveneens genummerd zijn: racks, richtingsveranderingen
Het te gebruiken coderingssysteem wordt aan de bouwheer opgevraagd. Bij eventuele tegenstrijdigheden tussen huidige post en het bouwheer-eigen coderingssysteem, heeft het systeem van de bouwheer voorrang.
Deze nummeringen zullen terug te vinden zijn op de As-Built en uitvoeringsplannen.

Doorvoeren doorheen structurele elementen:
Er dient steeds gemaakt te worden van een systeem waardoor op een eenvoudige wijze additionele kabels doorheen het brandwerend systeem kunnen gevoerd worden.
Kabeldoorvoeren zullen onder geen beding met schuim opgevuld worden.
Bij doorvoeringen door wanden naar serverlokalen zal de RF-afdichting volledig luchtdicht zijn om ontsnappen van blusgas uit de serverlokalen onmogelijk te maken. Toch zal deze zo geconcipieerd zjin dat er op eenvoudige wijze kabels bijgeplaatst kunnen worden zonder deze afdichting te beschadigen.
Buiten bekabeling die ontvlambare materialen bevat (bv. PE mantels) dienen bij het binnendringen van een gebouw binnen 2 meter afgemonteerd te worden en over te gaan op bekabeling geschikt voor binnen gebouwen (LS0H bekabeling). Alternatief mag de buitenbekabeling aangelegd worden in kabelgoten die voldoen als vuurbarrière volgens de geldende voorschriften.
Buitenbekabeling zal nooit tot in de serverlokalen gebracht worden maar dient in een afzonderlijk lokaal verbonden worden met de binnenbekabeling.
Connectiviteit dient dermate geplaatst en georiënteerd te worden zodanig dat geen vreemde stoffen met de contacten in aanraking kunnen komen (bv. angled, shuttered modules op de werkplek)

Gebruik van wandgoten:
Bij gebruik van wandgoten dienen deze te voldoen aan hun beschrijving in desbetreffend hoofdstuk, voorzien van de nodige afscheiding rekening houdend met de minimale afstanden zoals beschreven in dit hoofdstuk.

Gebruikt van metalen buizen:
Alle vermeldingen voor leidingwegen zijn onverminderd van toepassing.
Metalen buizen zijn enkel toegelaten om gestructureerde bekabeling te laten verlopen binnen technische ruimtes, waar een verhoogde EMC risico bestaat. Deze metalen buizen zullen eveneens aan 1 zijde aan met de grounding bar verbonden worden.

Reserve lengte van kabels:
Koperbekabeling tussen telecom closet (patch rack horizontale verdeling) en transition box /outlet
* 2 meter aan elk koperpatchpaneel
* 0 meter aan transition box/outlet
Koperbekabeling tussen outlet en werkplek
* Deze bekabeling heeft steeds een lengte van maximaal 6 meter. De juiste lengte wordt bepaald tijdens uitvoering in samenspraak met de bouwheer.
Fibers: 8 meter aan elk glasvezelpatchpaneel
Verticale telefoniebekabeling:
* 2 meter bij aan elk patchpaneel
Voor zeer lange kabels, en op plaatsen waar belangrijke obstakels worden gepasseerd, zoals een buitenmuur, zal een dubbele lus in 8-vorm worden voorzien. Deze dient om torsie van de kabels te vermijden, indien de reservelengte moet worden aangesproken voor reparatiewerken.
Aan server racks en patch panel in serverlokalen:
* 0,5m aan elke zijde

Aarding en equipotentiaalverbindingen:
De volledige bekabeling mag de EMC-performantie van geen enkele elektrische component die ermee verbonden is, verslechteren. Dit moet gegarandeerd worden door de fabrikant.
Het realiseren van equipotentiaalverbindingen in volledig project is opgenomen in het dossier: 'Aarding van de installatie'.

Keuring en certificering
Alle gebruikte componenten (koper, connectoren, racks en onderdelen van racks,…) dienen door dezelfde fabrikant te worden geleverd. Uitzonderingen worden enkel toegestaan indien expliciet vermeld in dit bestek.
Na installatie dient aannemer een “Communications Channel Warranty” van deze fabrikant te kunnen overhandigen.
De fabrikant dient een garantie op de installatie af te leveren van minstens 20 jaar op materialen en arbeid en een levenslange protocolgarantie.
De installatie wordt uitgevoerd door een gecertificeerd installateur die met succes de 2-jaarlijkse installatietraining, gegeven door de fabrikant van het bekabelingsysteem, gevolgd heeft. Alle de monteurs die de uitvoering van de werken doen, dienen voor deze 2-jaarlijkse training geslaagd te zijn. Het attest zal zowel bij de inschrijving als bij de aanvang van de bekabelingswerken moeten voorgelegd worden. De installateur moet gecertificeerd zijn gedurende een minimale periode van 3 jaar voor de aanvang van de bekabelingswerken en referenties voorleggen van gelijkwaardige projecten gedurende deze periode uitgevoerd.
Alle monteurs dienen te allen tijde hun certificering op te werf te kunnen voorleggen aan de bouwheer of studiebureau en te kunnen bewijzen dat dit certificaat op hun naam staat. Bij nalatigheid hiervan kan de bouwheer of het studiebureau de mensen onmiddellijk van de werf sturen totdat de situatie geregulariseerd is. De aannemer kan geen termijnsverlengingen of financiële compensatie vragen indien zijn werknemers hier niet aan voldoen.
De installateur zal tevens een ondertekende verklaring bijvoegen waaruit blijkt dat de installatie van de bekabeling en connecties voldoen aan de eisen van de fabrikant.
Elke manipulatie van data bekabeling, in om het even welke zone en/of fase van het project, zal door personeel volgens de vermeldingen in het bestek gebeuren. Bij nalatigheid hiervan, behoud de bouwheer zich het recht het bekabelingssysteem van deze zone als defect te beschouwen en deze te laten vervangen volgens eisen gesteld in het bestek, zonder dat de installateur enige schadevergoeding, onder welke vorm dan ook kan eisen.
De installatie zal gegarandeerd volgens het 4-connectormodel.
100% van de links dienen gemeten te worden. De fabrikant dient de metingen van al deze links te verifiëren. Enkel indien 100% van de links voldoen, geeft de fabrikant de garantie.
Het gestructureerde bekabelingsysteem dient te voldoen aan de IEEE 802.3af (PoE) normen. Dit moet gegarandeerd worden door de fabrikant van het bekabelingsysteem en opgenomen te worden in de uitgegeven garantie.
De aangeboden garantie is een contract tussen de eindklant en de fabrikant van het systeem.

18.01.01 cat 6 - class E

Normering en richtlijnen:
Het bekabelingssysteem dient te worden aangelegd volgens de richtlijnen en eisen die beschreven staan in de opgelijste standaarden, hun finale gepubliceerde versie en al hun addenda, amendementen (of de laatst goedgekeurde draft versies).
Dit lastenboek beschrijft een generieke gestructureerde bekabeling volgens de internationaal geldende normen:
* ISO/IEC 11801:2002/Amendment 2
* IEEE 802.3ab (die de 1000 Base-T Ethernet applicatie specifieert)
Enkel conformiteit met EIA/TIA normen wordt niet toegestaan. Er dient tevens volledig voldaan te zijn met richtlijnen van de internationale ISO/IEC normen en de Europese EN normen.
Afwijkingen op normen worden enkel toegestaan indien op voorhand gemeld en goedgekeurd in een verslag. Bij nalatigheid hiervan kan zonder verhaal op termijnsverlengingen of financiële compensatie geëist worden dat de installatie geregulariseerd wordt.

EMC: ISO/IEC 11801 Ed. 2

Materiaal en opbouw:
Data en telefoniebekabeling dient de protocollen die zijn weergegeven in tabel 5 te ondersteunen.
Data en telefoniebekabeling dient de minimale afstanden te garanderen die zijn weergegeven in tabel 6.

Afbeelding:

Protocol	Specificatie	Datasnelheid
ATM	CCITT I.432	155 Mb/s
Ethernet	IEEE 802.3 10BaseT	10 Mb/s
Ethernet	IEEE 802.3 100BaseT4	100 Mb/s
Ethernet	IEEE 802.3 100BaseT2	100 Mb/s
Ethernet	IEEE 802.3 100BaseTX	100 Mb/s
ISO Ethernet	IEEE 802.9a	16 Mb/s
Ethernet	100BaseVG	100 Mb/s
Gigabit Ethernet	IEEE 802.3ab 1000BaseT	1000 Mb/s
Gigabit Ethernet	TIA 854 1000BaseTX	1000 Mb/s
Token Ring	IEEE 802.5	4, 16, 100Mb/s
TP-PMD	ANSI X3T9.5	100 Mb/s
ISDN	CCITT I.430	64 Kb/s

Tabel 5

Protocol	Datasnelheid in Mb/s	Afstand in meters
Token Ring 802.5	4/16	180
ATM 155	150	150
Ethernet 10Base-T	10	185
Ethernet 100Base-TX	100	140
Ethernet 100Base-T2	100	140
Ethernet 100Base-T4	100	140
Ethernet 100VG Anylan	100	160
Gigabit Ethernet 1000Base-T	1000	100
Gigabit Ethernet 1000Base-TX	1000	100
TP-PMD	100	140

Tabel 6

Keuring en certificering:
De Channel-prestaties bekabeling voldoet aan onderstaande typische waarden: Class E standard = FPDAM 1.1 to ISO/IEC 11801:2002.

18.02 Horizontale bekabeling

18.02.01 U/UTP cat 6

Normering en richtlijnen:
- AREI
- Toegelaten klassen betreffende brandgedrag van elektrische leidingen volgens nota 74 van FOD Economie aan de erkende Controle-organismen :
NBN EN 50575 : 2014 / A1:2016 : Elektrische leidingen voor voeding, sturing of communicatie - Elektrische leidingen voor algemeen gebruik in bouwwerken waarvoor eisen voor brandgedrag van toepassing zijn: min. klasse Cca-s1-a1
- Kabel conform ISO 11801 Amendement 1+2

Materiaal en opbouw:
De 4 paren hebben elk een verschillende spoed. Alle geleiders hebben een massieve koperkern met een diameter van 0,573 mm (d.i. AWG 23) en zijn omgeven door een polyoleofin isolatie. Tussen de paren is een kruisvormige kunststofverdeler voorzien die de afstand tussen de paren vergroot.

De kabel heeft een buitenmantel van het LSZH-type (Low Smoke Zero Halogene).

De beschermings- en bevestigingsmiddelen zullen inbegrepen zijn in de eenheidsprijs.

Afbeelding:

frequency (MHz)		1	4	10	16	20	31.25	62.5	100	155	200	250	300
Insertion Loss (dB/100m)	Spec*	2.1	3.8	6.0	7.6	8.5	10.7	15.5	19.9	25.3	29.1	33.0	na
	Typical	*1.9*	*3.5*	*5.5*	*7.0*	*7.8*	*9.9*	*14.1*	*18.0*	*22.7*	*26.1*	*29.4*	*32.5*
NEXT (dB)	Spec*	66.0	65.3	59.3	56.2	54.8	51.9	47.4	44.3	41.4	39.8	38.3	na
	Typical	*86.5*	*77.5*	*71.5*	*68.4*	*67.0*	*64.1*	*59.6*	*56.5*	*53.6*	*52.0*	*50.5*	*49.3*
PSNEXT (dB)	Spec*	64.0	63.3	57.3	54.2	52.8	49.9	45.4	42.3	39.4	37.8	36.3	na
	Typical	*84.5*	*75.5*	*69.5*	*66.4*	*65.0*	*62.1*	*57.6*	*54.5*	*51.6*	*50.0*	*48.5*	*47.3*
ELFEXT (dB/100m)	Spec*	66.0	58.0	50.0	45.9	44.0	40.1	34.1	30.0	26.2	24.0	22.0	na
	Typical	*85.0*	*73.0*	*65.0*	*60.9*	*59.0*	*55.1*	*49.1*	*45.0*	*41.2*	*39.0*	*37.0*	*35.5*
PSELFEXT (dB/100m)	Spec*	64.0	55.0	47.0	42.9	41.0	37.1	31.1	27.0	23.2	21.0	19.0	na
	Typical	*82.0*	*70.0*	*62.0*	*57.9*	*56.0*	*52.1*	*46.1*	*42.0*	*38.2*	*36.0*	*34.0*	*32.5*
Return loss (dB)	Spec*	na	23.0	25.0	25.0	25.0	23.6	21.5	20.1	18.8	18.0	17.3	na
	Typical	*27.0*	*30.0*	*30.0*	*30.0*	*30.0*	*28.6*	*26.5*	*25.1*	*23.8*	*23.0*	*22.3*	*21.8*
ACR (dB/100m)	*Typical*	*84.6*	*73.9*	*66.0*	*61.4*	*59.1*	*54.2*	*45.5*	*38.5*	*30.9*	*25.9*	*21.1*	*16.9*
PSACR (dB/100m)	*Typical*	*82.6*	*71.9*	*64.0*	*59.4*	*57.1*	*52.2*	*43.5*	*36.5*	*28.9*	*23.9*	*19.1*	*14.9*

*prEN50288-6-1:2002

Tabel 7

Specificaties:
De kabel voldoet aan elektrische eigenschappen in tabel 7.

18.10 Connectoren

Omschrijving:
Connectoren aan beide uiteinden van de horizontale koperkabel en patchkabel.

Materiaal en opbouw:
De connectoren zullen steeds aangepast zijn aan het kabeltype die aangesloten wordt en van dezelfde categorie zijn.
Alle getwiste paren worden afgewerkt op de IDC's van individuele snap-in jacks. Deze IDC's garanderen een corrosievrije verbinding en een consistente afwerkingskwaliteit aangezien de aders op steeds eenzelfde manier in de contacten gedrukt worden.

18.10.01 U/UTP cat 6

Normering en richtlijnen:
Connector cat 6 volgens ISO 11801 Amendement 1+2

Materiaal en opbouw:
De connector is geproduceerd van slagvast, zelfdovend thermoplastisch materiaal.
De contacten zijn uitgevoerd in fosfor-brons en voorzien van 50 micro-inch goud over 100 micro-inch nikkel.
Alle getwiste paren zullen volgens de T568B kleurcodering en volgens de specificaties van de fabrikant op de IDC-contacten (Insulation Displacement Contact) van de connector worden afgewerkt. Hierdoor wordt een corrosievrije verbinding gegarandeerd.
De aansluitblokken zijn 110 type.

18.11 Contactdozen

Omschrijving:
De contactdozen voor data- en telefoontoepassingen, inclusief de ingebouwde connectoren, passtukken, inzetstukken,....

Materiaal en opbouw:
De inzetstukken waarin de RJ45 connectoren worden bevestigd, moeten voorzien zijn van een schuifje om stofindringing te voorkomen.
Inzetstukken waarbij de RJ45 connectoren onder een schuine hoek geplaatst worden ook toegelaten.
De afdekplaten moeten dezelfde vorm (merk en type) hebben als de toegepaste bedieningsapparatuur zoals eerder beschreven.

18.11.01 Inbouw

18.11.01.01 Enkelvoudige RJ45

18.11.01.02 Dubbele RJ45

18.11.30 Opbouw IP55

omschrijving:
ingebouwd in een kunststof opbouwdoos IP55.

18.11.30.02 Dubbele RJ45

18.11.30.02 Dubbele RJ45 voor WIFI

18.20 Patchpanelen

Omschrijving:

Een patchpaneel, type distributiepaneel, met 24 connectoren is te leveren en te plaatsen in de reeds bestaande patchkast.

18.20.01 Distributiepanelen

Omschrijving:
Distributiepanelen in de patchkasten voor de afmontage van de horizontale bekabeling.

Materiaal en opbouw:
Het patchpaneel is van het type 'angled' en wordt gebruikt om de beschikbare ruimte vooraan in het 19”-rack zo optimaal mogelijk te gebruiken.
Het paneel bestaat uit een metalen chassis, waarin 24 of 48 RJ45 connectoren zoals hoger beschreven op 1 HE (hoogte eenheid) gemonteerd worden.
Het type 'angled' betekent dat ofwel de poorten onder een hoek in een vlak paneel gemonteerd staan, ofwel dat de connectoren vlak in een V-vormig paneel ingebouwd zijn.
De oriëntatie van de poorten is dusdanig dat het contact-oppervlak van de jacks beschermd wordt van stof en de contactzekerheid verbetert. De schuine montage van de jack in het vlakke paneel en de kabelondersteuning achteraan zorgen ervoor dat de buigradius van de kabel optimaal behouden blijft. Het zorgt er ook voor dat de connector voor minder stress op de patchsnoeren omdat de routing van de patchsnoeren langs de zijkant kan gebeuren. Dit bespaart het gebruik van horizontale kabelmanagement panelen.
Elk paneel is voorzien van een voorgemonteerd kabelgeleiderssysteem aan de achterkant. Dit kabelgeleiderssysteem is afneembaar.

18.30 Patchsnoeren

18.30.01 Data patchsnoeren

Omschrijving:
Patchkabels en connectoren die dezelfde specificaties hebben als de horizontale bekabeling waarvan zij deel uitmaken. Ze maken deel uit van het volledige bekabelingsysteem en moeten dan ook door dezelfde fabrikant geproduceerd worden.

Materiaal en opbouw:
De snoeren hebben bovendien een anti-snag clip en zijn beschikbaar met een tule niet groter dan de RJ45 plug, om gebruik bij blade-servers toe te laten.
De patchsnoeren dienen beschikbaar te zijn in verschillende lengtes.
De patchsnoeren zijn eveneens beschikbaar in verschillende kleuren.
Patch snoeren zullen voldoende lengte hebben om via de vertical cable managers van de patch racks tussen 2 patch frames geplaatst te worden, zonder de patch kabel zelf, noch de connector aan enige fysische spanningen bloot te stellen.

18.30.01.01 U/UTP cat 6 met L=1,2,3m

18.40 Testen

Omschrijving:
Testen en certificeren van het bekabelingsysteem.

Uitvoering:
Met de verkregen meetresultaten dient een garantiecertificaat aangevraagd te worden bij de fabrikant van het bekabelingsconcept.
Voor certificatie dienen de meetresultaten elektronisch bewaard te worden. Deze dienen vervolgens in een niet-bewerkbaar formaat aangeleverd te worden dat geschikt is voor elektronische analyse. Dergelijke bestanden kunnen eenvoudig in spreadsheet programma's worden ingelezen. Daarnaast zullen de meetresultaten in een Acrobat Reader pdf-formaat op CD aangeleverd worden als aanvulling voor de administratie van de eindgebruiker.
De fabrikant dient de metingen van al deze links te verifiëren. Enkel indien 100% van de links voldoen, geeft de fabrikant de garantie. De aanbieder voorziet in zijn offerte een gedetailleerde toelichting van de geboden garantie en garantievoorwaarden.
Te allen tijde hebben zowel de opdrachtgever, fabrikant, distributeur en studiebureau het recht om tijdens de uitvoering van de werken, op elk gebied dat het onderwerp uitmaakt van dit bestek, controle uit te oefenen.
Alle testen zullen met hetzelfde meettoestel uitgevoerd worden. Het toestel moet met de laatste software versie geüpgraded zijn. Een calibreringsattest van de fabrikant moet voorgelegd worden.

18.40.01 Horizontale bekabeling

Omschrijving:
Testen en certifiëren van het horizontale bekabelingsysteem.

Normering en richtlijnen:
voor cat 6: ISO 11801-2002.

Afbeelding:

Frequency (MHz)		1	4	10	16	100	250	300	400	500
Attenuation	Spec ClassEA	4.0	4.1	6.4	8.1	20.8	33.8	37.3	43.6	49.3
(dB/100m))	*Typical*	*2.1*	*4.0*	*6.3*	*7.9*	*20.4*	*33.1*	*36.6*	*42.8*	*48.4*
NEXT (dB)	Spec ClassEA	65.0	63.0	56.6	53.2	39.9	33.1	31.7	29.6	27.9
	Typical	*78.8*	*69.3*	*62.9*	*59.7*	*46.6*	*40.0*	*38.6*	*36.5*	*34.9*
PSNEXT (dB)	Spec ClassEA	62.0	60.5	54.0	50.6	37.1	30.2	28.8	26.6	24.8
	Typical	*77.7*	*67.9*	*61.3*	*57.9*	*44.2*	*37.2*	*35.8*	*33.6*	*31.8*
Return Loss (dB)	Spec ClassEA	19.0	19.0	19.0	18.0	12.0	8.0	8.0	8.0	8.0
	Typical	*23.0*	*23.0*	*23.0*	*22.0*	*16.0*	*12.0*	*12.0*	*12.0*	*12.0*
ELFEXT (dB)	Spec ClassEA	63.3	51.2	43.3	39.2	23.3	15.3	13.7	11.2	9.3
	Typical	*72.0*	*60.0*	*52.0*	*47.9*	*32.0*	*24.0*	*22.5*	*20.0*	*18.0*
PSELFEXT (dB)	Spec ClassEA	60.3	48.2	40.3	36.2	20.3	12.3	10.7	8.2	6.3
	Typical	*70.0*	*58.0*	*50.0*	*45.9*	*30.0*	*22.0*	*20.5*	*18.0*	*16.0*
Propagation	Spec ClassEA	580	562	555	553	548	546	546	546	546
Delay (ns/100m)	*Typical*	*544*	*526*	*519*	*517*	*512*	*510*	*510*	*510*	*510*
Delay Skew	Spec ClassEA	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
(ns/100m)	*Typical*	*<30*	*<30*	*<30*	*<30*	*<30*	*<30*	*<30*	*<30*	*<30*
ACR	Informative Only	61.0	58.9	50.2	45.1	19.2	-0.7	-5.5	-14.0	-21.4
(dB/100m)	*Typical*	*76.6*	*65.3*	*56.7*	*51.7*	*26.3*	*6.8*	*2.1*	*-6.3*	*-13.5*
PSACR	Informative Only	58.0	56.5	47.6	42.5	16.3	-3.6	-8.5	-17.1	-24.5
(dB/100m)	*Typical*	*75.6*	*63.9*	*55.0*	*49.9*	*23.9*	*4.1*	*-0.8*	*-9.2*	*-16.5*

Tabel 9

Uitvoering:

Voor certificatie dienen meetresultaten van het volledige spectrum (en dus niet enkel de "worst case" meetwaarden) elektronisch bewaard te worden (tekstueel en grafisch).
100% van de links worden gemeten.
Overspraak (inclusief aliën crosstalk) zal over 9% van de bekabeling getest worden.
Bouwheer of zijn afgevaardigde zijn gemachtigd om aan te duiden welke kabels overspraak getest moeten worden. Er zal geen meerprijs toegestaan worden, zolang het aantal testen 9% van het totale aantal kabels niet overschrijdt.
Indien blijkt dat 1 kabel niet aan de overspraak toleranties voldoet, kan de bouwheer of zijn gevolmachtigde eisen dat alle bekabeling op overspraak getest wordt zonder dat aannemer aanspraak kan maken op meerprijs of een termjinsverlenging.
Max. lengte per meetsnoer: 10m
snij afval in rekening te brengen: 1m aan elke zijde van de kabel

Meetmethode voor het testen van twisted pair bekabeling cat 6:
De twisted pair bekabeling dient getest te worden met een meter die voldoet aan de eisen voor Level III meters of hoger, zoals beschreven in ISO 11801:2002.
De test is een Permanent Link test.
De NVP is ingesteld op de waarde die de kabelfabrikant heeft opgegeven.
Er wordt gemeten volgens de ISO 11801:2002, categorie 6 - Klasse E. De gebruikte software en Permanent Link LIA's en modules moeten merkonafhankelijk zijn.

19 BRANDBEVEILIGING

19.01 Branddetectie met analoge systemen

19.01.01 Algemeen

Omschrijving:
De levering, de plaatsing en de indienststelling van een automatisch analoog, adresseerbaar detectiesysteem met netten, dit is een systeem met identificatie van de detectoren.

Normering en richtlijnen:
- NBN S 21-100-1
- NBN S 21-100-2
- EN 54 reeks
- Voorschriften van de lokale brandweer in het brandpreventieverslag

Bewakingsniveau:
- totale bewaking in de betreffende lokalen

De gespecialiseerde aannemer moet gecertifieerd zijn door een organisme geaccrediteerd EN ISO/IEC 17065 door een EU accreditatie-instelling.

Materiaal en opbouw:
- Systeem werkt op basis van een identificatie per punt
- Mogelijkheid tot uitlezing van de analoge meetwaarde van elke detector
- Net bestaat uit een tweedraadsysteem en elk net vormt steeds een gesloten lus
- Loopsysteem verzekert de communicatie tussen de centrale en de detectoren en/of drukknoppen verzekeren in twee richtingen
- Bij kabelbreuk of kortsluiting tussen 2 toestellen blijven alle toestellen operationeel
- Brandalarmmeldingen hebben voorrang hebben op storingsmeldingen
- Elke melding duidt aan uit welke component zij afkomstig is
- Het te gebruiken type detectoren dient te worden bepaald in functie van het doel van de te bewaken ruimten

19.01.02 Centrale

Omschrijving:
De centrale heeft als doel het vroegtijdig melden van het ontstaan van een brand door middel van automatische rook- en/of warmtedetectoren en het waarschuwen van de verantwoordelijke in verband met een mogelijk gevaar door middel van handbrandmelders.

Normering en richtlijnen:
EN 54-2
EN 54-4
EN60950

Materiaal en opbouw:
1) Opbouw centrale:
De centrale verwerkingseenheid bevat de hoofdprocessorkaart, de netkaarten, de relaisprint en de basisvoeding voor het systeem.
De bedieningseenheid is uitgerust met alle noodzakelijke onderdelen voor de uitlezing van de diverse alarm- en storingsmeldingen, de opvraging van de systeemgegevens, het uitvoeren van de basisfuncties en voor het instellen van enkele systeemparameters.
De centrale is uitgerust met voldoende relaisprint om alle I/O en koppelingen zoals in dit lastenboek beschreven, uit te voeren.
De mogelijkheid voor het versturen van de alarm- en storingsinformatie via SMS-berichten en voor het koppelen van de centrale met een personenzoeksysteem via het ESPA-protocol dient eveneens beschikbaar te zijn.
2) Bedieningsscherm:
Met behulp van de menufunctieschermen kunnen o.a. één of meerdere brandmelders uit dienst geplaatst worden, het evenementen geheugen uitgelezen worden en de systeemtijd ingesteld worden.

Alle automatische branddetectoren, handbrandmelders, evacuatiebedieningen en technische controles kunnen in verschillende groepen ingedeeld worden. Een groep omvat een specifiek deel van de aangesloten melders op het systeem. Elke groep bezit een individueel controlelampje voor brandmelding, technische storing en uit dienst. De controlelampjes voor de eerste 8 groepen worden standaard op de bedieningsconsole gemeld. De overige groepen kunnen op een afzonderlijk paneel gevisualiseerd worden.
Met behulp van de sleutelschakelaar 'evacuatie' worden de geprogrammeerde evacuatie-sturingen onmiddellijk geactiveerd en wordt overgegaan tot de evacuatie van alle personen die in het gebouw aanwezig zijn.
De branddetectiecentrale is uitgerust met verschillende bedieningsniveaus, die elke de gebruiker meer of minder machtigingen geven over de bediening van de centrale.
3) Voeding:
De centrale is aangesloten op de netspanning en is beveiligd met de nodige zekeringen. Het geheel van de installatie werkt op 24V.
De branddetectiecentrale bevat minstens één voedingsoverwaking. Er worden 2 voedingen aangesloten op de voedingsoverwaking, namelijk de voeding voor het laden van de batterijen en de algemene voeding van de centrale, de detectienetten en de periferie.
Een secundaire bron zal een autonomie bij stroomonderbreking toelaten van min. 24 uur gevolgd door min. ¼ uur in alarmtoestand.
Een batterijfout dient gemeld te worden als de batterijen niet aangesloten of defect zijn. Als de netspanning uitvalt, wordt er automatisch omgeschakeld op batterijspanning, waardoor de batterijen langzaam beginnen te ontladen. Zodra de batterijen hun kritische ontlaadspanning bereikt hebben, wordt dit gemeld.

Specificaties:
Capaciteit: aantal circuits volgens technologische beperkingen en voorschriften NBN S21-100-1.
Door middel van het tokenring netwerk en de bijhorende master-slave configuratie kunnen in meerdere brandmeldcentrales met elkaar verbonden worden. De netwerkinterface zal in dit geval opgenomen zijn in de prijs. Standaard wordt een koperverbinding en -interface gerealiseerd. Als de afstand te groot wordt, dan zal de inschrijver een glasvezelverbinding en -interface aanbieden.

19.01.02.01 <100 componenten

componenten = detectoren, handbrandmelders, sirenes, deurmagneten, I/O adresmodules

19.01.20 Optische detector

Omschrijving:
De optische detector is speciaal geschikt voor het opsporen van zichtbare rook zoals die ontstaat bij de meeste branden.

Normering en richtlijnen:
EN 54-7

Materiaal en opbouw:
De optische rookdetector is samengesteld uit een witte, zelfdovende polycarbonaat behuizing.
De werking van de detector is gebaseerd op het lichtverstrooiingsprincipe (Tyndall). De detector reageert op zichtbare rookgassen, en is uitgerust met een interne, pulserende IR-LED en een fotocel.
De detectoren beschikken over een interne microprocessor die m.b.v. een aantal algoritmes een stabiele werking garanderen door eventuele ongewenste alarmmeldingen op te heffen. Dit is de automatische driftcompensatie die de gevoeligheid van de detector automatisch aanpast aan de vervuilingsgraad tot een bepaald niveau.
De detectoren dienen continu gecontroleerd te worden op hun vervuiling. De vervuilingsgraad dient vanop de branddetectiecentrale per detector afzonderlijk opgevraagd

te kunnen worden.
De optische rookdetector is uitgerust met een hardwarematig adresseringsmechanisme.
De sokkel is universeel voor alle types detectoren en is volkomen elektronicavrij.
De detector is uitgerust met een witte LED, die rood oplicht in geval van alarm.
De detector heeft een adresseringsplaatje, waarop de inschrijver het adres aangeeft.
De detector wordt voorzien van een kortsluitisolator, indien noodzakelijk.
De detectoren mogen geen enkel onderdeel bevatten dat kan oxideren, roesten of slijten door de normale temperatuurs- en vochtigheidsomstandigheden waar zij geplaatst zijn.
De detectoren mogen geen alarm geven veroorzaakt door:
* normale variaties in de toestand en samenstelling van de lucht
* normale trillingen van het plafond waaraan ze bevestigd is
* statische elektriciteit
De detectoren moeten het alarmsignaal behouden tot het door handbediening op de centrale gewist wordt. Op dat ogenblik moeten ze zich automatisch in rusttoestand plaatsen, met dien verstande dat de oorzaak van het alarm verdwenen is.

19.01.20.01 Standaard

19.01.21 Multicriteria detector (optho-thermische)

Omschrijving:
De detector is uitgerust met een optische detectiekamer en een temperatuursensor.

Normering en richtlijnen:
EN 54-5
EN 54-7

Materiaal en opbouw:
De multisensor rookdetector is samengesteld uit een witte, zelfdovende polycarbonaat behuizing.
De werking van de detector is gebaseerd op het lichtverstrooiingsprincipe (Tyndall) en op een temperatuursmeting. De detector is uitgerust met een optische detectiekamer en een temperatuursensor. De signalen van de optische detectiekamer en van de temperatuursensor worden door een ingebouwde microcontroller onafhankelijk van elkaar verwerkt.
Het optische detectie-element is uitgerust met een interne, pulserende IR-LED en een fotocel. In normale omstandigheden ontvangt de ingebouwde fotocel geen licht afkomstig van de IR-LED, en wordt het analoog signaal afkomstig van de fotocel in een overeenkomstige digitale vorm naar de branddetectiecentrale doorgestuurd.
De multisensor rookdetector is, bij afwezigheid van een temperatuurstijging, minder gevoelig en minder snel reageert op rook dan een standaard optische rookdetector. Een detectie op de temperatuursensor verhoogt automatisch de gevoeligheid van de optische detectiekamer. Bovendien kan de multisensor rookdetector, ingeval van een aanzienlijke temperatuurstijging, een alarmmelding genereren zonder de aanwezigheid van rook.
De detectoren dienen continu gecontroleerd te worden op hun vervuiling. De vervuilingsgraad dient vanop de branddetectiecentrale per detector afzonderlijk opgevraagd te kunnen worden.
De detector is uitgerust met een hardwarematig adresseringsmechanisme.
De sokkel is universeel voor alle types detectoren en is volkomen elektronicavrij.
De detector is uitgerust met een witte LED, die rood oplicht in geval van alarm.
De detector heeft een adresseringsplaatje, waarop de inschrijver het adres aangeeft.
De detector kan voorzien zijn van een kortsluitisolator, indien noodzakelijk.
De detectoren mogen geen enkel onderdeel bevatten dat kan oxideren, roesten of slijten door de normale temperatuurs en vochtigheidsomstandigheden waar zij geplaatst zijn.
De detectoren mogen geen alarm geven veroorzaakt door:
* normale variaties in de toestand en samenstelling van de lucht
* normale trillingen van het plafond waaraan ze bevestigd is
* statische elektriciteit

De detectoren moeten het alarmsignaal behouden tot het door handbediening op de centrale gewist wordt. Op dat ogenblik moeten ze zich automatisch in rusttoestand plaatsen, met dien verstande dat de oorzaak van het alarm verdwenen is.

19.01.21.01 Standaard

19.01.40 Waarschuwingsdrukknop

Omschrijving:
De waarschuwingsdrukknop dient voor de manuele melding bij het vaststellen van een brandgevaar.

Normering en richtlijnen:
EN 54-11

Materiaal en opbouw:
De drukknop is uitgevoerd in slagvaste kunststof (ABS), van helder rode kleur.
In zijn normale toestand, moet een microschakelaar ingedrukt gehouden worden door een plexi-glaasje. Door het plexi-element in te drukken, komt de schakelaar vrij, waardoor een contact sluit.
De adressering wordt hardwarematig ingesteld.
De handmelder kan over een ingebouwde kortsluitisolator beschikken.

19.01.40.01 standaard

19.01.50 Input/outputmodule

Omschrijving:
De enkelvoudige inleesmodule meldt de status van een potentiaalvrij NO-alarmcontact en/of een NG-foutcontact. Zodra het contact geschakeld wordt, zal de branddetectiecentrale de overeenkomstige alarm- of storingsmeling genereren.

Materiaal en opbouw:
De inleesmodule wordt via de detectielus gevoed en vereist geen externe voeding.
De adresinstelling gebeurt door middel van een dipswitch.
De enkelvoudige inleesmodule is uitgerust met een ingebouwde kortsluitisolator.
De bekabeling tussen het te overwaken contact en de ingang van de inleesmodule wordt, met behulp van een eindelusweerstand op het contact, op kortsluiting en open-kring overwaakt.

19.01.60 Akoestische alarmgever: sirene

Omschrijving:
De sirene is van het elektronische type en dient voor de ontruiming van het gebouw.

Normering en richtlijnen
EN 54-3

Materiaal en opbouw:
Zij bestaan uit een sokkel waarop de behuizing in kunststof, het geheel is van een esthetische vormgeving. Kleur rood of wit volgens keuze van architect.
Dient volledig opgebouwd te zijn uit elektronica, dus geen mechanische onderdelen, vibrerende spoelen, contacten,…
Meerdere tonen zijn in te stellen door middel van DIP - Switchen.

Specificaties:
Geluidsniveau: min. 102 dB(A) op 1 m gemeten.

Volumeregeling: tot -20 dB
Opgenomen stroom: max. 20 mA.
Voedingsspanning: 24VDC

19.01.60.01 standaard

19.01.70 Deurmagneet

Omschrijving:
Een deurmagneet wordt gebruikt om een compartimenteringsdeur permanent open te houden en bij brand te lossen. Het bestaat uit 2 delen: een metalen plaatje om op de wendbare deur te plaatsen en elektromagneet om aan de muur of op de vloer vast te hechten. De elektromagneet wordt tegenover het metalen plaatje geplaatst bij een openstaande deur.

Materiaal en opbouw:
De elektromagneet zal behuisd worden in een witte metalen doos, geëmailleerd en gebakken in de oven. Deze doos zal voorzien zijn van een manuele bedieningsknop, dit om de deuren te lossen bij werken of onderhoud.
Het metalen plaatje zal van gepolierd staal zijn. Een flexibel vasthechtingspunt zal een automatische lijning van het magneet toelaten, bij een spreiding van max. 15 ° uit de parallax.
In functie van het type deur wordt de magneet gemonteerd op een voetstuk, geschikt voor vloer- of wandmontage, inbegrepen in de prijs.
De branddetectiecentrale levert de voeding van de elektromagneet, en het loslaten van de deuren zal gebeuren door de detectiecentrale, in geval van detectie in de zone.
In de brandcentrale is voeding te voorzien voor de deurmagneten 24 V 10 A met één autonomie van ½ uur.

Specificaties:
Voeding: 24 VDC - 80 mA.
Kleefkracht: +/-490N.

19.01.80 Bekabeling en kortsluitisolatoren

Omschrijving:
De volledige bekabeling van de branddetectie installatie: circuitbekabeling, bekabeling alarmsirenes, deurmagneten, herhaalborden,…

Normering en richtlijnen:
- NBN S21-100-1
- EN 54-17: Kortsluitisolatoren
- AREI
- Toegelaten klassen betreffende brandgedrag van elektrische leidingen volgens nota 74 van FOD Economie aan de erkende Controle-organismen :
NBN EN 50575 : 2014 / A1:2016 : Elektrische leidingen voor voeding, sturing of communicatie - Elektrische leidingen voor algemeen gebruik in bouwwerken waarvoor eisen voor brandgedrag van toepassing zijn
- NBN C30-004
- NBN 713-02 add 3

Materiaal en opbouw:
Om de correcte werking te verzekeren moeten de kenmerken van de geleiders beantwoorden aan de technische eisen vastgelegd door de leverancier van het systeem.
Er zal gebruik gemaakt worden van geleiders met een doorsnede van minimum 0,8 mm².
Bij grote afstanden dient de draaddoorsnede van de geleiders aangepast te worden.
De geleiders die verbruikers zoals sirenes en deurmagneten moeten voeden zullen minstens een doorsnede van 1,5 mm² hebben.

De kabels van de handbrandmelders en de detectoren die zich in onbewaakte ruimtes bevinden dienen uitgevoerd te worden in brandbestendige kabel FR2 Rf1h terwijl deze die zich in bewaakte ruimtes bevinden in niet-brandverspreidende kabel min. klasse Cca-s1-a1 moeten uitgevoerd te worden.
De voedingskabels van de sirenes en van "niet in positieve veiligheid ondergeschikte beveiligingen" moeten steeds in brandbestendige kabel FR2 Rf1h uitgevoerd worden.
De beschermingsmiddelen zullen inbegrepen zijn in de prijs.
Het kabelnetwerk zal uitgerust zijn van voldoende kortsluitisolatoren volgend de norm NBN S21-100-1. De kortsluitisolator bewaakt de lusbekabeling op kortsluitingen. De isolator is dus geen identificatiemodule, maar isoleert het gedeelte van de lus waarin de eventuele kortsluiting zich voordoet.
De kortsluitisolator is uitgerust met een gele LED, die continu oplicht indien geactiveerd.
De kortsluitisolatoren zullen inbegrepen zijn in de eenheidsprijs van de bekabeling.

Uitvoering:
Alle lussen zullen fysisch als lus uitgekableerd worden: op elk punt zal een kabel aankomen en zal een kabel vertrekken.
De leidingen van de branddetectieinstallatie moeten gescheiden zijn van alle andere en mogen nooit parallel lopen met sterkstroomleidingen of ze moeten op zijn minst gescheiden blijven door een scheidingschot in de kabelbanen.
Het plaatsen van de leidingen gebeurt volgens de bepalingen onder de hoofdstukken "verdeelleidingen" en "voedingskabels".

De volledige lusbekabeling dient met brandbestendige kabel FR2 Rf1h uitgevoerd te worden.

19.01.80.01 bekabeling volgens voorschriften fabrikant

min. klasse Cca-s1-a1.

Toepassing:
Voor voeding van de deurmagneet op verdieping +2.

19.01.80.02 Brandbestendige bekabeling FR2 Rf 1h (conform NBN 713-020)

19.01.81 Koppelingen met andere technieken

Omschrijving:
Deze post voorziet in de koppelingen naar de andere technieken.

Normering en richtlijnen:
KB 12/07/2012: Basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan nieuwe gebouwen moeten voldoen
Besluiten van de Gewesten van toepassing op de functie van het gebouw
Brandpreventieverslag van de lokale brandweer.

Materiaal en opbouw:
Inclusief de noodzakelijke bekabeling en beschermingsmiddelen, in principe brandvrij Rf 1h uitgezonderd koppelingen met een intrinsieke positieve veiligheid.
Te voorziene koppelingen:
* Gasdetectiecentrale in stookplaats : bestaand contact blijft behouden op reeds aanwezige brandcentrale.
* Automatische schuifdeur
* ventilatiegroep LG-01 op het dak
* contact van de bestaande brandcentrale

Als reserve worden in de centrale 30% extra contacten voorzien.

Uitvoering:

Uitvoering:
De koppelingen voor veiligheidsvoorzieningen dienen zonder uitzondering hardwarematig te verlopen via contacten.

19.01.82 Indienststelling en opleiding personeel

Omschrijving:
In bedrijfstellen van de installatie en opleiding van het personeel door de fabrikant/installateur van het systeem.

normen en richtlijnen:
NBN S21-100-1

Uitvoering:
Bij de indienststelling moeten alle automatische branddetectoren individueel getest worden met een speciaal testtoestel. Alle handbrandmelders worden tevens met een daarvoor bestemd toestel getest.
Verder wordt nagegaan of de juiste meldingen naar de centrale doorkomen en als de juiste sturingen worden uitgevoerd.
Een verslag hieromtrent zal voorgelegd worden.
Een degelijke opleiding van het personeel, zodanig dat bij oplevering het personeel blijk kan geven hoe om te gaan met de installatie.

19.01.83 Onderhoudscontract

Omschrijving:
Verplicht aan de inschrijving toe te voegen, voorstel voor onderhoudscontract (contract met standaardomwisseling van alle rookmelders door melders terug op punt gesteld in de fabriek over een periode van ten laatste 5 jaar) welke eventueel gegund zal worden aan de fabrikant/installateur van de materialen na het verstrijken van de voorziene waarborgtermijn.
In de meetstaat is de kost voor één jaar opgenomen.
De opname van dit systeem betekent geenszins een verplichting voor de bouwheer om het contract ook effectief af te sluiten.

normen richtlijnen:
onderhoud volgens norm NBN S21-100-1.

25 SPECIALE TOESTELLEN

25.02 Kooktoestellen

25.02.10 Ovens

25.02.10.01 elektrische inbouwoven

Beschrijving :

Oven met timer, XL-bereidingsruimte en pyrolyse

design
- kleur roestvrij staal met cleansteel
- display easycontrol
- verzinkbare knoppen

bereidingssystemen :
grillen, gratineren, hetelucht plus, intensief bakken, boven- en onderwarmte, onderwarmte, grill met luchtcirculatie

eigenschappen
- nauwkeurige temperatuurregeling 50-250°C
- tijdsweergave
- kookwekker
- start/stop-programmering
- programmering bereidingstijd
- individuele instellingen
- deursluiting onder
- ovenruimte : 76liter
- 5 inschuifhoogten
- pyrolyse zelfreiniging
- neerklapbaar bovenste verwarmingselement
- energie-efficiëntieklasse A+
- snel opwarmen
- koelsysteem met koel front
- veiligheidsuitschakeling
- ingebruiknamebeveiliging
- deurvergrendeling bij pyrolyseprogramma

technische gegevens
- totale aansluitwaarde : 3,6kW
- spanning : 230V
- frequentie : 50Hz

accessoires (meegeleverd)
- universele bakplaat
- bak-en braadrooster
- geleiderails

25.02.20 Kookplaten

25.02.20.01 inductiekookplaat

beschrijving

inbouw elektrokookplaat met frontbediening en timerfunctie

eigenschappen
- elektrisch / onafhankelijk van de oven
- elegant oppervlak van glaskeramiek
- 4 kookzones : links oor type extraspeed / linksachter : éénringskookzone / rechts achter : kookbraadzone/

rechts voor : éénringskookzone
- bediening met sensortoetsen
- vario-kookzone
- stop&go-functie
- kookwekker
- automatisch uitschakelen voor alle kookzones
- aankookautomaat
- digitale weergave van de vermogenstanden
- restwarmtebenutting
- veiligheidsuitschakeling
- vergrendelingsfunctie
- ingebruiknamebeveiliging
- foutmeldingen
- oververhittingsbeveiliging
- panbeveiliging

technische gegevens
- totale aansluitwaarde : 8,5kW
- spanning : 230V of 3x230V
- frequentie : 50-60Hz

meegeleverde accessoires
- kookplaatkrabber

25.02.30 Koelkasten

25.02.30.01 onderbouwkoelkast

beschrijving:

aansluiting
- aansluitspanning : 220-240V
- aansluitwaarde : 90W
- frequentie : 50Hz
- aansluitsnoer met stekker

design
- kleur : wit

eigenschappen
- onderbouw apparaat
- materiaal van de plateaus : veiligheidsglas
- netto inhoud koelgedeelte : min. 137 liter
- zonder vriesvak
- softclose deursluiting

afmetingen
(bxdxh) 598mm x 548mm x 820mm

prestaties en verbruik
energie-efficiëntieklasse : A++
energieverbruik per jaar : 95kW/uur
geluidsniveau : 38db

specificaties
- aantal draagplateaus : 3, waarvan 2 in hoogte verstelbaar
- binnenverlichting
- ontdooisysteem
- mechanische temperatuursinstelling
- drankenvak / flessenhouder in extra diep deurvak
- 2 transparante multibox-lades

technisch
- scharnieren verwisselbaar
- verstelbare poten aan de voorzijde

25.02.40 dampkappen

25.02.40.01 recirculatiedampkap

beschrijving:

Eilanddampkap in inox met recirculatie.

eigenschappen
- ledverlichting
- indicatie reinigen vetfilter
- auto-stop, automatische uitschakeling na 3 uur
- slanke rechte belijning
- indicatie van de 3 snelheden + power-functie
- naloopstand
- met randafzuiging en geluiddemper
- motor geïntegreerd
- koolfilter en vetfilter
- geluidsdemper
- debiet afvoer snelheid 1 (m³/h) / max druk afvoer snelheid 1 (Pa) : 348/366
  debiet afvoer snelheid 2 (m³/h) / max druk afvoer snelheid 2 (Pa) : 439/385
  debiet afvoer snelheid 3 (m³/h) / max druk afvoer snelheid 3 (Pa) : 602/403
  debiet afvoer snelheid max (m³/h) / max druk afvoer max snelheid (Pa) : 829/428
- geluidsniveau afvoer snelheid 1 (dB(A)) / geluidsdruk afvoer snelheid 1 (dB(A)) : 47/32
  geluidsniveau afvoer snelheid 2 (dB(A)) / geluidsdruk afvoer snelheid 2 (dB(A)) : 52/37
  geluidsniveau afvoer snelheid 3 (dB(A)) / geluidsdruk afvoer snelheid 3 (dB(A)) : 59/44
  geluidsniveau afvoer snelheid max (dB(A)) / geluidsdruk afvoer max snelheid (dB(A)) : 65/51

technische details
- afmetingen : min. 900 x 600mm
- verlengstuk schouw

De recirculatie dampkap is een dampkap die gefilterde kookdampen terugbrengt in de ruimte. Uit de kookdampen worden vetdeeltjes gefiltered door de vetfilter en geurtjes geabsorbeerd door de koolfilter met actieve kool (monoblock filter). Vochtige lucht wordt niet afgevoerd door de dampkap.

Technische specificaties
- maximaal vermogen 270W
- spanning 220-230V
- frequentie 50Hz

35 ALLERLEI

35.01 Tijdens uitvoeringsfase

35.01.01 Kap-, metsel- en herstellingswerken

Omschrijving:
Alle kap- en boorwerken nodig tot het uitvoeren van de installatie voor zover niet voorzien in voorgaande posten.

Uitvoering:
Dit omvat o.a. :
- de kap- en boorwerken. Waar enigszins kan, wordt steeds geboord in plaats van gekapt. Plafonddoorboringen steeds van onder naar boven.
- alle herstellingen in hun oorspronkelijke staat na de uitvoering en dit meegaande met de vordering van de werken.

35.01.02 Openingen

Omschrijving:
Dit omvat het maken van openingen voor het inbouwen van verlichtingstoestellen in verlaagde plafonds, vloerdozen in verhoogde vloeren,…

35.01.03 Afdichtingen

Omschrijving:

Brandwerende afdichtingen:

Brandwerende dichtingen rond kabelgangen, elektrische leidingen en dergelijke, overeenkomstig de compartimenteringen van het gebouw, de wetgeving, en de brandweervoorschriften ter zake.
Alle aangewende materialen gebruikt voor het dichten, of afsluiten van openingen en doorvoeringen in wanden die een brandcompartiment afbakenen zullen in overeenstemming zijn met de voorschriften van NBN 713-020 en de andere vigerende normen.
De dichtingsmaterialen met het geheel van de afwerking hebben REI-waarden in overeenstemming met de norm en brandweervoorschriften en in geen geval lager dan bouwkundig voorziene waarden van de compartimentering.
De afdichting rond kabels, kabelgoten,… is afhankelijk van de toepassing. Kabels dienen gegroepeerd te worden.
De branddichting bij gegroepeerde kabels, kabelgoten of kabelladders worden gedicht met brandkussens.
Bij verticale toepassingen wordt er gebruik gemaakt van een rechthoekig kanaaldoorvoer, dat uit twee kussens bestaat die opzwellen bij brand. De opzwellende kussens verhinderen elke doorgang van warmte en gasontwikkeling.
Bij ontoegankelijke ruimtes mag er gebruik gemaakt worden van brandwerende isolatieschuim of pasta.

Na plaatsing moet het systeem het doortrekken van bijkomende kabels toelaten zonder de brandweerstand te verminderen noch het geheel te moeten aanpassen. Om deze reden zullen alle doorgangen met 20 % reserveruimte voorzien worden.
De uitvoering zal gebeuren door of onder toezicht van een gespecialiseerde firma die beschikt over materialen waarvan wettelijk erkende proeven en attesten bestaan. Deze firma zal eveneens een attest van goede uitvoering dienen op te stellen. Dit attest zal door de installateur bij de voorlopige overname afgeleverd worden.

Normering en richtlijnen:

Het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen. Meer bepaald

bijlage 7 van dit besluit: Doorvoeringen doorheen bouwelementen van leidingen voor fluïda, vaste stoffen, elektriciteit of elektromagnetische golven, die de vereiste weerstand tegen brand van deze elementen niet nadelig mogen beïnvloeden.

35.01.04 Technische fiches - berekeningen - uitvoeringsplannen

Omschrijving:

De technische fiches van alle materiaal, te overhandigen bij het start van de werf, zullen:
- in één van de drie Belgische landstalen opgesteld zijn
- juiste en éénduidige referentienummers en bestelgegevens van het voorgestelde toestel aangeven

Bijkomend voor de verlichtingstoestellen:
- volledige CIE flux codes (N1,N2,N3,N4,N5)

De inschrijver is eraan gehouden om gedurende de hele periode tussen gunning en voorlopige oplevering de uitvoeringsplannen, uitvoerings(eendraad)schema's,... nauwgezet en op tijd aan te passen volgens de laatste besprekingen in de werfvergaderingen, zoals reeds vermeld in dit bestek onder “algemeenheden”. Hij geeft telkens de laatste versie in 3-voud aan de verschillende betrokken partijen.

Vóór het uitvoeren van de elektrische borden en samen met de technische fiches zal de aannemer volgende berekeningen /schema’s ter goedkeuring voorleggen:
1) Elektrische borden:
- Berekening van de te verwachten kortsluitstromen in elk elektrisch bord
- Selectiviteitberekeningen waarbij de gedeeltelijke selectiviteitgrens boven de maximaal te verwachten kortsluitstroom op de plaats van de eerste verbruiker ligt. De selectiviteit is vereist ter hoogte van de dichtste monofasige verbruiker (10m afstand) van elk elektrisch bord en dient aldus berekend worden voor elk bord.
- Berekening van de kabelsecties in functie van de beveiligingscurve van de automaat (zie fabrikant), de lengte van de kabel en de wijze van plaatsing.
- Componentenlijsten, klemmenlijsten, lay-out van de borden.

2) Voor het gedeelte gestructureerde netwerkbekabeling en alle systemen met centrale apparatuur in een 19" kast:
- Principeschema’s en lay-out van de datakasten.

Eventuele noodzakelijke aanpassingen als gevolg van opmerkingen op laattijdig opgemaakte berekeningen, schema's e.d. zijn volledig voor rekening van de inschrijver.

35.01.07 Veiligheids- en preventiemaatregelen

Omschrijving:
Alle kosten als gevolg van de verplichtingen volgens het KB van 25/01/2001 dienen door de aannemer voorzien te zijn. Alle voorzieningen om te voldoen aan het VG-plan dienen getroffen te worden en een samenvatting hiervan dient ingevoegd bij de offerte.

35.01.08 Markeringen

Omschrijving:
Alle componenten van de volledige installatie (zowel sterk- als zwakstroom) zullen gemerkt worden met gegraveerde plaatjes.

35.01.10 Opkuis

Omschrijving:
De inschrijver dient onmiddellijk alle afval op te ruimen.

Uitvoering:
Indien aan deze voorzorgsmaatregelen geen of onvoldoende gevolg gegeven wordt, zal het bestuur, op kosten van de aannemer, deze werken laten uitvoeren door derden.

35.02 Bij einde werffase - voorlopige oplevering

35.02.01 Keuringen

Omschrijving:

Keuringen van de verschillende deelinstallaties van de elektrische installatie voor indienststelling.
Conform artikels 268/269 van het AREI is de bouwheer/eigenaar van het gebouw de eindverantwoordelijke voor onderhoud en veiligheid. Hiertoe wordt het erkend keuringsorganisme aangeduid door de bouwheer in samenspraak met het studiebureau. In de meetstaat wordt hiervoor een stelpost (provisionele som) voorzien.
Eventuele tussentijdse keuringen a.g.v. bijvoorbeeld faseringen van de werken zullen in de prijs vervat zijn.

Normering en richtlijnen:

De installaties dienen te voldoen aan de hierna volgende regelgevingen.
Deze regelgevingen hebben een totale prioriteit en hun toepassing dient verwerkt te zijn in de prijs van de inschrijving.
- Het AREI voor de elektrische installaties van na 01/01/83
- Het ARAB art.184 tot en met 266 voor de installaties van voor 01/01/83.
- Algemene en gebouw specifieke normen en reglementeringen van de Federale Regering, Gewesten en Gemeenten.

Hier worden de minimale controles en de inhoud van de rapporten beschreven die moeten uitgevoerd worden.
Controles:
Alle controles dienen te gebeuren overeenkomstig de wettelijke bepalingen ter zake.
Het rapport dient minimaal te omvatten:
- Bevestiging conformiteit met de desbetreffende voorschriften.
- Er dient uitdrukkelijk gespecificeerd welke installaties en gebouwen, wel en niet gecontroleerd werden. De keuring dient minimaal de volledige installatie en haar voedende lijn naar de installaties van derden te omvatten (o.a. overeenkomst aardingsstelsel).
- De steekproefsgewijs geteste (min 20 % der kringen) overeenstemming tussen de ééndraadschema's en de inplantingsplannen van de installatie.
- Aanwezigheid en gegrondheid van het dossier , of erkenning als installateur bordenbouwer,dat de conformiteit bevestigt met de 7 type proeven zoals beschreven in paragraaf 8 van de norm IEC 60439-1 of IEC 61439.
- Aanwezigheid van attest over hoofdautomaat: de voor de schakelaar opgegeven Icc (constructief) dient ten minste twee maal direct na elkaar geïncasseerd te kunnen worden door het toestel m.a.w. Ics=100%Icu
- Bevestiging van de installateur dat de praktische selectiviteit tussen de diverse beveiligingstoestellen is gewaarborgd. (merkgebonden)

Beschrijving van de installaties:

Laagspanning:
- Conformiteit van de borden met AREI.
- De aanwezigheid van de schema's.
- De spanning en aard van de stroom.
- Waarde van de spreidingsweerstanden van de aardelektrode, dit naargelang het aardverbindingssysteem.
- De overeenkomst van het kortsluitonderbrekingsvermogen van de automaten met de gemeten (berekende) waarde op dit punt.
- Overzicht stroombanen met vermelding, soort leiding, doorsnede, kaliber beveiliging, instelling regelbare beveiligingen.
- Isolatieniveau: voor de leiding waarvan de waarde beneden het toegelaten minimum ligt.
- Personenbeveiliging: toegepast net en indien vereist de nodige berekeningen.
- Aanwezigheid van overspanningbeveiligingen
- De inspectie van de schakelinrichting met inbegrip van het nazicht van de bedrading en indien nodig een proef van de elektrische werking volgens NBN EN 61439
- De verificatie van de beschermingsmaatregelen en de elektrische continuïteit van de

beschermingskringen volgens NBN EN 61439
- De verificatie van de isolatieweerstand volgens NBN EN 61439

Keuring van algemene automatische branddetectie installatie:
- Keuring van de goede werking: normale en noodvoeding, 100 % van de detectoren.
- Keuring volgens de norm NBN S21-100 indien vereist door de bevoegde overheid.

Afhankelijk van de resultaten van de wettelijke en hierboven vermelde, bijkomende, controles zijn volgende oplossingen mogelijk:
- Het rapport bevat noch inbreuken (AREI) noch opmerkingen (AREI + aanvullende in deze post gestelde eisen): certificaat wordt verleend en vormt geen belemmering tot voorlopige oplevering.
Facturatie valt binnen de stelpost.
- Het rapport bevat inbreuken of is niet aanwezig: voorlopige oplevering wordt geweigerd. Alle kosten hieruit voortvloeiend, inclusief keuringskosten, kosten voor bestuur, architect, en studiebureau zullen aan de inschrijver doorgerekend worden. Deze bijkomende kosten kunnen geenszins deel uitmaken van de stelpost. Eventueel aanwezige boeteclausules worden toegepast.
- Het rapport bevat opmerkingen: voorlopige oplevering kan geweigerd worden, er zal een nieuwe datum vastgelegd worden waarop een opmerkingloos verslag wordt voorgelegd. Alle kosten voor de keuring, inclusief kosten voor bestuur, studiebureau zullen ten laste van de inschrijver gelegd worden, deze bijkomende kosten kunnen geenszins deel uitmaken van de stelpost. Eventueel aanwezige boeteclausules kunnen worden toegepast.
- Opmerkingen/ inbreuken zijn het gevolg van een overmacht voor de inschrijver. Hier kan de prioriteit voor de afwerking van bepaalde gedeeltes van het gebouw geëist worden met een deelkeuring van deze gedeeltes voor gevolg. Op deze vooraf overeengekomen gedeeltes zijn dan weer bovenstaande regelingen van toepassing. Deze deelkeuring neemt de noodzaak van de totaalkeuring tegen de nieuw overeengekomen datum niet weg. De kosten worden verhaald op de “overmacht.” Bijkomende kosten voortvloeiend uit opmerkingen of inbreuken op de installatie zijn ten laste van de inschrijver.

Getuigschrift + rapport: inhoud:
- Controles
- Beschrijving
- Keuring uitbreiding branddetectie

35.02.02 As-built dossier

Omschrijving:

Een compleet dossier van de elektrische installatie, zoals het is uitgevoerd.
Het As-Built dossier dient afgegeven in 3 exemplaren, zowel op CD als op papier. De CD zal alle informatie van de papierversie bevatten.
1) Plannen en schema’s in DWG-files en PDF
2) Software programma’s van de technische toepassingen in hun oorspronkelijke versie
3) Technische fiches en lijsten in PDF
4) Lichtberekeningen van iedere ruimte in Dialux/Relux in oorspronkelijk formaat en PDF-formaat

Specificaties:
I Gedeelte sterkstroom
- Inplantingsplannen “as built” met aanduiding van kringen, aftakdozen en eventuele decentrale apparatuur
- Eéndraadschema’s en verbindingsschema’s. Aansteekpanelen, of andere gegroepeerde bedieningen worden hierop duidelijk aangebracht, kabelsecties enz.
- Vooraanzichten en lay-out van de borden
- Alle “uitvoeringsberekeningen”

II Voor de domotica-installaties
- Programmeersoftware+ licentie (enkel op CD)
- Het programma zelf
- Uitgebreide beschrijving van het uitgevoerde programma

III Diverse zwakstroom installaties
Voor de diverse toegepaste installaties zoals geluidsversterking, toegangscontrole, tijdsregistratie, inbraakdetectie, enz.:
- De inplantingsplannen waarop alle componenten een unieke code krijgen (af te spreken met de Bouwdirectie)
- De verbindings-/principeschema's waar deze codes op terug te vinden zijn, met aanduiding van het soort verbinding (type kabel enz.)
- De aansluitschema's van alle componenten

IV Branddetectie
- De inplantingsplannen waarop alle componenten een unieke code krijgen (af te spreken met de Bouwdirectie). De verbindings-/principeschema's waar deze codes op terug te vinden zijn, met aanduiding van het soort verbinding (type kabel enz.)
- De aansluitschema's van de componenten en de centrale
- De lijst van de detectoren/waarschuwingsdrukknoppen met hun adressering en aanduiding bewaakte ruimte

V Data / en telefonie
- De inplantingsplannen waarop alle componenten (ook de contactdozen) een unieke code krijgen (af te spreken met bestuur en/of studiebureau).
- De verbindings-/principeschema's waar deze codes op terug te vinden zijn, met aanduiding van het soort verbinding
- De lijsten waaruit het rechtstreeks verband blijkt tussen poort - patchpanel
- Lay-out van de patchkasten en andere verdelers
- Meetrapporten van de certificatie

VI Technische fiches
Technische fiche van alle in de installatie gebruikte componenten en onderdelen. Op de technische fiche zal steeds de leverancier vermeld worden.

VII Handleidingen
Bedieningshandleidingen en eventuele garantiebewijzen. Garanties dienen een duidelijke vermelding over het standpunt rond verplaatsings- en personeelskosten te bevatten en liefst ook de datum wanneer de garanties verlopen.

VIII Keuringen
Opmerkingloze keuringsverslagen van (indien aanwezig):
- Volledige elektrische LS-installatie
- HS-cabine
- Branddetectie
- Veiligheidsverlichting
- Bliksembeveiliging

IX Certificaten en attesteringen
> Certificaat van de elektrische borden conform de norm NBN EN 61439-2: voor borden voor geïnstrueerde personen. Dit is een conformiteitsverklaring of certificaat van de paneelbouwer dat verklaart:
- dat de borden de geteste elementen van de originele fabrikant bevatten en beantwoorden aan de 13 proeven voor ontwerpverificaties volgens NBN EN 61439-1. De originele fabrikant en de belangrijkste toegepaste producten worden hierin vermeld.
- dat de paneelbouwer het bord heeft geassembleerd volgens de regels van goed vakmaschap en volgens de technische voorschriften van de fabrikant.
- dat de paneelbouwer de borden heeft onderworpen aan de individuele routine verificatieproeven (visuele controle en functietesten) van hoofdstuk 11 van de norm, en dit met een rapport met een duidelijke identificatie van het bord.

> Brandwerende afdichtingen:
- Verklaring van de inschrijver dat de plaatsing van de brandwerende afdichtingen op de compartimentsgrenzen gebeurt is conform de vigerende normen en wetgeving voor brandpreventie.
- Testrapport van de toegepaste brandwerende afdichtingen.

X Info t.b.v. EPB-verslaggeving
De aannemer elektriciteit zal alle berekeningen afleveren in de lichtberekeningssoftware Dialux of Relux. Hij past hierbij het juiste merk en type van de uiteindelijk geplaatste toestellen toe.
Daarenboven lijst hij per toegepast armatuur de volgende gegevens op, in een overzichtelijke Excel-sheet:
- Systeemvermogen
- Aantal lampen
- Lichtstroom in lumen per lamp
- Uitvoering dimbaar of niet

Een onvolledig en of onjuist As-built dossier zal aanleiding geven tot het weigeren van de voorlopige oplevering. Indien na voorlopige oplevering toch nog discrepanties geconstateerd worden, is de aannemer verplicht deze op eenvoudige aanvraag van het studiebureau/bouwheer binnen de week aan te passen en een volledig nieuw dossier zoals hierboven beschreven af te leveren.

36 VEILIGHEIDSVERLICHTING

Normering en richtlijnen:
Er dient minimaal voldaan te worden aan de specificaties bepaald door de volgende normen en reglementeringen:
- NBN EN 1838 Toegepaste verlichtingstechniek - Noodverlichting
- NBN EN 50172 Noodverlichtingsystemen voor vluchtwegverlichting
- NBN EN 60598-2-22 Productstandaard voor verlichtingsarmaturen voor veiligheidsverlichting

Uitvoering:
Dit omvat o.a.:
- De toestellen zelf met alle bijhoren voor montage, en toebehoren voor onderplafondstructuur aanwerking bij inbouw en ophangsysteem bij pendelmontage.
- De lampen en eventuele HF elektronische voorschakelapparatuur indien van toepassing
- Inbedrijfname volgens EN 50172

De Aannemer is verantwoordelijk voor het voldoen aan NBN EN 1838 volgens zijn keuze van toestel, onafhankelijk van de ontwerpplannen.

Keuring en certifiëring:
- De toestellen hebben alle een ENEC-certificaat en zijn ontwikkeld en geproduceerd in een onderneming die ISO 9001 gecertificeerd is.
- De toestellen zijn conform aan het Typebestek 400.

36.01 Decentrale autonome toestellen

36.01.11 Veiligheidsverlichting LED - lensoptiek anti-paniek

36.01.11.01 Anti-paniek - opbouw

Omschrijving:
Autonoom LED noodverlichtingsarmatuur van het niet permanente type voor opbouw op het plafond.
Geschikt voor anti-paniekverlichting.

Normering en richtlijnen:
NBN EN 60598-2.22
NBN EN 50172

Materiaal en opbouw:
De armatuur bestaat uit:
De basis die instaat voor de bevestiging van de armatuur tegen het plafond.
Een behuizing uit wit polycarbonaat..
De batterij bestaat uit NiMH-cellen. De batterij wordt periodiek ontladen ter voorkoming van het geheugeneffect. De batterij wordt periodiek ontladen ter bevordering van de batterijregeneratie.
De armatuur is uitgerust met een microprocessor met ingebouwde kwartsklok die toelaat een automatische test uit te voeren op regelmatige tijdstippen conform de norm NBN EN 50172. De toestand van de armatuur wordt weergegeven door verschillende LED's.
Lampfout, batterijfout en electronicafout worden aangegeven.
Het standaard testmoment kan random ingesteld worden.

Specificaties:
De armatuur voor anti paniekverlichting garandeert bij een plafondmontage op 3 meter hoogte 0,5 lux horizontale verlichtingssterkte op de vloer bij een tussenafstand van +/-13 meter in beide asrichtingen en bij reflectiewaarden van 0 % voor plafond, muren en vloer.
De batterijen verzekeren een autonomie van minstens 1 uur na max. 24 uur lading.
De armatuur is isolatieklasse II en heeft een beschermingsgraad min. IP20.
Benaderende afmetingen: (lxbxh) 150x150x40mm

Keuring en certificering:
De toestellen zullen alle een ENEC-certificaat hebben en ontwikkeld en geproduceerd zijn in een onderneming die ISO9001 gecertificeerd is.

36.01.11.01 Anti-paniek - opbouw met beugel

Omschrijving:
Autonoom LED noodverlichtingsarmatuur van het niet permanente type voor opbouw op het plafond.
Geschikt voor anti-paniekverlichting.

Normering en richtlijnen:
NBN EN 60598-2.22
NBN EN 50172

Materiaal en opbouw:
De armatuur bestaat uit:
De basis die instaat voor de bevestiging van de armatuur tegen het plafond.
Een behuizing uit wit polycarbonaat..
De batterij bestaat uit NiMH-cellen. De batterij wordt periodiek ontladen ter voorkoming van het geheugeneffect. De batterij wordt periodiek ontladen ter bevordering van de batterijregeneratie.
De armatuur is uitgerust met een microprocessor met ingebouwde kwartsklok die toelaat een automatische test uit te voeren op regelmatige tijdstippen conform de norm NBN EN 50172. De toestand van de armatuur wordt weergegeven door verschillende LED's. Lampfout, batterijfout en electronicafout worden aangegeven.
Het standaard testmoment kan random ingesteld worden.

Specificaties:
De armatuur voor anti paniekverlichting garandeert bij een plafondmontage op 3 meter hoogte 0,5 lux horizontale verlichtingssterkte op de vloer bij een tussenafstand van +/-13 meter in beide asrichtingen en bij reflectiewaarden van 0 % voor plafond, muren en vloer.
De batterijen verzekeren een autonomie van minstens 1 uur na max. 24 uur lading.
De armatuur is isolatieklasse II en heeft een beschermingsgraad min. IP20.
Benaderende afmetingen: (lxbxh) 150x150x40mm

Keuring en certificering:
De toestellen zullen alle een ENEC-certificaat hebben en ontwikkeld en geproduceerd zijn in een onderneming die ISO9001 gecertificeerd is.

36.01.11.02 Anti-paniek - inbouw

Omschrijving:
Autonoom LED noodverlichtingsarmatuur van het niet permanente type voor inbouw in een verlaagd plafond.
Geschikt voor anti-paniekverlichting.

Normering en richtlijnen:
NBN EN 60598-2.22
NBN EN 50172

Materiaal en opbouw:
De armatuur bestaat uit:
De basis die instaat voor de bevestiging van de armatuur in het plafond.
Een afwerkplaat uit wit polycarbonaat met de vervangbare led-module.
De batterij bestaat uit NiMH-cellen. De batterij wordt periodiek ontladen ter voorkoming van

het geheugeneffect. De batterij wordt periodiek ontladen ter bevordering van de batterijregeneratie.
De armatuur is uitgerust met een microprocessor met ingebouwde kwartsklok die toelaat een automatische test uit te voeren op regelmatige tijdstippen conform de norm NBN EN 50172. De toestand van de armatuur wordt weergegeven door verschillende LED's.
Lampfout, batterijfout en electronicafout worden aangegeven.
Het standaard testmoment kan random ingesteld worden.

Specificaties:
De armatuur voor anti paniekverlichting garandeert bij een plafondmontage op 3 meter hoogte 0,5 lux horizontale verlichtingssterkte op de vloer bij een tussenafstand van +/-13 meter in beide asrichtingen en bij reflectiewaarden van 0 % voor plafond, muren en vloer.
De batterijen verzekeren een autonomie van minstens 1 uur na max. 24 uur lading.
De armatuur is isolatieklasse II en heeft een beschermingsgraad min. IP20.
Benaderende afmetingen: (lxbxh) 150x150x40mm

Keuring en certificering:
De toestellen zullen alle een ENEC-certificaat hebben en ontwikkeld en geproduceerd zijn in een onderneming die ISO9001 gecertificeerd is.

36.01.11.20 Anti-paniek - hermetisch opbouw

Omschrijving:
Autonoom LED noodverlichtingsarmatuur van het niet permanente type voor opbouw op het plafond.
Extra beschermingsgraad min. IP54.
Geschikt voor anti-paniekverlichting.

Normering en richtlijnen:
NBN EN 60598-2.22
NBN EN 50172

Materiaal en opbouw:
De armatuur bestaat uit:
De basis die instaat voor de bevestiging van de armatuur tegen het plafond.
Een behuizing uit wit polycarbonaat..
De batterij bestaat uit NiMH-cellen. De batterij wordt periodiek ontladen ter voorkoming van het geheugeneffect. De batterij wordt periodiek ontladen ter bevordering van de batterijregeneratie.
De armatuur is uitgerust met een microprocessor met ingebouwde kwartsklok die toelaat een automatische test uit te voeren op regelmatige tijdstippen conform de norm NBN EN 50172. De toestand van de armatuur wordt weergegeven door verschillende LED's.
Lampfout, batterijfout en electronicafout worden aangegeven.
Het standaard testmoment kan random ingesteld worden.

Specificaties:
De armatuur voor anti paniekverlichting garandeert bij een plafondmontage op 3 meter hoogte 0,5 lux horizontale verlichtingssterkte op de vloer bij een tussenafstand van +/-13 meter in beide asrichtingen en bij reflectiewaarden van 0 % voor plafond, muren en vloer.
De batterijen verzekeren een autonomie van minstens 1 uur na max. 24 uur lading.
De armatuur is isolatieklasse II en heeft een beschermingsgraad min. IP54.
Benaderende afmetingen: (lxbxh) 150x150x40mm

Keuring en certificering:
De toestellen zullen alle een ENEC-certificaat hebben en ontwikkeld en geproduceerd zijn in een onderneming die ISO9001 gecertificeerd is.

36.01.15 Veiligheidsverlichting LED - fresneloptiek

36.01.15.40 Langwerpig type - Fresnellens - opbouw hermetisch buitentoepassing

Omschrijving:
Autonoom waterdicht noodverlichtingarmatuur vorstbestendig (tot min. -20°C) van het niet-permanente type met LED. De armatuur is geschikt voor montage tegen de wand of aan het plafond.

Normering en richtlijnen:
NBN EN 60598-2.22
NBN EN 50172

Materiaal en opbouw:
De armatuur bestaat uit:
* een basis uit polycarbonaat. Het elektrisch-elektronisch equipment, gemonteerd op een polycarbonaat plaat met hoge reflectiecoëfficiënt
* een half-ellipsvormige afdekkap volgens het fresnellens principe uit helder slagvast polycarbonaat die op de plaat bevestigd wordt.
* batterijen uit NiMH-cellen van het type 'hoge temperatuur'. De batterij wordt periodiek ontladen ter voorkoming van het geheugeneffect. De batterij wordt periodiek ontladen ter bevordering van de batterijregeneratie.
De armatuur is uitgerust met een microprocessor met ingebouwde kwartsklok die toelaat een automatische test uit te voeren op regelmatige tijdstippen conform de norm NBN EN 50172. De toestand van de armatuur wordt weergegeven door verschillende LED's. Lampfout, batterijfout en electronicafout worden aangegeven.
Een speciaal verwarmingselement zorgt ervoor dat de batterij niet beneden de 5°C daalt.

Specificaties:
De armatuur garandeert een minimum lumenoutput van min. 85lm in nood.
De batterijen verzekeren een autonomie van minstens 1 uur na max. 24 uur lading.
Basis, plaat en koepel zijn brandwerend en zelfdovend en bestand tegen de gloeidraadtest van 850°C. De armatuur is isolatieklasse II, heeft een beschermingsgraad IP65 en een slagvastheid IK10.
Benaderende afmetingen maximaal LxBxH (mm) met kader: 390 x 180 x 80.

Keuring en certificering:
De toestellen zullen alle een ENEC-certificaat hebben en ontwikkeld en geproduceerd zijn in een onderneming die ISO9001 gecertificeerd is.

38 VERLICHTINGSTOESTELLEN

38.01 Het plaatsen van verlichtingstoestellen

Het plaatsen van de verlichtingstoestellen omvat o.a.:
* het monteren van de toestellen met lampen en alle toebehoren, in eerste instantie volgens de voorschriften van de fabrikant.
* de nodige bevestigingsmiddelen in aanpassing met de structuur van het plafond (inbouwcassettes, afwerkingskaders, e.d. ...).
* de coördinatie met andere technieken zodat de normale lichtuitstraling van de toestellen niet verhinderd wordt.

De Aannemer dient de doorsneden van de architectuurplannen ter verduidelijking van de plafondstructuren, verlaagde plafonds, gebogen plafonds, enz. raadplegen, en dit om een beter inzicht te hebben in de moeilijkheidsgraad van uitvoering en hiermede te kunnen rekening houden in zijn prijsvorming, welke zonder enig verhaal op meerprijzen in dit verband aangenomen wordt.

38.01.01 Het plaatsen van inbouwtoestellen

Uitvoering:
Alle nodige uitsparingen en openingen in de verlaagde plafonds voor inbouwtoestellen maken.
Alle voorzieningen en werken dienen inbegrepen te zijn in de prijs voor het plaatsen van de toestellen.

1) Veiligheidsophanging in verlaagde plafonds die een bepaalde stabiliteit bij brand moeten hebben volgens de basisnormen brandpreventie:
De veiligheidsbevestigingen dienen dezelfde stabiliteit bij brand te bezitten als het plafond waarin ze zijn geplaatst.
Spots en andere kleine armaturen worden met aangepaste kleminrichting op de plafondplaat geklemd en voorzien van een beveiligingsbevestiging naar het bovenliggende bouwkundig plafond.
Alle andere inbouwtoestellen worden bevestigd aan het bovenliggend bouwkundig plafond met een staaldraadophanging aan minimaal twee bevestigingspunten.

2) Verlaagde plafonds met brandweerstand:
In plafonds met een geëiste brandweerstand zullen de toestellen ingebouwd zijn in speciale inbouwdozen die minimaal dezelfde weerstand bij brand waarborgen.

3) Inbouw in wanden:
Voor de inbouwverlichting in wanden staat de Aannemer in voor het maken van de nis in de wand en voor het monteren van het inbouwhuis. Uitvoering in functie van de afwerking, tekening vooraf aan de Bouwdirectie ter goedkeuring voor te leggen.

38.01.02 Het plaatsen van opbouwtoestellen

Uitvoering:
De opbouwtoestellen op een verlaagd plafond bevestigen aan het bovenliggend bouwkundig plafond d.m.v. telkens minimaal twee bevestigingspunten. Die veiligheidsbevestigingen dienen dezelfde stabiliteit bij brand te bezitten als het plafond waarop ze zijn geplaatst.

38.02 Het leveren van verlichtingstoestellen

Omschrijving:

Hierna worden toestellen beschreven en wordt eventueel een schets/foto van een bestaand toestel ter verduidelijking van de vorm ingesloten. De inschrijver is vrij gelijkwaardige en gelijkvormige toestellen voor te stellen.
Bij de technische documentatie dienen de materiaalbeschrijving en lichttechnische gegevens, die een volledige beoordeling van het toestel toelaten, ingesloten te worden. Samen hiermee zal hij op eenvoudige vraag van het studiebureau de fotometrische bestanden met certificaten van een onafhankelijk testlabo aan het studiebureau kunnen voorleggen (conform NBN EN 13032: “Meting en presentatie van fotometrische gegevens van lampen en armaturen”). Bij twijfel aan de conformiteit met de opgegeven (normatieve) lichtwaarden zal de inschrijver de lichtberekeningen van alle betreffende ruimten uitvoeren in een merkonafhankelijk software (Dialux of Relux) en de berekeningen op papier en in elektronisch formaat van de berekeningssoftware aan het studiebureau overhandigen. Indien noodzakelijk zal de inschrijver de software en licenties meeleveren.
Deze clausule geldt enkel als een aanvulling aan de onder de Technische Voorwaarden vermelde goedkeuringscriteria en sluit deze niet uit.
De gebruikte benamingen van de toestellen zijn gebaseerd op het type bestek 400 D 02.
Alle beschrijvingen zijn complementair aan elkaar.
De recupel bijdrages zullen inbegrepen zijn in de eenheidsprijzen van de toestellen.

Normering en richtlijnen:

De lichtwaarden van de verschillende ruimten moeten minimaal voldaan aan de specificaties bepaald door de volgende normen en reglementeringen:
* NBN EN 12464-1 "Licht en verlichting. Werkplekverlichting. Deel 1: Binnenwerkplekken";
* NBN EN 12464-2 "Licht en verlichting. Werkplekverlichting. Deel 2: Buitenwerkplekken";
* NBN EN 12193 “Licht en verlichting. Verlichting van sportinstallaties”;
* NBN EN 13201 “Wegverlichting”;
* NBN EN 1837 “Veiligheid van machines. Integrale verlichting van machines”;
* CIE 150: Lichtpollutie;
* NBN EN 12665 "Licht en verlichting. Basistermen en - criteria voor het vastleggen van eisen aan de verlichting"
* NBN L13-001: "Binnenverlichting van de gebouwen - algemene principes"
* ARAB.
* typebestek 005 van Synergrid voor openbare verlichting

De toe te passen reflectiefactoren bij de berekeningen zijn standaard:
* Plafonds 70%
* Wanden 50%
* Vloer 20%
* Glazen wanden 6%

Onderhoudsfactor: 0.85.
Alle apparatuur zal voldoen aan de NBN/EN 61000-3-2 : Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 3-2: Limietwaarden - Limietwaarden voor de emissie van harmonische stromen.

Specificaties:

Tenzij bij de beschrijving van het toestel andere gegevens staan, geldt:
* Kleurtemperatuur lampen/LED algemeen: door architect en bouwheer bepaald, vooraf door inschrijver na te vragen.
* Levensduur ontladingslampen: langst beschikbare levensduur op de markt voor het beschreven type lamp.
* CRI ontladingslampen: min. 85.
* Voor ballasten van ontladingslampen zal het volgende gelden:
- De gemiddelde levensduur zal ten minste 50.000 branduren bedragen bij omgevingstemp. 50°C, en 0.1% uitval per 1000h.

- Energie efficiëntie: CELMA EEI klasse A2 (BAT) voor elektronische ballasten en EEI klasse A1 (BAT) voor dimbare elektronische ballasten.
* De inwendige bedrading is hittebestendig uitgevoerd.
* LED-toestellen:
- min. levensduur en lichtstroombehoud van armaturen: L80B50 bij 50.000u en Ta=25°C - berekende levensduur van de LED module bepaald volgens TM-21, op basis van LM-80 meetgegevens.
- CRI: min. 80
- Kleurkwaliteit/MacAdam voor binnenverlichting SDCM<=3
- Kleurkwaliteit/MacAdam voor buitenverlichting SDCM<=5
* verblinding UGR van de toestellen wordt bepaald via de CIE 117 met de tabellenmethode en dient meegeleverd te worden.
* LED drivers:
- nominale levensduur min. 100.000u bij Ta=40°C
- min. efficiëntie bij vollast: 80% bij output power <25W / 85% bij output power >25W
- PF>0.9 bij output power >25W
- THD bij vollast <10%

Uitvoering:

Het leveren van de toestellen omvat o.a. :
* de toestellen met alle toebehoren voor en toebehoren voor onderplafondstructuur aanwerking bij inbouw.
* de lampen:
* HF elektronische voorschakelapparatuur (ongeacht de detailbeschrijving wordt steeds en altijd HF voorschakelapparatuur voorzien).
* De veiligheidstransfo's voor ZLVS, enz. ...
* De noodzakelijke voedingen, adapters, drivers, … om het toestel aansluitklaar op het beschikbare stroomnet aan te sluiten.
* Toebehoren om te voldoen aan de EMC-normering
Toestellen voor inbouw in lamellen- of moduleplafonds zijn aan te passen aan de module en soort lamel zodat ze een vloeiend geheel vormen met het onderplafond. Voor bestelling van de toestellen is de installateur eraan gehouden zich te vergewissen van de juiste uitvoering, module of soort lamel, bij de architect.

Keuring en certificering:

De toestellen zullen alle een ENEC-certificaat hebben en ontwikkeld en geproduceerd zijn in een onderneming die ISO9001 gecertificeerd is.

38.11 Inbouw - opaal diffusor

38.11.01 EM2

Omschrijving:
balkvormig LED-armatuur voor plafondinbouw

Normering en richtlijnen:
UGR<19 voor kantoortoepassingen volgens EN12464
CE markering

Materiaal en opbouw:
Geëxtrudeerde aluminium profielbehuizing, geanodiseerd, gegoten aluminium eindkappen, gepoedercoat
- Opalen PMMA-diffusor voor optimale lichtverspreiding en een hoge lichtuniformiteit
- Kleurweergave-index Ra> 80
- Kleurtolerantie volgens MacAdam ≤ 3 SDCM
- Flexibele keuze van voedingspunten
- Inclusief inbouwmontageset

Elektrische uitrusting:
netspanning: 220-240V / 50Hz,

Specificaties:

kleurweergave CRI=80
kleurtemperatuur 3000 K.
Kleurlocatietolerantie (initiële MacAdam) < of = 3.
Led 34 W
Lichtstroom van armatuur: 2990 lm.
levensduur: 50000h met resterende lichtstroom van 80% voor 90% van de leds
schokweerstand: IK07
beschermklasse : IP30
powerfactor : cos phi > of = 0,9

Benaderende afmetingen:
1146 x 87 x 125 mm

38.15 Inbouw - spot

38.15.01 EM1

Omschrijving:
rond LED-armatuur voor plafondinbouw

Normering en richtlijnen:
UGR<19 voor kantoortoepassingen volgens EN12464
CE markering

Materiaal en opbouw:
modulaire hoogwaardige optische unit bestaande uit reflector en LED-lichtkamer, geïntegreerd in geoptimaliseerd warmtebeheer uit drukgegoten aluminium;
gladde reflector wit gelakt;
reflector/afdekring uit hoogwaardig, UV-bestendig polycarbonaat (PC);
afdekring wit;
inbouwring uit polycarbonaat versterkt met glasvezel (PC), grijs
gereedschapsloze snelle montage van de armatuurunit via bajonetafsluiting;
IP44_IP20;
armatuur halogeenvrij bedraad;
aansluiting: 5-polige steekverbindingsklem, doorvoerbedrading mogelijk;
gereedschapsloze snelle montage met antislip-klemveren

Elektrische uitrusting:
netspanning: 220-240V / 0/50/60Hz,
geschikt voor centrale batterij van 220 VDC;

Specificaties:
"stableWhite"
afschermhoek 60°
lamp: LED1000-927
kleurweergave Ra > 90
kleurtemperatuur 2700 K (warm wit).
Kleurlocatietolerantie (initiële MacAdam): 2.
Totaal vermogen 9 W
Lichtstroom van armatuur: 935 lm.
Lichtrendement van armatuur: 104 lm/W
levensduur: 50000h met resterende lichtstroom van 95%
met ballastmodule voor DALI-aansturing (DALI only);

Benaderende afmetingen:
diameter 100 mm

38.21 Plafondopbouw - opaal diffusor

38.21.01 PM1

Omschrijving:
Vierkante LED-opbouwarmatuur in IP54 met opalen afdekking.

Normering en richtlijnen:
conform DIN EN 60598-2-22
CE markering

Materiaal en opbouw:
Behuizing uit voorgelakt, geprofileerd wit plaatstaal; gespoten afdekking uit opalen polymethylmetacrylaat. Hoogwaardige, rondom waterafstotende afdichting in polyurethaanschuim

Elektrische uitrusting:
gloeidraadtest bij 850°C

Specificaties:
Lichtstroom van armatuur: 5230 lm. Lichtrendement van armatuur: 123 lm/W; kleurweergave Ra > 80, kleurtemperatuur 3000 K.
Totaal vermogen 42,4 W
Geïntegreerde LED-module met ESD-bescherming
omgevingstemperatuur: -20°C tot +25°C
LED-levensduur 50000h met resterende lichtstroom van 90 % van de beginwaarde
Kleurlocatietolerantie (initiële MacAdam): 3
beschermklasse : IP54

Benaderende afmetingen:
620 x 620 x 90 mm

38.24 Plafondopbouw - hermetisch

38.24.01 PB1 - 4600lm

Omschrijving:
Vochtbestendige LED-kaparmatuur, symmetrisch, breed stralend

Normering en richtlijnen:
Beschermklasse: SC1
CE markering

Materiaal en opbouw:
Afdekking en basiskap uit slagbestendig polycarbonaat (PC), temperatuur- en UV-resistent, uit één stuk gegoten.
Met druiprand om afzetting van vuil en stof tot een minimum te beperken.
Montage via standaard V2A-klemveren aan plafond, wand of draagrail.

Elektrische uitrusting:
5-polige steekverbindingsklem
gloeidraadtest bij 850°C

Specificaties:
Lichtstroom van armatuur: 4600 lm. Lichtrendement van armatuur: 142 lm/W; kleurweergave Ra > 80, kleurtemperatuur 4000 K.
Totaal vermogen 32,4 W
5-polige steekverbindingsklem
omgevingstemperatuur: -25°C tot +35°C
LED-levensduur 50000h met resterende lichtstroom van 90 % van de beginwaarde
Kleurlocatietolerantie (initiële MacAdam): 3
Dali dimbaar.
schokweerstand: IK08
beschermklasse : IP66

Benaderende afmetingen:
1600 x 90 x 92 mm

38.24.02 PB2 - 6380lm

Omschrijving:
Vochtbestendige LED-kaparmatuur, symmetrisch, breed stralend
(identisch aan PB1 maar met een grote lumenoutput)

Normering en richtlijnen:
Beschermklasse: SC1
CE markering

Materiaal en opbouw:
Afdekking en basiskap uit slagbestendig polycarbonaat (PC), temperatuur- en UV-resistent, uit één stuk gegoten.
Met druiprand om afzetting van vuil en stof tot een minimum te beperken.
Montage via standaard V2A-klemveren aan plafond, wand of draagrail.

Elektrische uitrusting:
5-polige steekverbindingsklem
gloeidraadtest bij 850°C

Specificaties:
Lichtstroom van armatuur: 6380 lm. Lichtrendement van armatuur: 141 lm/W; kleurweergave Ra > 80, kleurtemperatuur 4000 K.
Totaal vermogen 45,3 W
5-polige steekverbindingsklem

omgevingstemperatuur: -25°C tot +30°C
LED-levensduur 50000h met resterende lichtstroom van 90 % van de beginwaarde
Kleurlocatietolerantie (initiële MacAdam): 3
Dali dimbaar.
schokweerstand: IK08
beschermklasse : IP66

Benaderende afmetingen:
1600 x 90 x 92 mm

38.42 Wandopbouw - microprismatische optiek

38.42.01 MM1

Omschrijving:
Decoratief wandarmatuur - direct/indirect stralend

Normering en richtlijnen:
CE markering

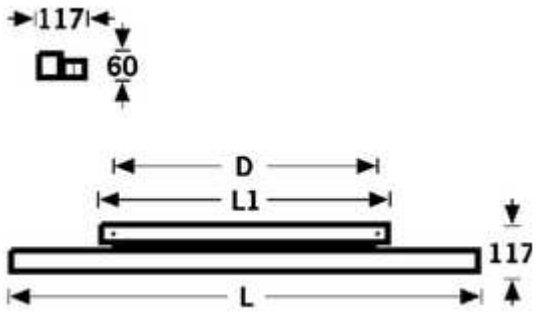
Materiaal en opbouw:
Wandarmaturen met indirecte en directe lichtuitstraling. Voor 1 fluorescentielamp T16 28/54 Watt. Voor wandmontage. Met wandbevestigingselement voor snelle montage door één persoon. Fijnprismatische optiek CDP. Onderaan PC armatuurafdekking met fijnprismatische structuren voor verblindingsbeperking rondom, deels reflecterende coating aan binnenzijde. Met directe en indirecte component. Armatuurbehuizing van profiel uit geëxtrudeerd aluminium. Kleur: zilvergrijs

Elektrische uitrusting:
Met verbindingsklem voor bedrading tot 2,5 mm².

Specificaties:
Lamp : TL 1x54W
lichtrendement : 85,2 lm/W
Tœlaatbare omgevingstemperatuur (ta): -20 °C - +25 °C.
Beschermcategorie (EN 61140): I,
beschermklasse (DIN EN 60529): IP20,
slagvastheid overeenkomstig IEC 62262: IK04/0,5 J,
testtemperatuur glœidraadtest conform IEC 60695-2-11: 850 °C.
Met elektronisch voorschakelapparaat, digitaal dimbaar (DALI)

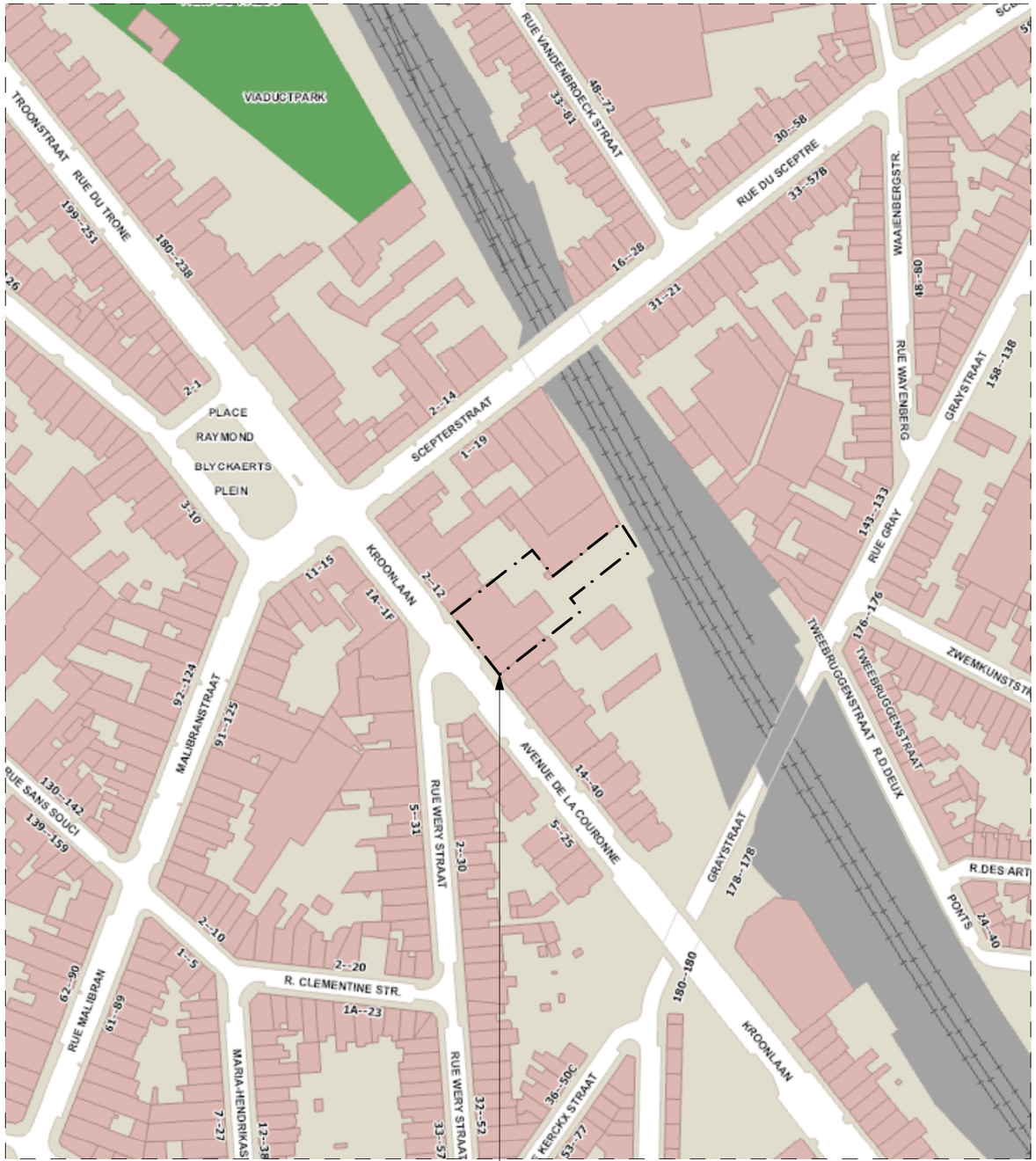
Benaderende afmetingen:
(L x B): 117 mm x 1188 mm, armatuurhoogte 60 mm.

afbeelding:



3 PLANNEN

Architectuur:	Plannen	22
	Principedetails	25
Stabiliteit:	Plannen	5
Technieken:	Plannen hvac/sanitair	5
	Schema hvac/sanitair	1
	Plannen elektriciteit	5
	Schema elektriciteit	1



OPTIMALISATIE & RENOVATIE
VAN GC ELZENHOF

Bouwplaats:
afd. 3, sectie A, #88r10 #88p11
Kroonlaan 12-14-16
1050 Elsene

Bouwheer:
Vlaamse
Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel

Lokalisatieplan
1/2500

dmvA
bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP

OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS

PROVINCIE	:	Brussel
GEMEENTE	:	1050 Elsene
STRAAT	:	Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL	:	afd. 3, sectie A, #88r10 #88p11

BOUWHEER

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT

dmvA architecten BVBA
Drabstraat 10 - bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015/33.09.86 Fax 015/34.55.63

A

Aanbesteding
Lokalisatieplan

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

SCHAAL	1:2000
DATUM	19/09/18
GETEKEND	GJS - LV

DOSSIERNUMMER
321.12

PLANNUMMER
A.1/A.22

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB
- Hellingsbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeiing

- Toezichtsput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast
- PIDPA 80
- Straatverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelpleisterwerk
3. Kunstleien (zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Borstwering (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit



Inplanting (bestaande toestand)
1/500

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering tot op vaste onaangeroerde grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordsteen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordsteen / kasseien

dmvA
bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP

OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS

PROVINCIE	:	Brussel
GEMEENTE	:	1050 Elsene
STRAAT	:	Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL	:	afd. 3, sectie A, #88r10 #88p11

BOUWHEER

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT

dmvA architecten BVBA
Drabstraat 10 - bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015/33.09.86 Fax 015/34.55.63

A

Aanbesteding

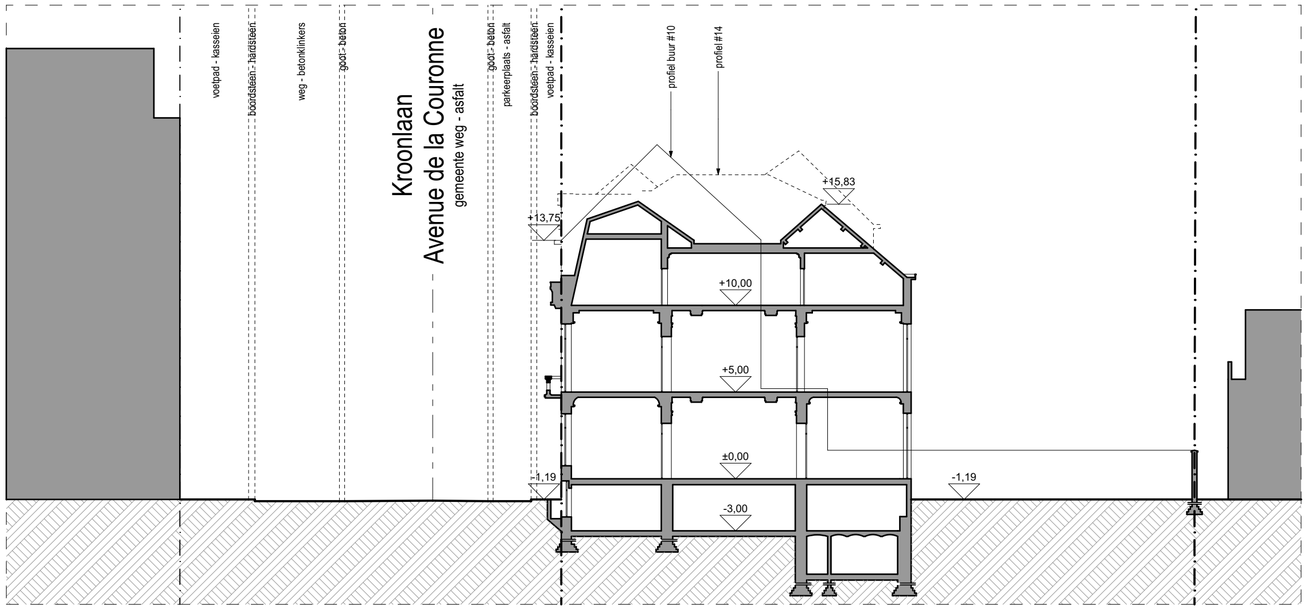
Inplantingsplan; Bestaande toestand

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

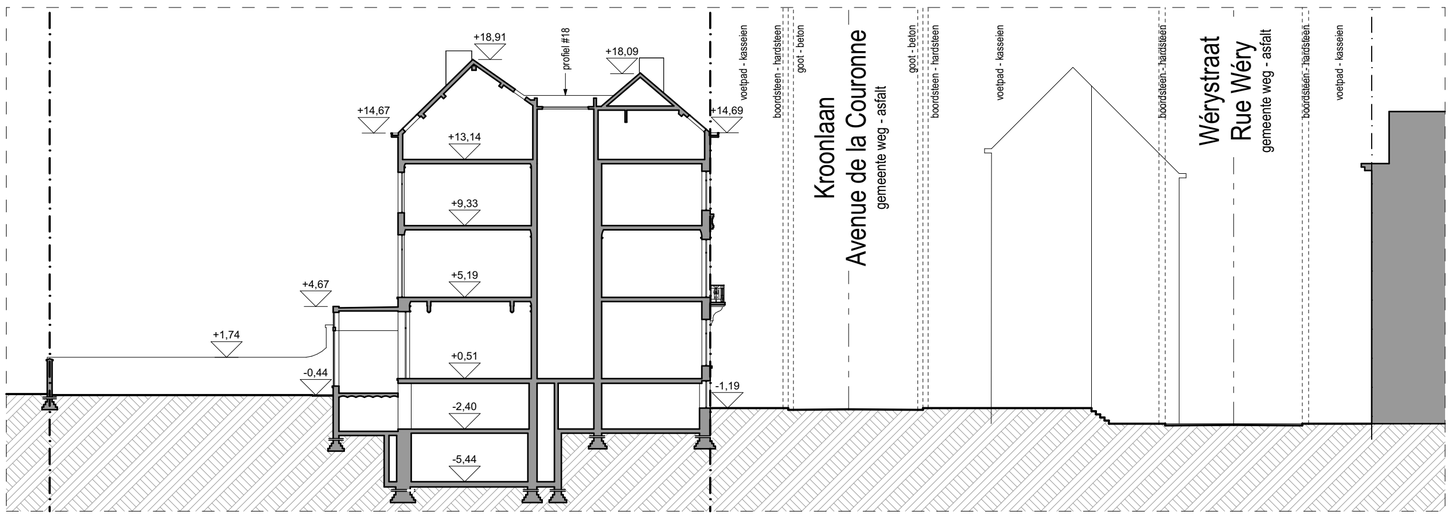
SCHAAL	1:500
DATUM	19/09/18
GETEKEND	GJS - LV

DOSSIERNUMMER: 321.12

PLANNUMMER: A.2/A.22



Terreinprofiel 1
1/250



Terreinprofiel 2
1/250

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering tot op vaste onaangeroerde grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordsteen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordsteen / kasseien

dmvA
bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP

OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS

PROVINCIE	:	Brussel
GEMEENTE	:	1050 Elsene
STRAAT	:	Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL	:	afd. 3, sectie A, #88r10 #88p11

BOUWHEER

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT

dmvA architecten BVBA
Drabstraat 10 - bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015/33.09.86 Fax 015/34.55.63

A

Aanbesteding

Terreinprofielen; Bestaande toestand

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

SCHAAL	1:250
DATUM	19/09/18
GETEKEND	GJS - LV

DOSSIERNUMMER

321.12

PLANNUMMER

A.3/A.22

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB
- Hellingsbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeiing

- Toezichtsput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast
- PIDPA 80
- Straatverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelpleisterwerk
3. Kunstleien (zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Borstwering (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit



Inplanting (nieuwe toestand)
1/500

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering tot op vaste onaangeroerde grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordsteen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordsteen / kasseien

dmvA
bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP

OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS

PROVINCIE	:	Brussel
GEMEENTE	:	1050 Elsene
STRAAT	:	Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL	:	afd. 3, sectie A, #88r10 #88p11

BOUWHEER

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT

dmvA architecten BVBA
Drabstraat 10 - bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015/33.09.86 Fax 015/34.55.63

A

Aanbesteding

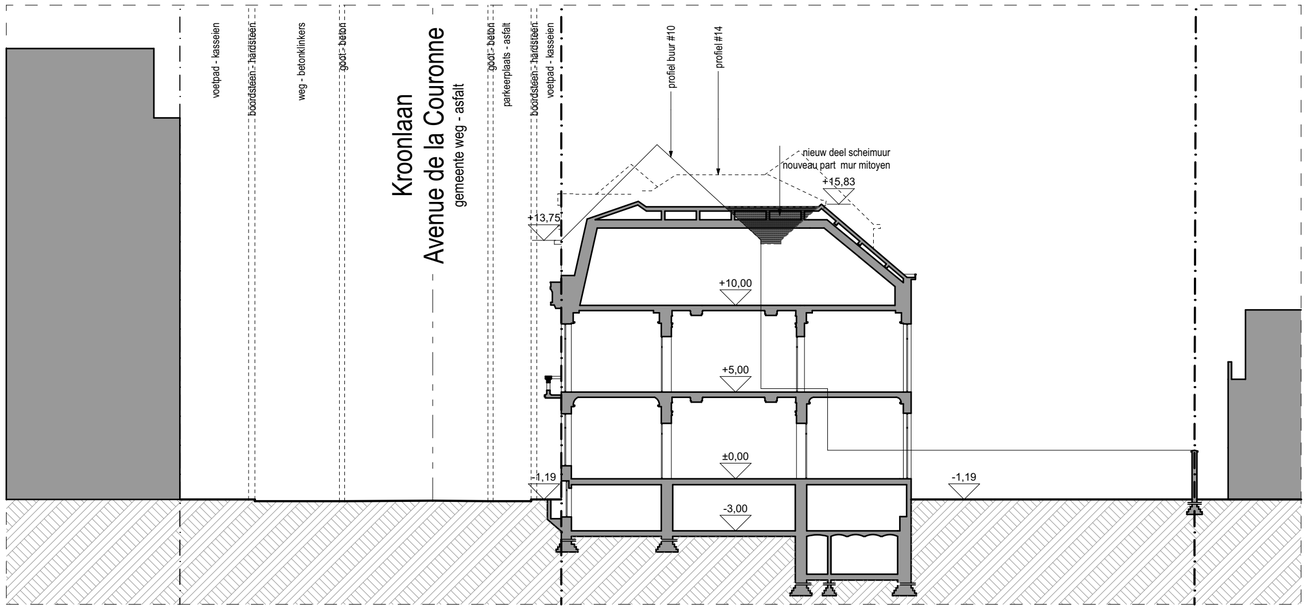
Inplantingsplan; Nieuwe toestand

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

SCHAAL	1:500
DATUM	19/09/18
GETEKEND	GJS - LV

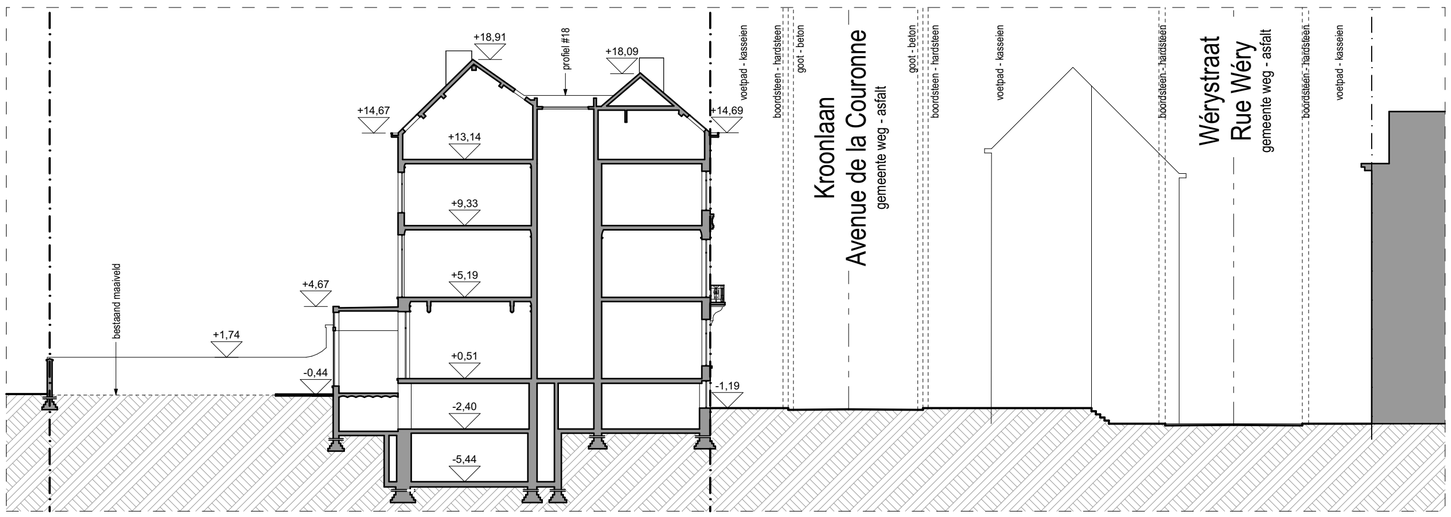
DOSSIERNUMMER: 321.12

PLANNUMMER: A.4/A.22



Terreinprofiel 1

1/250



Terreinprofiel 2

1/250

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering tot op vaste onaangeroerde grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordsteen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordsteen / kasseien

dmvA

bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP

OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS	PROVINCIE	:	Brussel
	GEMEENTE	:	1050 Elsene
	STRAAT	:	Kroonlaan 12-14-16
	KADASTRAAL	:	afd. 3, sectie A, #88r10 #88p11

BOUWHEER

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT

dmvA architecten BVBA
Drabstraat 10 - bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015/33.09.86 Fax 015/34.55.63

A

Aanbesteding

Terreinprofielen; Nieuwe toestand

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

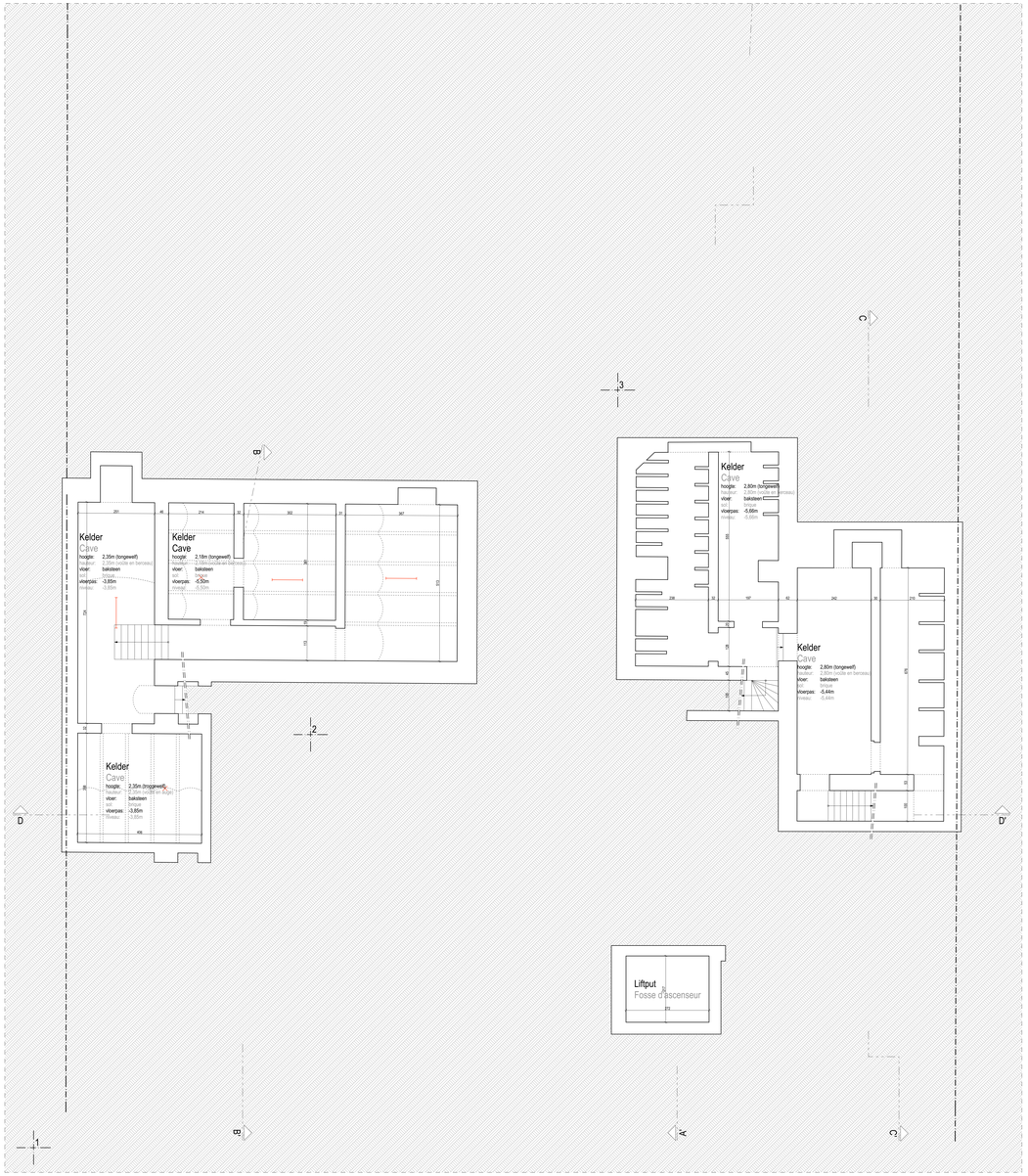
SCHAAL	1:250
DATUM	19/09/18
GETEKEND	GJS - LV

DOSSIERNUMMER

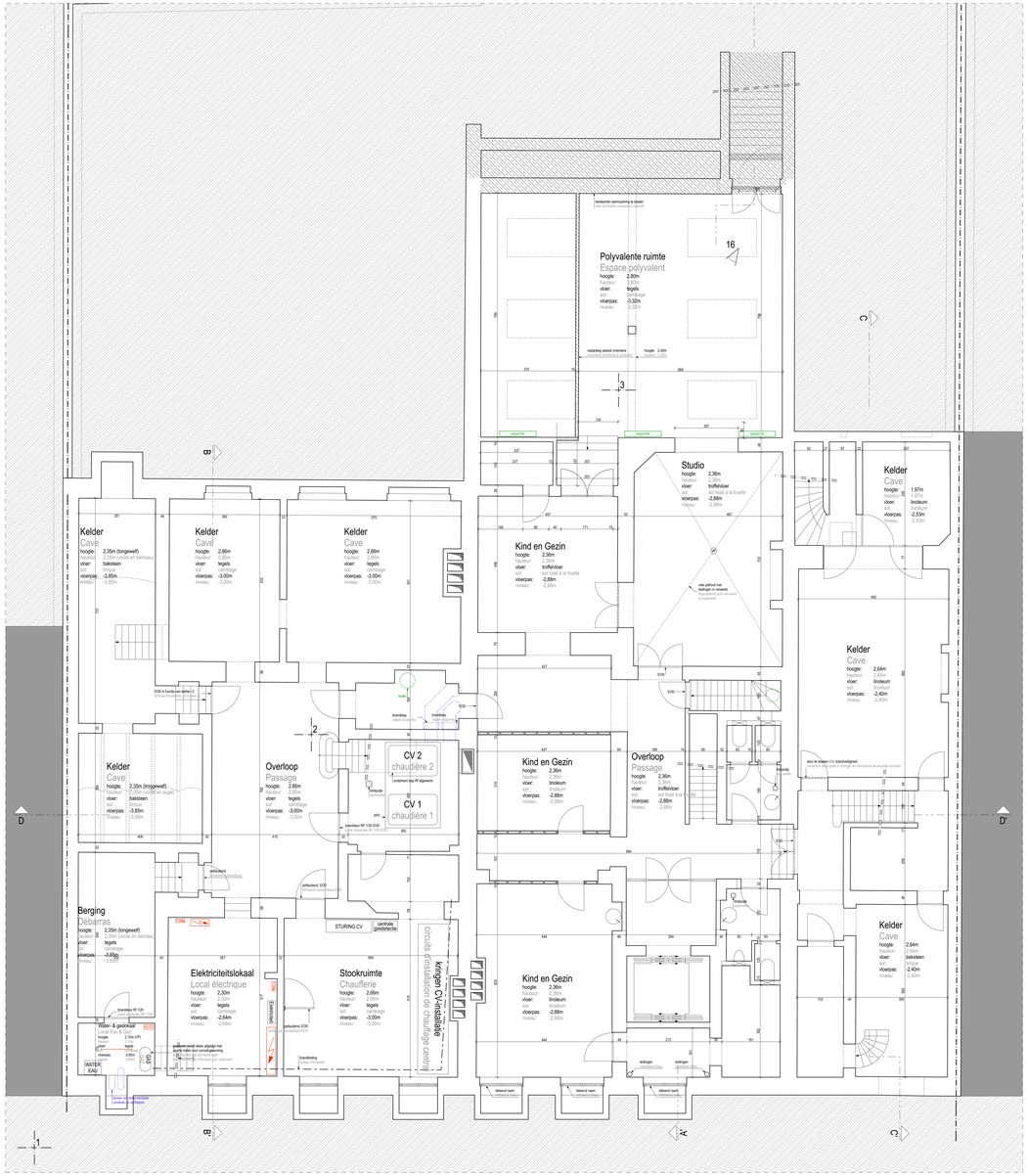
321.12

PLANNUMMER

A.5/A.22



Niveau -2 (bestaande toestand)
1:50



Niveau -1 (bestaande toestand)
1:50

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB
- Hellingbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeing
- R Toezichtkput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast
- PIDPA 90
- Straalverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelplaatwerk
3. Kunststeen (zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Borstwering (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering bij op vaste onaangetaste grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / bloritbloken / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordsteen / kasseien

dmvA
bureau voor architectuur, interieur, stedenbouw, monumentenzorg

OKTHERP
OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS
PROVINCIE: Brussel
GEMEENTE: 1000 Etterbeek
STRAAT: Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL: afd. 3, sectie A, 499/10 #59p11

BOUWHEER
1Vaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT
dmvA architecten BVBA
Drabstraat 10 - bus 201
3000 Leuven
Tel. 016/33.09.66 Fax 016/34.55.63

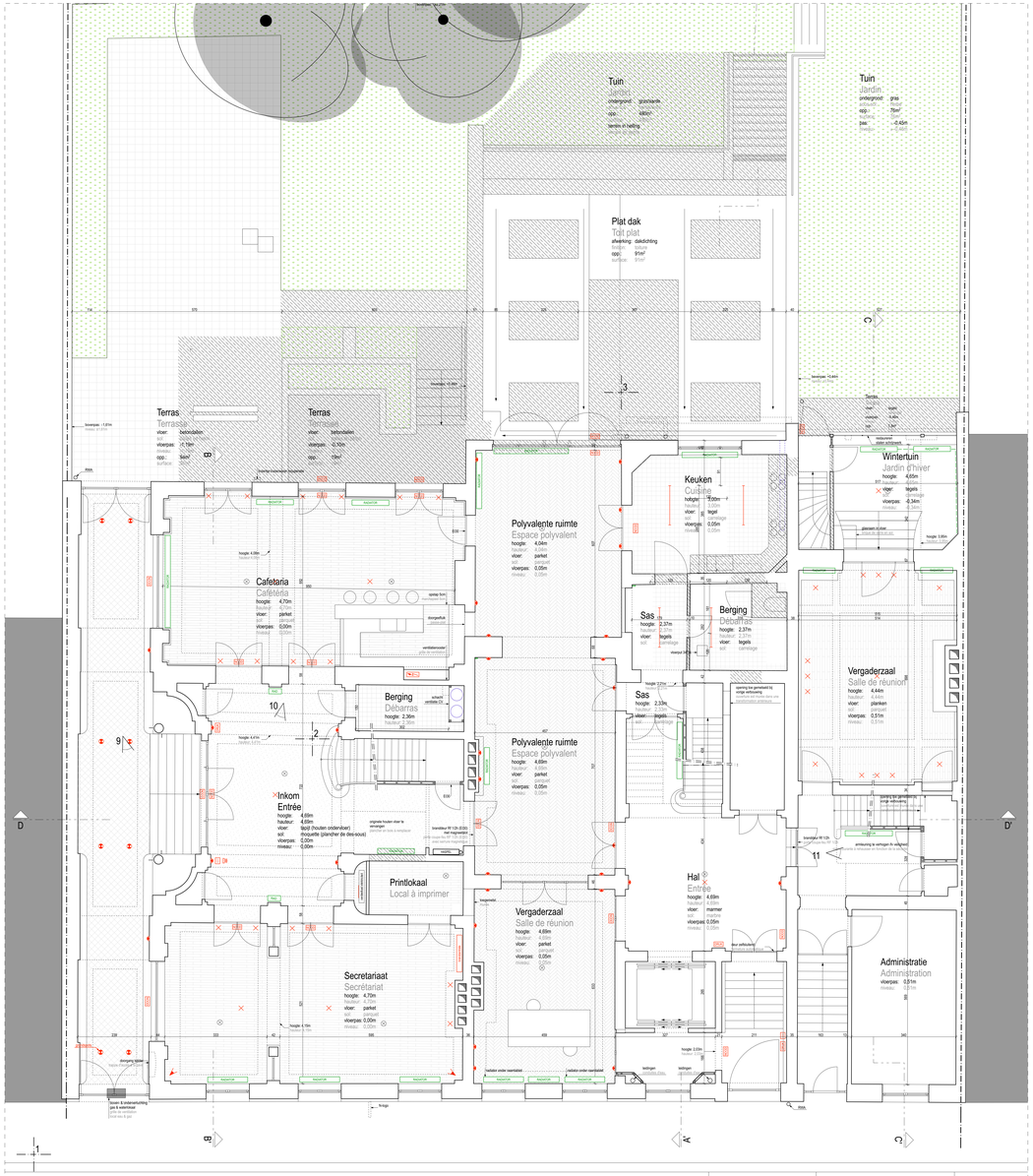
A
Aanbesteding
Aanbestedingsplan; Bestaande toestand: niveau -2 & niveau -1

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

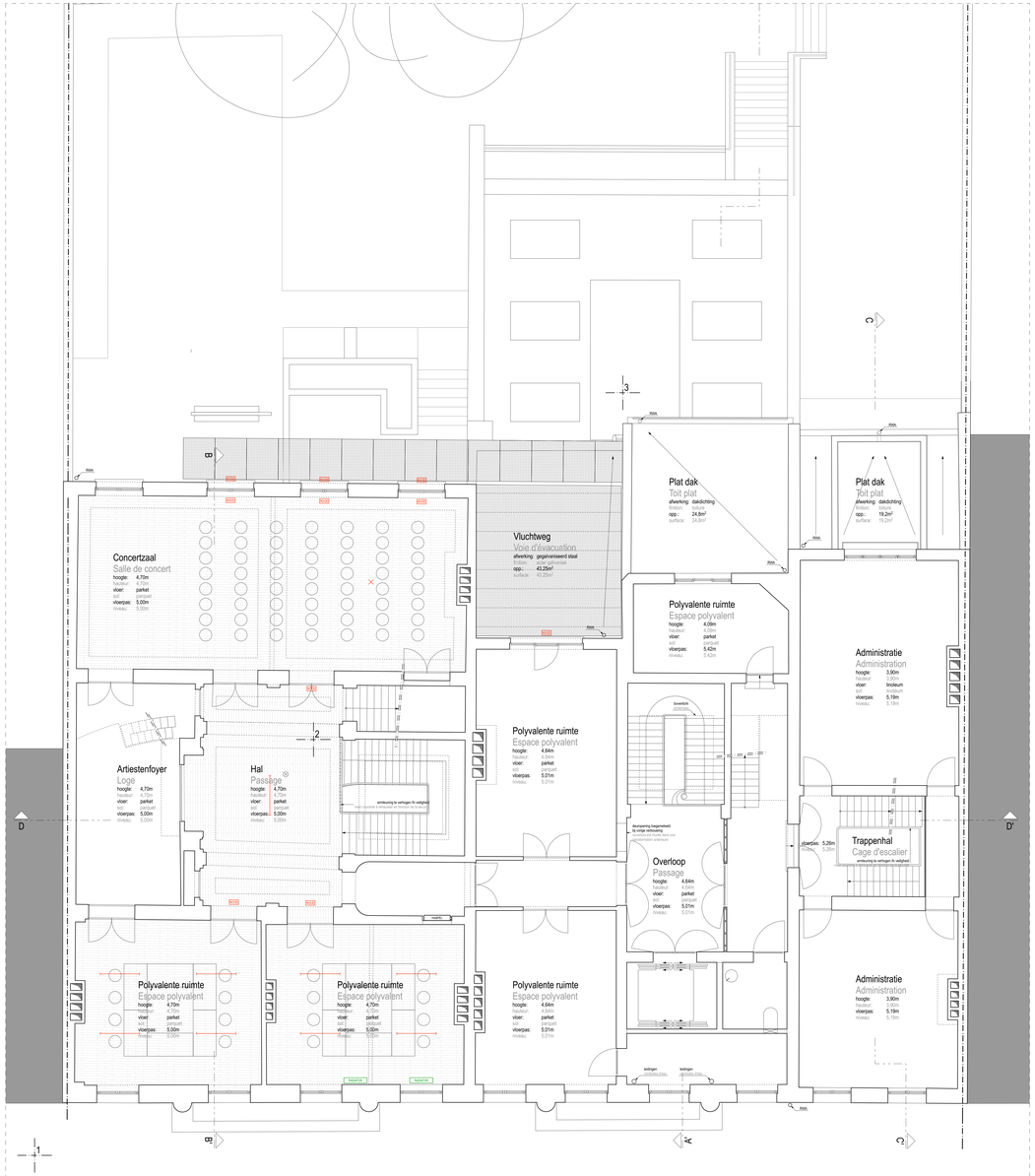
SCHAAL 1:50
DATUM 19/09/19
GETEKEND SJB - LV

DOSSIERNUMMER
321.12

PLANNUMMER
A-BA.22



Gelijkvloers (bestaande toestand)
1:50



Niveau +1 (bestaande toestand)
1:50

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB)
- Hellingbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeing
- R Toezichtkput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast
- PIDPA 90
- Straatverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelplesterwerk
3. Kunststeen (zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Borstwering (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering bij op vaste onaangetaste grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is helemaal naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordstenen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordstenen / kasseien

dmvA
bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

OKTHERP
OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS
PROVINCIE Brussel
GEMEENTE 1000 Elsene
STRAAT Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL afd. 3, sectie A, 499/10 #59p11

BOUWHEER
Haamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 64 33 Fax 02 563 64 49

ARCHITECT
dmvA architecten BVBA
Drabstraat 10 - bus 201
3001 Heverlee
Tel. 016/33.09.66 Fax 016/34.55.63

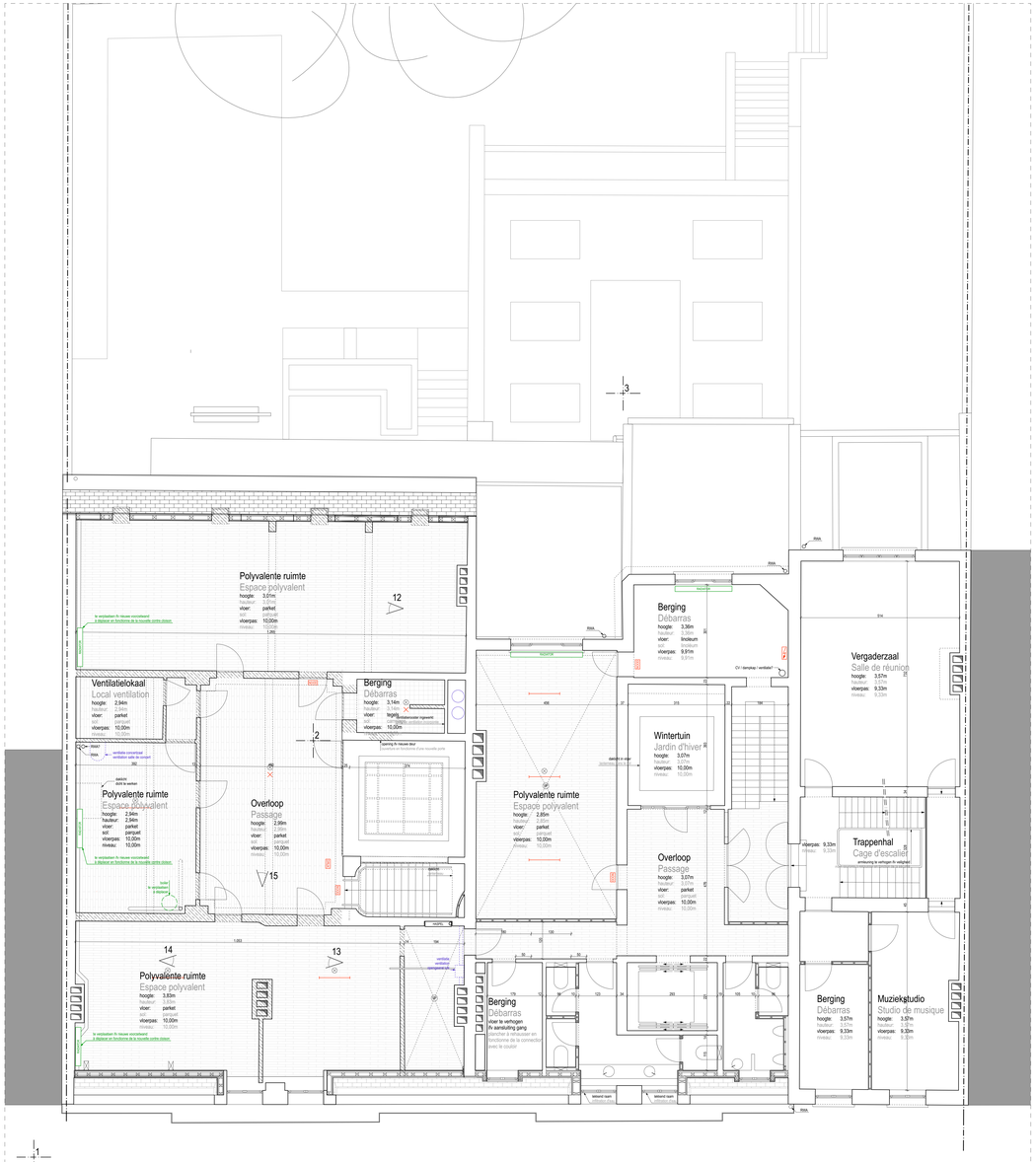
A **Aanbesteding**
Aanbestedingsplan; Bestaande toestand: gelijkvloers & niveau +1

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

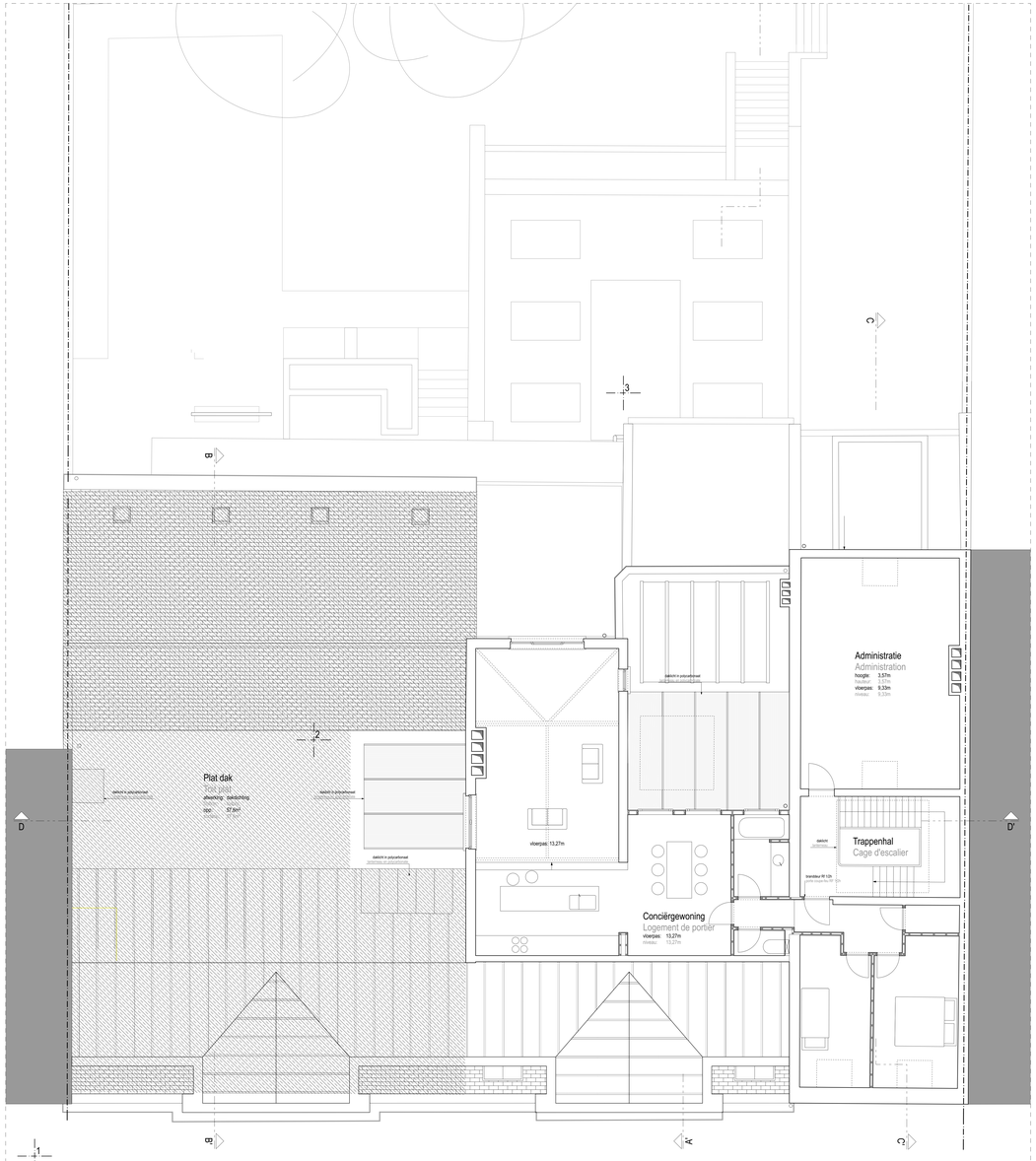
SCHAAL 1:50
DATUM 19/09/19
GETEKEND CJB - LV

DOSSIERNUMMER 321.12

PLANNUMMER A-TA.22



Niveau +2 (bestaande toestand)
1:50



Niveau +3 (bestaande toestand)
1:50

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB
- Hellingbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeing
- Toezichtsput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast
- PIDPA 90
- Straatverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelpleisterwerk
3. Kunststeen (zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Bronswering (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering tot op vaste onaangetaste grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens perceleri: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordstenen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordstenen / kasseien

dmvA
bureau voor architectuur, stedenbouw, monumentenzorg

OPDRACHTGEVER: OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS: PROVINCIE Brussel; GEMEENTE 1000 Elsene; STRAAT Kroonlaan 12-14-16; KADASTRAAL afd. 3, sectie A, 499/10 #50p11

BOUWHEER: Vlaamse Gemeenschapscommissie; Emile Jacqmainlaan 135; 1000 Brussel; Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT: dmvA architecten BVBA; Drabstraat 10 - bus 201; 3000 Leuven; Tel. 016/23.09.66 Fax 016/34.55.63

A Aanbesteding

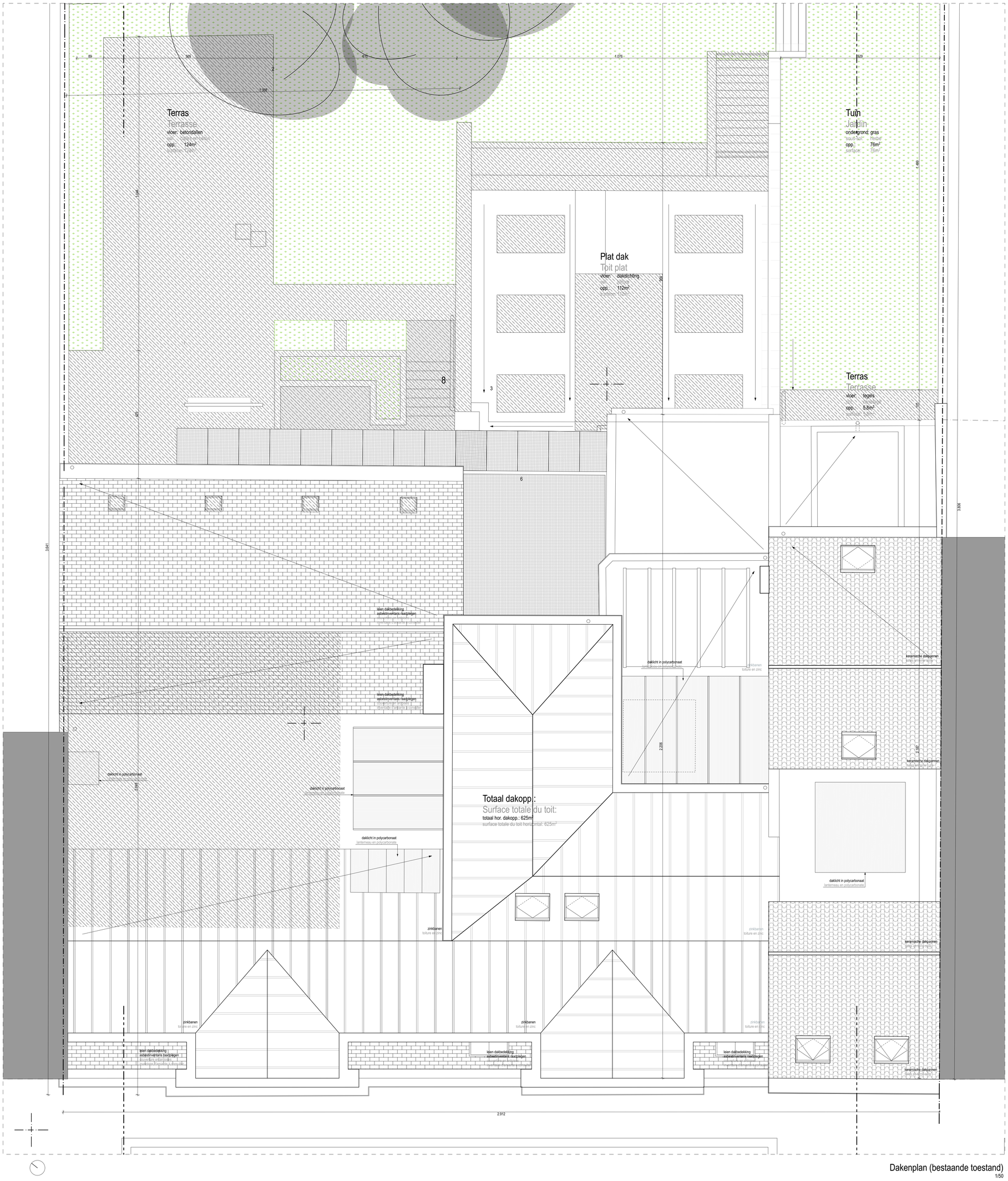
Aanbestedingsplan; Bestaande toestand: niveau +2 & niveau +3

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

SCHAAL 1:50
DATUM 19/09/19
GETEKEND CJS - LV

DOSSIERNUMMER 321.12

PLANNUMMER A.BA.22



Dakenplan (bestaande toestand)
1/50

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB
- Hellingsbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeiing
- Toezichtsput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast
- PIDPA 80
- Straatverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelpleisterwerk
3. Kunstleien (zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Borstwering (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering tot op vaste onaangeroerde grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordsteen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordsteen / kasseien

dmvA bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP

OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS

PROVINCIE	:	Brussel
GEMEENTE	:	1050 Elsene
STRAAT	:	Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL	:	afd. 3, sectie A, #88p10 #88p11

BOUWHEER
Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT
dmvA architecten BVBA
Drabstraat 10 - bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015/33.09.86 Fax 015/34.55.63

A

Aanbesteding

Aanbestedingsplan; Bestaande toestand: dakenplan

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

SCHAAL 1:50
DATUM 19/09/18
GETEKEND GJS - LV

DOSSIERNUMMER 321.12

PLANNUMMER A.9/A.22



Snede AA' (bestaande toestand)
1/50

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB
- Hellingsbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeiing
- Toezichtsput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast
- PIDPA 80
- Straatverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelpleisterwerk
3. Kunstleien (zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Borstwering (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering tot op vaste onaangeroerde grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordsteen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordsteen / kasseien

dmvA
bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP

OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS

PROVINCIE	:	Brussel
GEMEENTE	:	1050 Elsene
STRAAT	:	Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL	:	afd. 3, sectie A, #88r10 #88p11

BOUWHEER

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT

dmvA architecten BVBA
Dinbstraat 10 - bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015/33.09.86 Fax 015/34.55.63

A

Aanbesteding

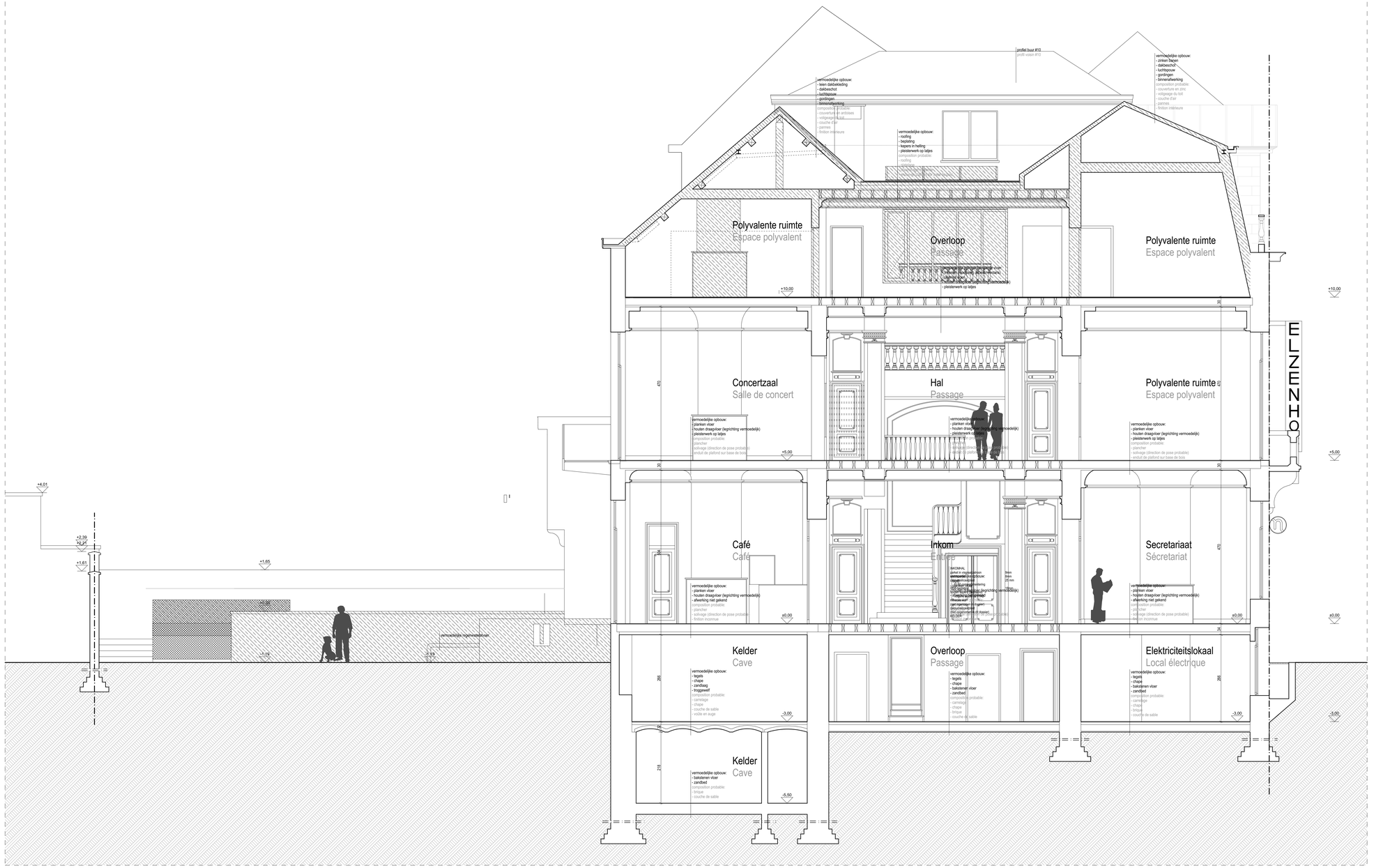
Aanbestedingsplan; Bestaande toestand: snede AA'

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

SCHAAL 1:50
DATUM 19/09/18
GETEKEND GJS - LV

DOSSIERNUMMER 321.12

PLANNUMMER A.10/A.22



Snede BB' (bestaande toestand)
1/50

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB
- Hellingsbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeiing
- Toezichtsput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast
- PIDPA 80
- Straatverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelpleisterwerk
3. Kunstleien (zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Borstwering (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering tot op vaste onaangeroerde grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordsteen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordsteen / kasseien

dmvA
bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP

OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS

PROVINCIE	:	Brussel
GEMEENTE	:	1050 Elsene
STRAAT	:	Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL	:	afd. 3, sectie A, #88r10 #88p11

BOUWHEER

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT

dmvA architecten BVBA
Dijlstraat 10 - bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015/33.09.86 Fax 015/34.55.63

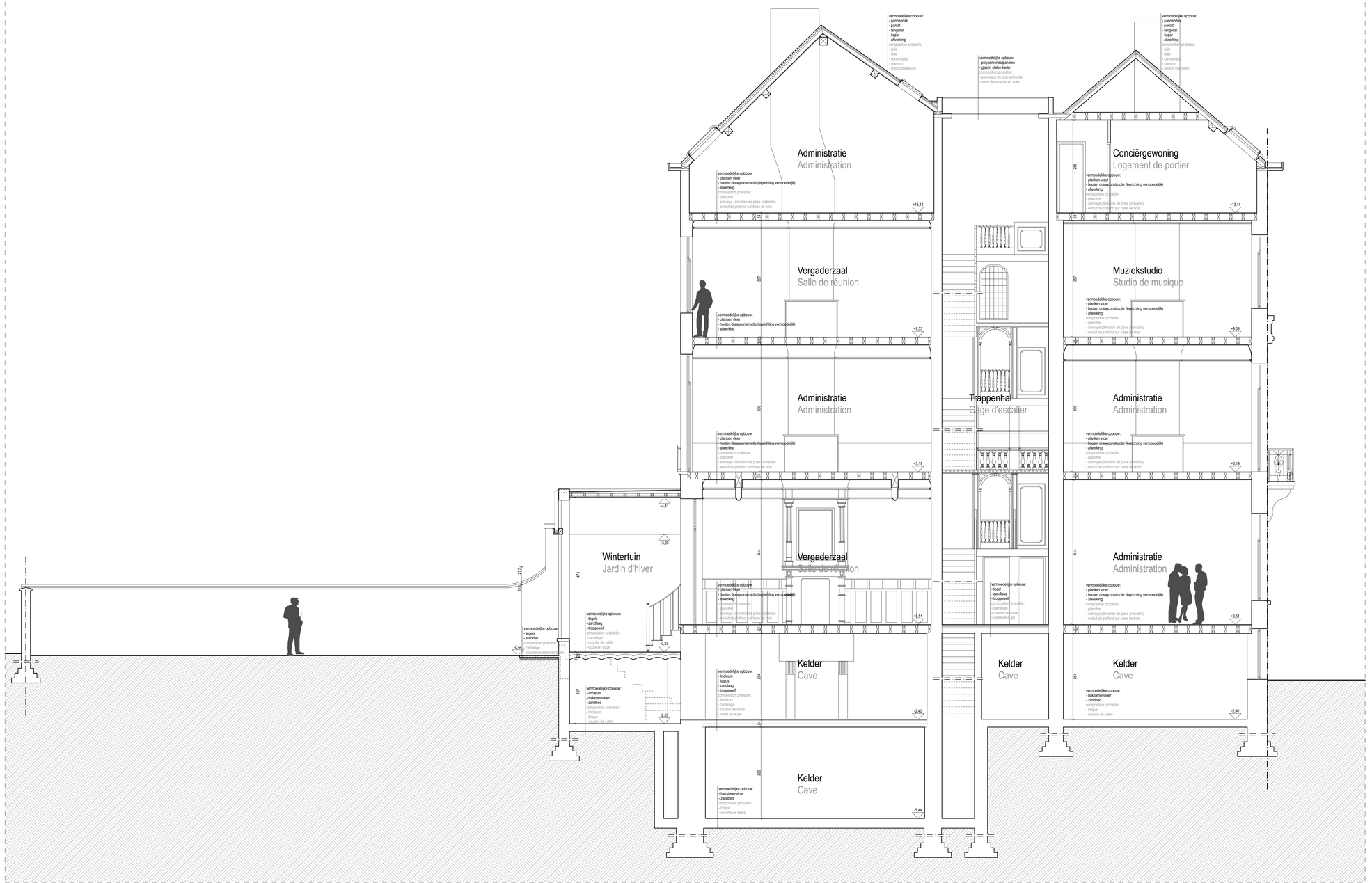
A

Aanbesteding

Aanbestedingsplan; Bestaande toestand: snede BB'

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

SCHAAL	1:50	DOSSIERNUMMER	PLANNUMMER
DATUM	16/08/18	321.12	A.11/A.22
GETEKEND	GJS - LV		



Snede CC' (bestaande toestand)
1/50

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB
- Hellingsbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeiing
- Toezichtsput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast
- PIDPA 80
- Straatverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelpleisterwerk
3. Kunstleien (zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Borstwering (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering tot op vaste onaangenaerde grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordsteen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordsteen / kasseien

dmvA
bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP

OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS

PROVINCIE	:	Brussel
GEMEENTE	:	1050 Elsene
STRAAT	:	Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL	:	afd. 3, sectie A, #88r10 #88p11

BOUWHEER
Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT
dmvA architecten BVBA
Dinbstraat 10 - bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015/33.09.86 Fax 015/34.55.63

A

Aanbesteding

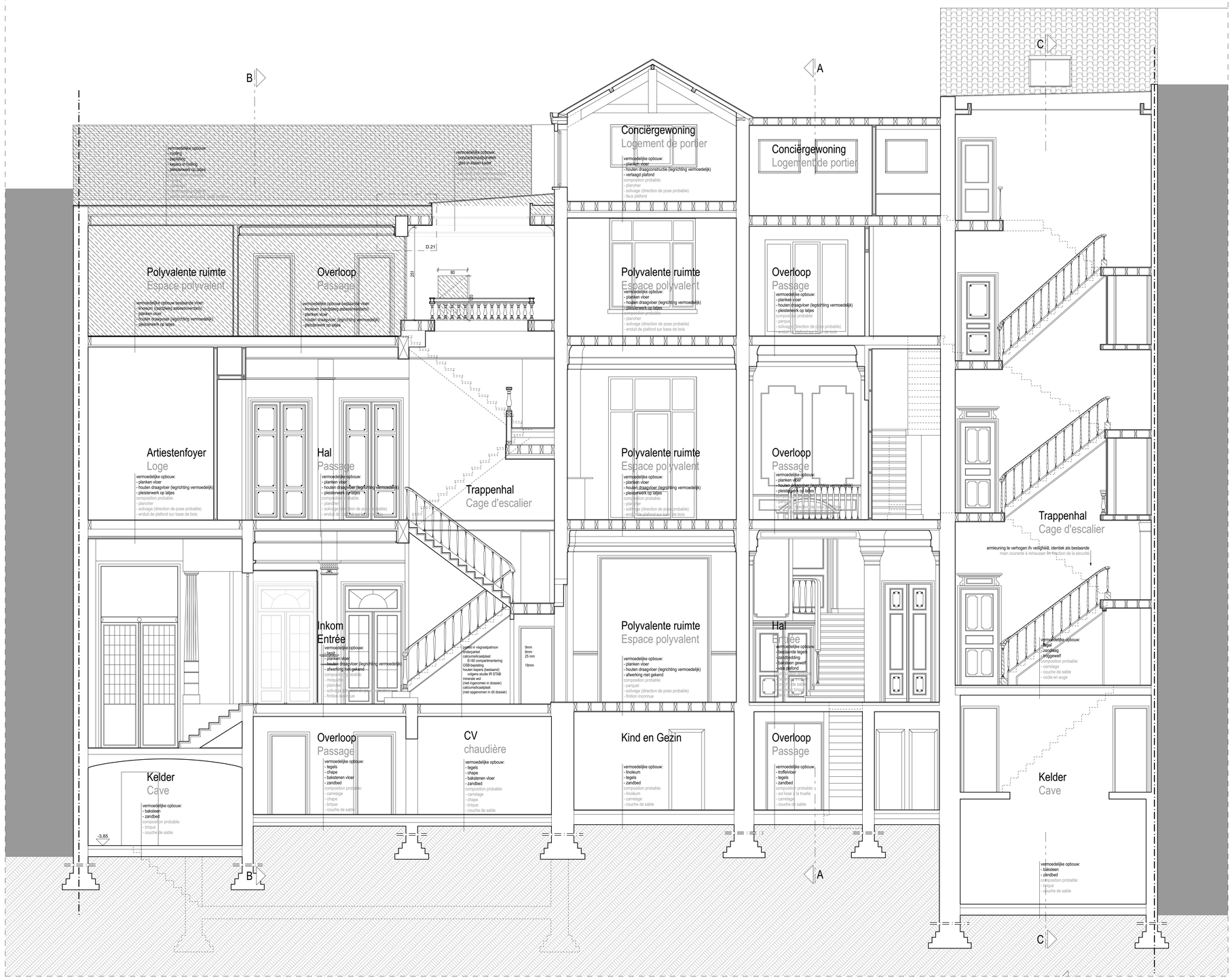
Aanbestedingsplan; Bestaande toestand: snede CC'

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

SCHAAL 1:50
DATUM 19/09/18
GETEKEND GJS - LV

DOSSIERNUMMER 321.12

PLANNUMMER A.12/A.22



Snede DD' (bestaande toestand)
1/50

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB
- Hellingsbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeiing
- Toezichtsput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast
- PIDPA 80
- Straatverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelpleisterwerk
3. Kunsteien (zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Borstwering (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering tot op vaste onaangeroerde grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordsteen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordsteen / kasseien

dmvA
bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP

OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS

PROVINCIE	:	Brussel
GEMEENTE	:	1050 Elsene
STRAAT	:	Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL	:	afd. 3, sectie A, #88r10 #88p11

BOUWHEER
Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT
dmvA architecten BVBA
Drabstraat 10 - bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015/33.09.86 Fax 015/34.55.63

A

Aanbesteding

Aanbestedingsplan; Bestaande toestand: snede DD'

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

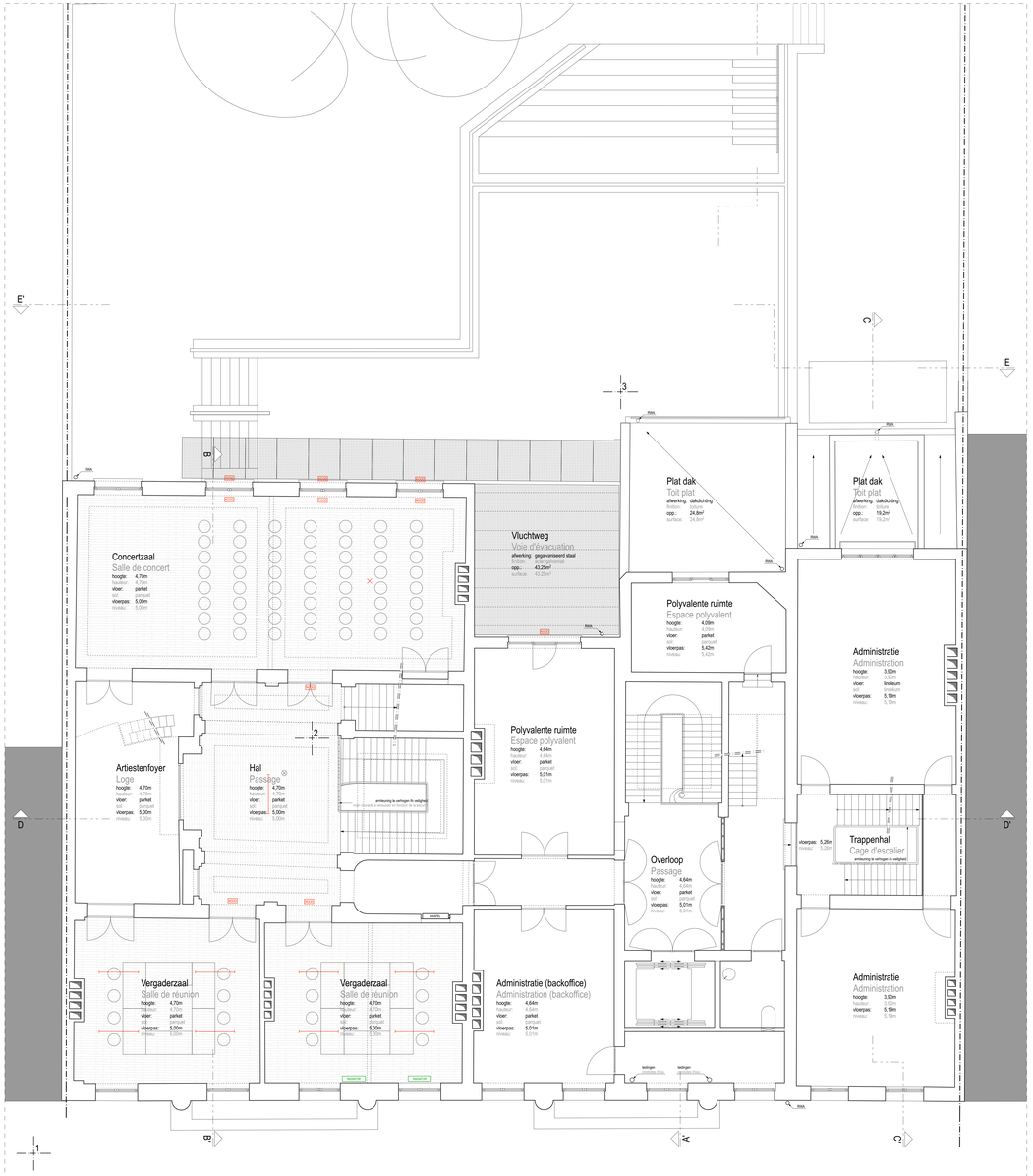
SCHAAL 1:50
DATUM 19/09/18
GETEKEND GJS - LV

DOSSIERNUMMER 321.12

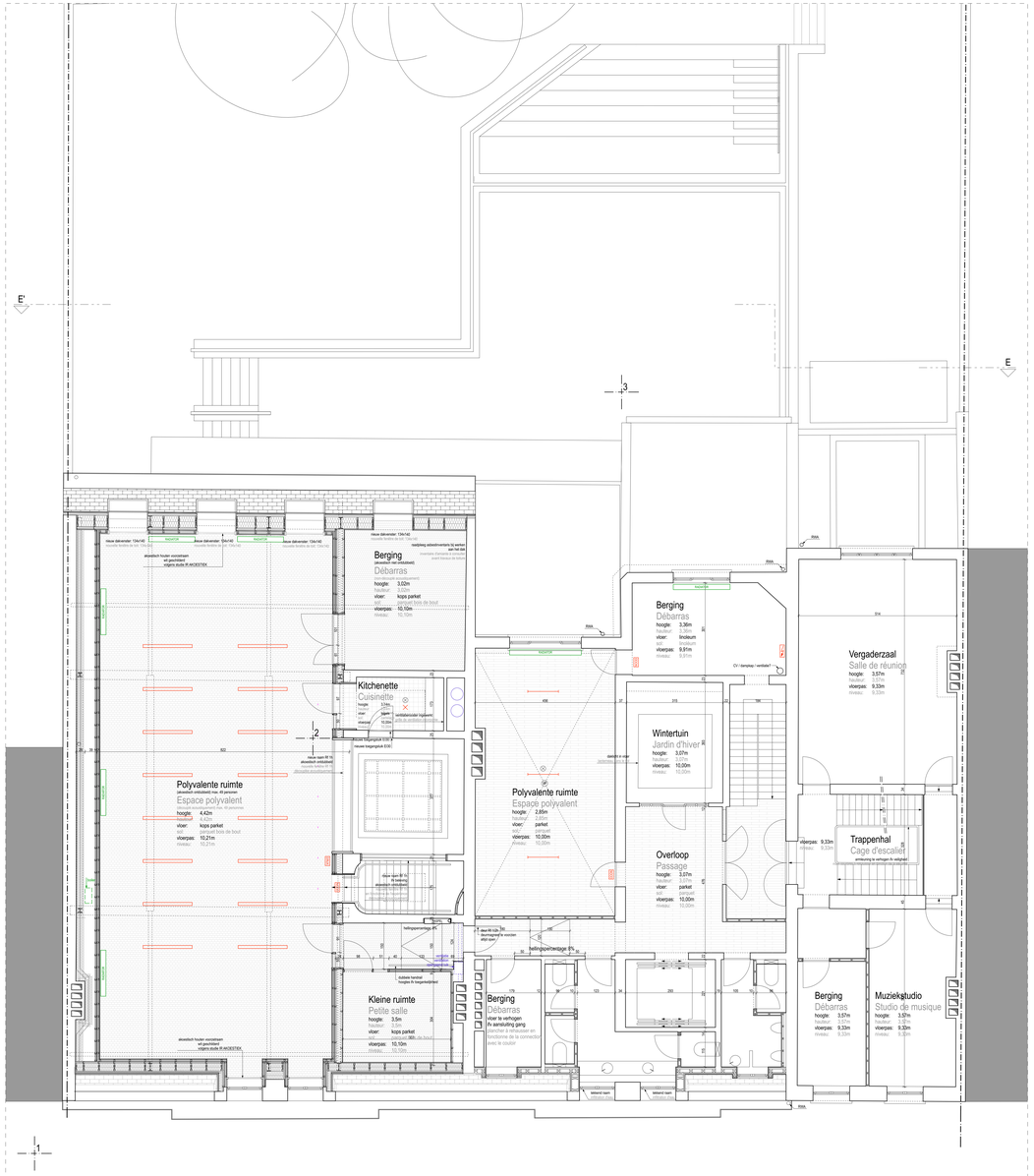
PLANNUMMER A.13/A.22


A
B
C
4
3
2
1
9
5
inkom met schuifdeur
terrasmuur
inkom
inkom
inkom


Polyvalente ruimte
Espace polyvalent
hoogte: 2,71m
hoogte: 2,71m
vloer: polybeton
wet: wet
vloeroas: -3,22m
niveau: -3,22m
Kelder
Cave
hoogte: 2,35m (rongewelf)
hoogte: 2,35m (ronde en rechte
vloer: bakstein
bitkit
vloeroas: -3,85m
niveau: -3,85m
Kelder
Cave
hoogte: 2,66m
hoogte: 2,66m
vloer: tegels
wet: cementlaag
vloeroas: -3,00m
niveau: -3,00m
Kelder
Cave
hoogte: 2,66m
hoogte: 2,66m
vloer: tegels
wet: cementlaag
vloeroas: -3,00m
niveau: -3,00m
Kind en Gezin
hoogte: 2,36m
hoogte: 2,36m
vloer: linoleum
wet: linoleum
vloeroas: -2,88m
niveau: -2,88m
Berging
Débarras
hoogte: 2,67m
hoogte: 2,67m
vloer: trottoirlijver
wet: trottoir à la truelle
vloeroas: -2,88m
niveau: -2,88m
Kelder
Cave
hoogte: 1,97m
hoogte: 1,97m
vloer: linoleum
wet: linoleum
vloeroas: -3,53m
niveau: -3,53m
Kelder
Cave
hoogte: 2,64m
hoogte: 2,64m
vloer: linoleum
wet: linoleum
vloeroas: -2,40m
niveau: -2,40m
Overloop
Passage
hoogte: 2,36m
hoogte: 2,36m
vloer: trottoirlijver
wet: trottoir à la truelle
vloeroas: -2,88m
niveau: -2,88m
Kelder
Cave
hoogte: 2,64m
hoogte: 2,64m
vloer: bakstein
wet: bitkit
vloeroas: -2,40m
niveau: -2,40m
Kelder
Cave
hoogte: 2,35m (rongewelf)
hoogte: 2,35m (ronde en rechte muren)
vloer: bakstein
wet: bitkit
vloeroas: -3,85m
niveau: -3,85m
Overloop
Passage
hoogte: 2,66m
hoogte: 2,66m
vloer: tegels
wet: cementlaag
vloeroas: -3,00m
niveau: -3,00m
CV 2
chaudière 2
CV 1
chaudière 1
Kind en Gezin
hoogte: 2,36m
hoogte: 2,36m
vloer: linoleum
wet: linoleum
vloeroas: -2,88m
niveau: -2,88m
Kind en Gezin
hoogte: 2,36m
hoogte: 2,36m
vloer: linoleum
wet: linoleum
vloeroas: -2,88m
niveau: -2,88m
Berging
Débarras
hoogte: 2,35m (rongewelf)
hoogte: 2,35m (ronde en rechte muren)
vloer: tegels
wet: bitkit
vloeroas: -3,85m
niveau: -3,85m
Elektriciteitslokaal
Local électrique
hoogte: 2,30m
hoogte: 2,30m
vloer: tegels
wet: cementlaag
vloeroas: -2,64m
niveau: -2,64m
Stookruimte
Chaufferie
hoogte: 2,66m
hoogte: 2,66m
vloer: tegels
wet: cementlaag
vloeroas: -3,00m
niveau: -3,00m
Water & gasmeter
WATER/EAU
GAS
Kelder
Cave
hoogte: 1,97m
hoogte: 1,97m
vloer: tegels
wet: bitkit
vloeroas: -3,53m
niveau: -3,53m
Kelder
Cave
hoogte: 2,64m
hoogte: 2,64m
vloer: bakstein
wet: bitkit
vloeroas: -2,40m
niveau: -2,40



Niveau +1 (nieuwe toestand)
1:50



Nieuwe +2 (nieuwe toestand)
1:50

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB
- Hellingbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeing
- Toezichtsput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast
- PIDPA 90
- Straatverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelpleisterwerk
3. Kunststeen (zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Bronbewering (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande boestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering bij op vaste onaangetaste grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordstenen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordstenen / kasseien

dmvA
bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

OKTHERP
OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS
PROVINCIE : Brussel
GEMEENTE : 1060 Elsene
STRAAT : Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL : afd. 3, sectie A, 469/10 469p11

BOUWHEER
Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT
dmvA architecten BVBA
Drabstraat 10 - bus 201
3000 Leuven
Tel. 016/33.09.66 Fax 016/34.55.63

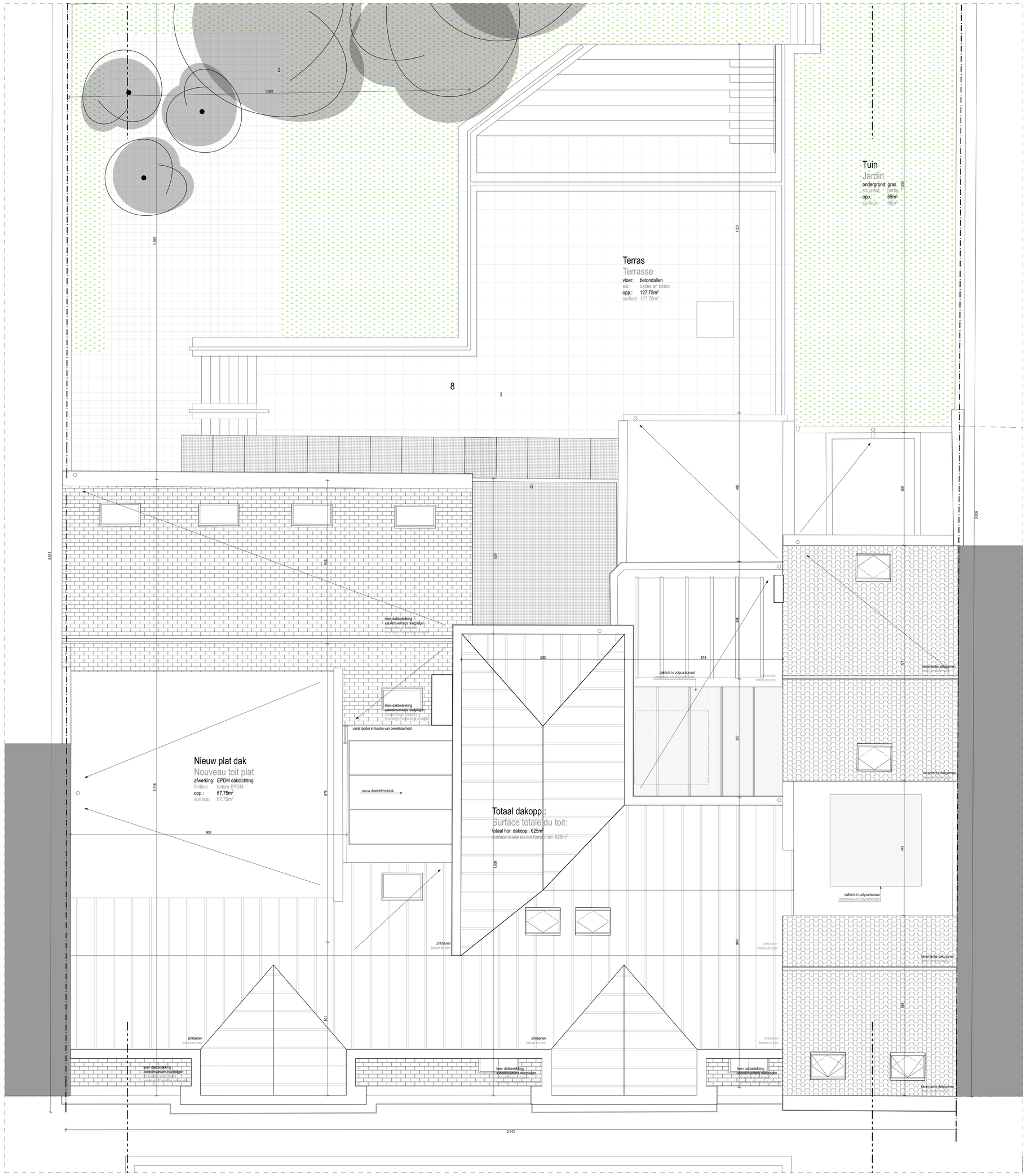
A **Aanbesteding**
Aanbestedingsplan; Nieuwe toestand: niveau +1 & niveau +2

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

SCHAAL 1:50
DATUM 19/09/19
GETEKEND CJB - LV

DOSSIERNUMMER 321.12

PLANNUMMER A.16A.22



Dakenplan (nieuwe toestand)
1/50

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB
- Hellingsbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeiing
- Toezichtsput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast (TV)
- PIDPA 80 (Ø 80)
- Straatverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelpleisterwerk
3. Kunsteien (zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Borstwering (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering tot op vaste onaangeroerde grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordsteen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordsteen / kasseien

dmvA bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP

OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS

PROVINCIE	:	Brussel
GEMEENTE	:	1050 Elsene
STRAAT	:	Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL	:	afd. 3, sectie A, #88p10 #88p11

BOUWHEER

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT

dmvA architecten BVBA
Drabstraat 10 - bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015/33.09.86 Fax 015/34.55.63

A

Aanbesteding

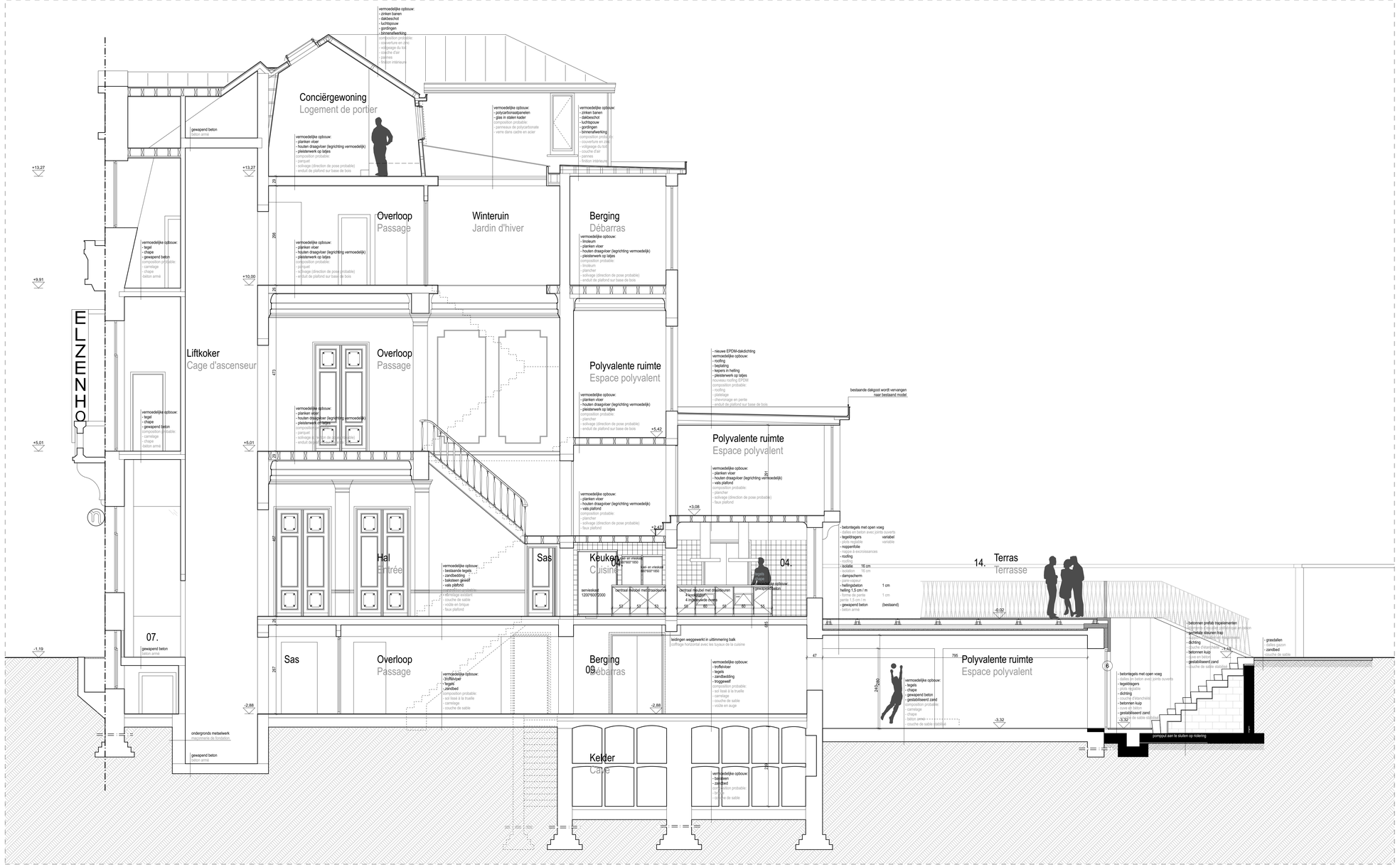
Aanbestedingsplan; Nieuwe toestand: dakenplan

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

SCHAAL	1:50
DATUM	19/09/18
GETEKEND	GJS - LV

DOSSIERNUMMER: 321.12

PLANNUMMER: A.17/A.22



Snede AA' (nieuwe toestand)
1/50

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB
- Hellingsbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeiing
- Toezichtsput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast
- PIDPA 80
- Straatverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelpleisterwerk
3. Kunststeien (zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Borstwering (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering tot op vaste onaangeroerde grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordsteen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordsteen / kasseien

dmvA
bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP

OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS

PROVINCIE	:	Brussel
GEMEENTE	:	1050 Elsene
STRAAT	:	Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL	:	afd. 3, sectie A, #88b10 #88p11

BOUWHEER

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT

dmvA architecten BVBA
Drabstraat 10 - bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015/33.09.86 Fax 015/34.55.63

A

Aanbesteding

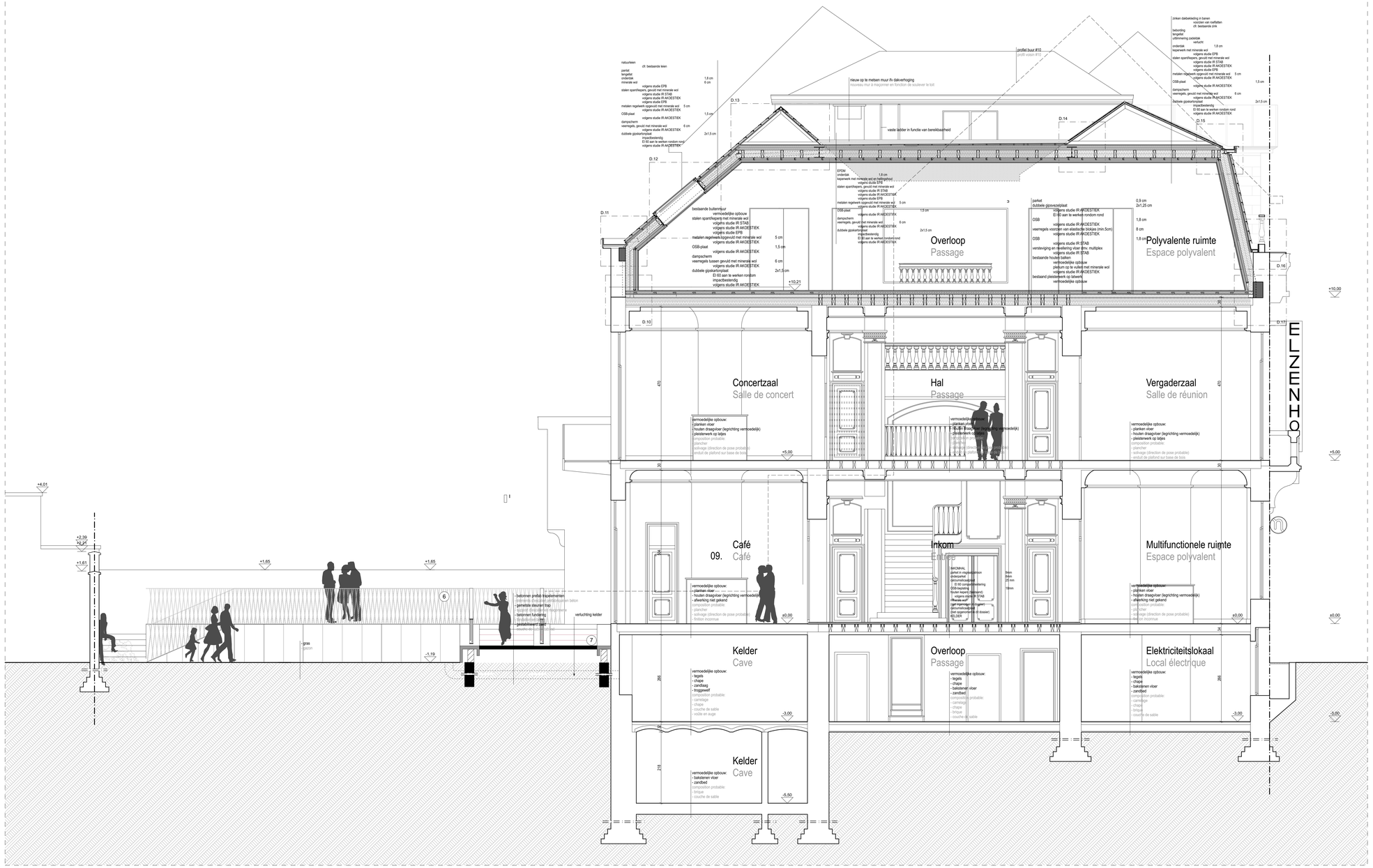
Aanbestedingsplan; Nieuwe toestand: snede AA'

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

SCHAAL 1:50
DATUM 19/09/18
GETEKEND GJS - LV

DOSSIERNUMMER 321.12

PLANNUMMER A.18/A.22



Snede BB' (nieuwe toestand)
1/50

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB
- Hellingsbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeiing
- Toezichtsput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast
- PIDPA 80
- Straatverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelpleisterwerk
3. Kunstleien (zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Borstwering (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering tot op vaste onaangenerde grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordsteen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordsteen / kasseien

dmvA
bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP

OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS

PROVINCIE : Brussel
GEMEENTE : 1050 Elsene
STRAAT : Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL : afd. 3, sectie A, #88b10 #88p11

BOUWHEER

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT

dmvA architecten BVBA
Dijlstraat 10 - bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015/33.09.86 Fax 015/34.55.63

A

Aanbesteding

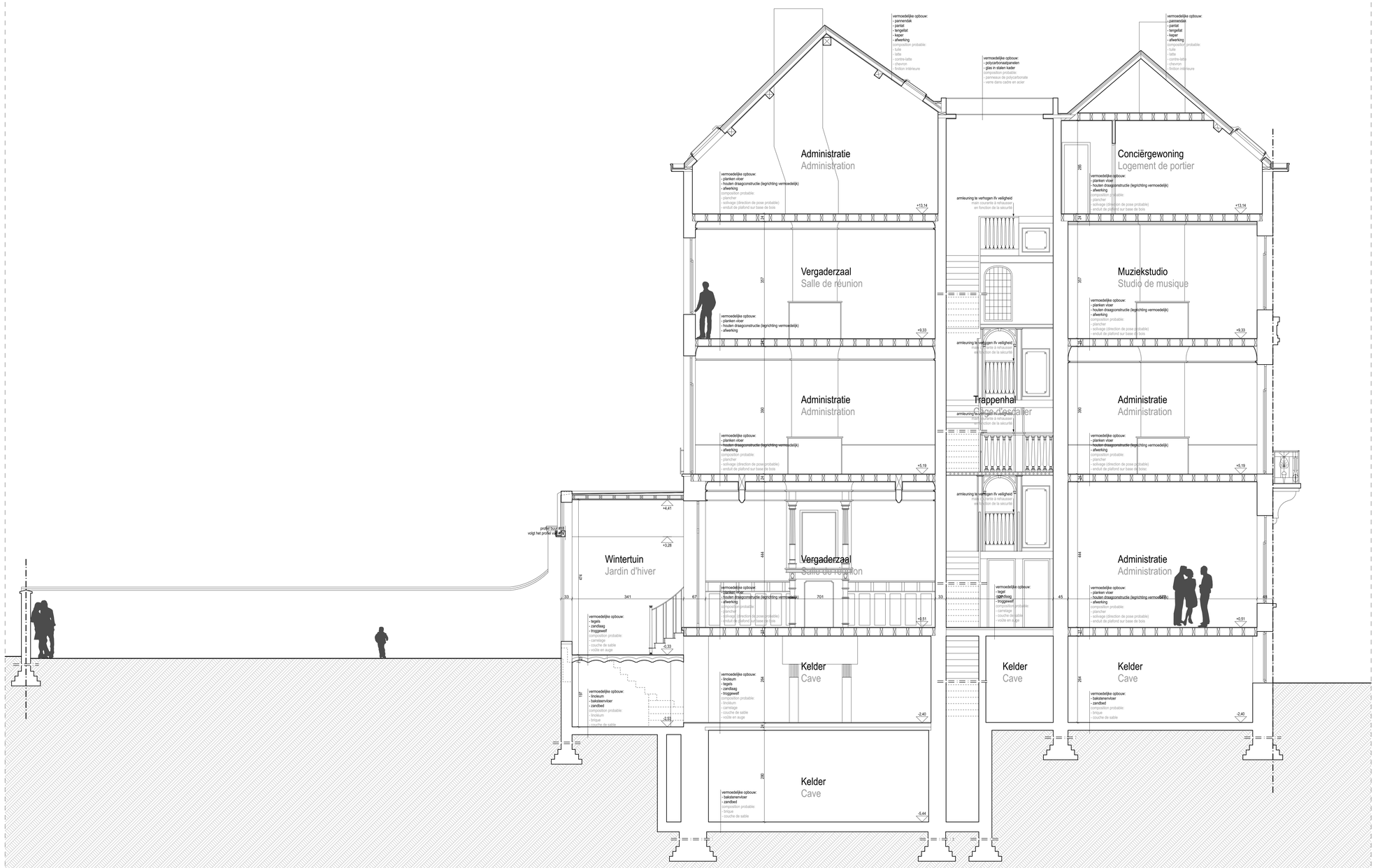
Aanbestedingsplan; Nieuwe toestand: snede BB'

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

SCHAAL 1:50
DATUM 19/09/18
GETEKEND GJS - LV

DOSSIERNUMMER 321.12

PLANNUMMER A.19/A.22



Snede CC' (nieuwe toestand)
1/50

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB
- Hellingsbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeiing
- Toezichtsput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast
- PIDPA 80
- Straatverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelpleisterwerk
3. Kunstleien (zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Borstwering (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- riolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering tot op vaste onaangeroerde grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens percelen: zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordsteen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordsteen / kasseien

dmvA
bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP

OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS

PROVINCIE : Brussel
GEMEENTE : 1050 Elsene
STRAAT : Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL : afd. 3, sectie A, #88r10 #88p11

BOUWHEER

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT

dmvA architecten BVBA
Dijlstraat 10 - bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015/33.09.86 Fax 015/34.55.63

A

Aanbesteding

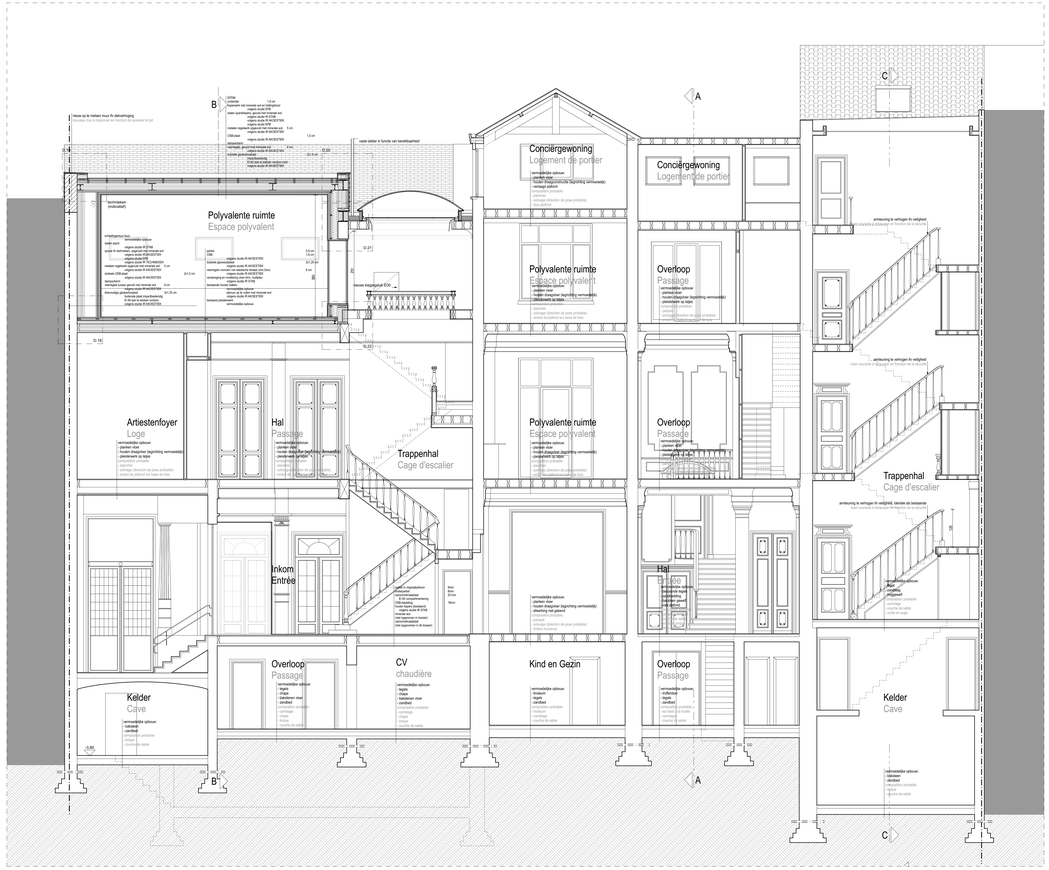
Aanbestedingsplan; Nieuwe toestand: snede CC'

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

SCHAAL 1:50
DATUM 19/09/18
GETEKEND GJS - LV

DOSSIERNUMMER 321.12

PLANNUMMER A.20/A.22



Snede DD' (nieuwe toestand)
1/50



Snede EE' (nieuwe toestand)
1/50

Legende

- Gewapend beton
- Snelbouw
- Gevelsteen
- Cellenbeton
- Isolatie (type te bepalen door EPB
- Hellingbeton
- Polybeton
- Af te breken
- Gestabiliseerd zand
- Begroeiing
- Toezichtsput riolering
- Nutsvoorzieningen
- Distributiekast
- PIDPA 80
- Straatverlichting
- Rookmelder
- Straatkolk
- Fotopunt
- As van de weg
- Perceelsgrens

Gevelindex

1. Blauwe hardsteen plint
2. Gevelpleisterwerk
3. Kunsteleien (Zie asbest inventaris)
4. Zinkbanen
5. Rode dakpannen
6. Gevelsteen (type te bepalen)
7. Zichtbeton (type te bepalen)
8. Bronsverring (kleur te bepalen)
9. Buitenschrijnwerk wit

Nota:

- alle maten zijn indicatief en ter plaatse te verifiëren
- uitvoering volgens stabiliteitsstudie
- isolering in principe, studie ter goedkeuring voor te leggen
- fundering bestaande toestand vermoedelijk en ter plaatse te controleren
- fundering lot op vaste onaangeroerde grond minimum 80cm diep en volgens stabiliteitsstudie

Het terrein is hellend naar de achterzijde toe, zie terreinprofiel.

Nutsleidingen liggen ondergronds en komen toe in de kelders van #12

Verdere gegevens perceelen, zie tekening

Samenstelling van de weg:
kasseien / boordsteen / parkeerzone / betonnen goot / asfalt / betonnen goot / boordsteen / kasseien

dmvA
bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP
OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS
PROVINCIE : Brussel
GEMEENTE : 1050 Elsene
STRAAT : Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL : afd. 3, sectie A, 499/10 499p11

BOUWHEER
Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 54 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT
dmvA architecten BVBA
Driekoningenstraat 19 - bus 201
3500 Hasselt
Tel. 019/33.09.86 Fax 019/34.55.63

A
Aanbesteding
Aanbestedingsplan; Nieuwe toestand: snede DD' & snede EE'

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

SCHAAL 1:50
DATUM 10/09/18
GETEKEND GJS - LV

DOSSIERNUMMER
321.12

PLANNUMMER
A.21A.22


A
B
C
+0,00
+0,15
+0,70
+1,35
+2,70
+3,05
+3,40
+3,75
+4,10
+4,45
+4,80
+5,15
+5,50
+5,85
+6,20
+6,55
+6,90
+7,25
+7,60
+7,95
+8,30
+8,65
+9,00
+9,35
+9,70
+10,05
+10,40
+10,75
+11,10
+11,45
+11,80
+12,15
+12,50
+12,85
+13,20
+13,55
+13,90
+14,25
+14,60
+14,95
+15,30
+15,65
+16,00
+16,35
+16,70
+17,05
+17,40
+17,75
+18,10
+18,45
+18,80
+19,15
+19,50
+19,85
+20,20
+20,55
+20,90
+21,25
+21,60
+21,95
+22,30
+22,65
+23,00
+23,35

d m v A
bureau voor architectuur interieur stedenbouw monumentenzorg

ONTWERP

OPTIMALISATIE & RENOVATIE VAN GC ELZENHOF

BOUWPLAATS

PROVINCIE	:	Brussel
GEMEENTE	:	1050 Elsene
STRAAT	:	Kroonlaan 12-14-16
KADASTRAAL	:	afd. 3, sectie A, #88r10 #88p11

BOUWHEER

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel
Tel. 02 563 04 33 Fax 02 563 04 49

ARCHITECT

dmvA architecten BVBA
Drabstraat 10 - bus 201
2800 Mechelen
Tel. 015/33.09.86 Fax 015/34.55.63

D principedetails

D.1 V-D.25 V

DATUM	AANPASSINGEN	GETEKEND

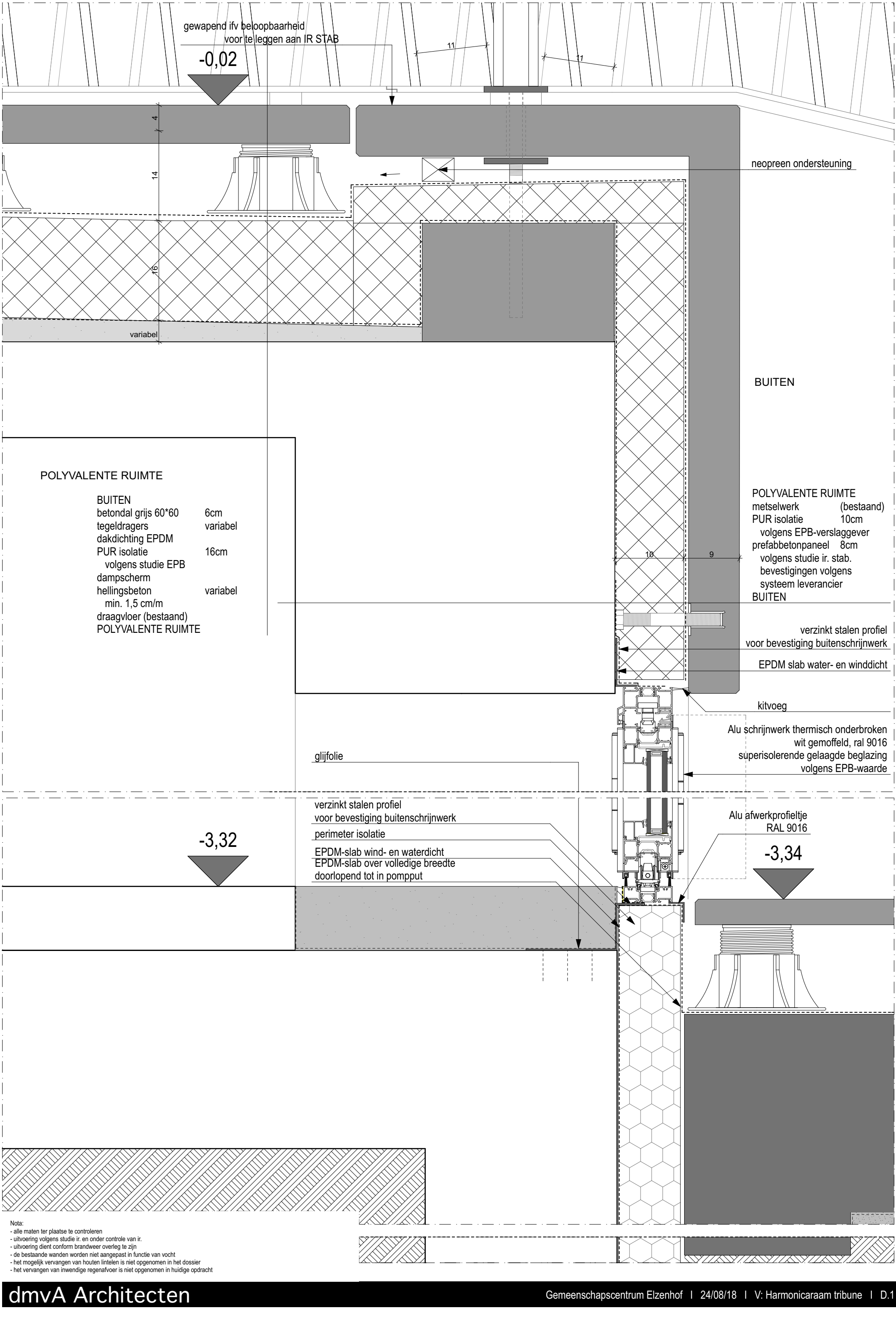
SCHAAL
DATUM 24/08/18
GETEKEND GJS - LV

DOSSIERNUMMER

321.12

PLANNUMMER

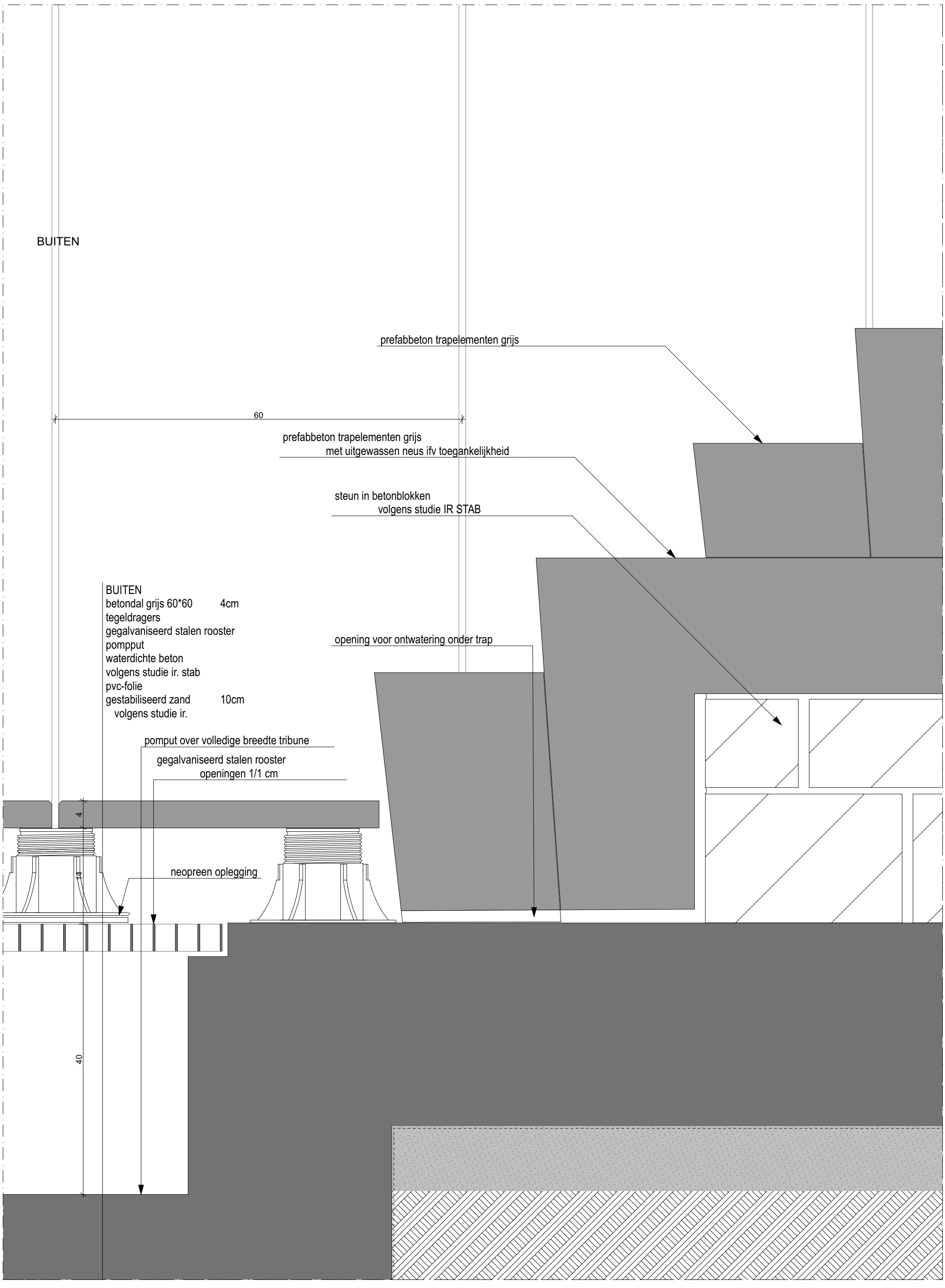
/D.22



POLYVALENTE RUIMTE

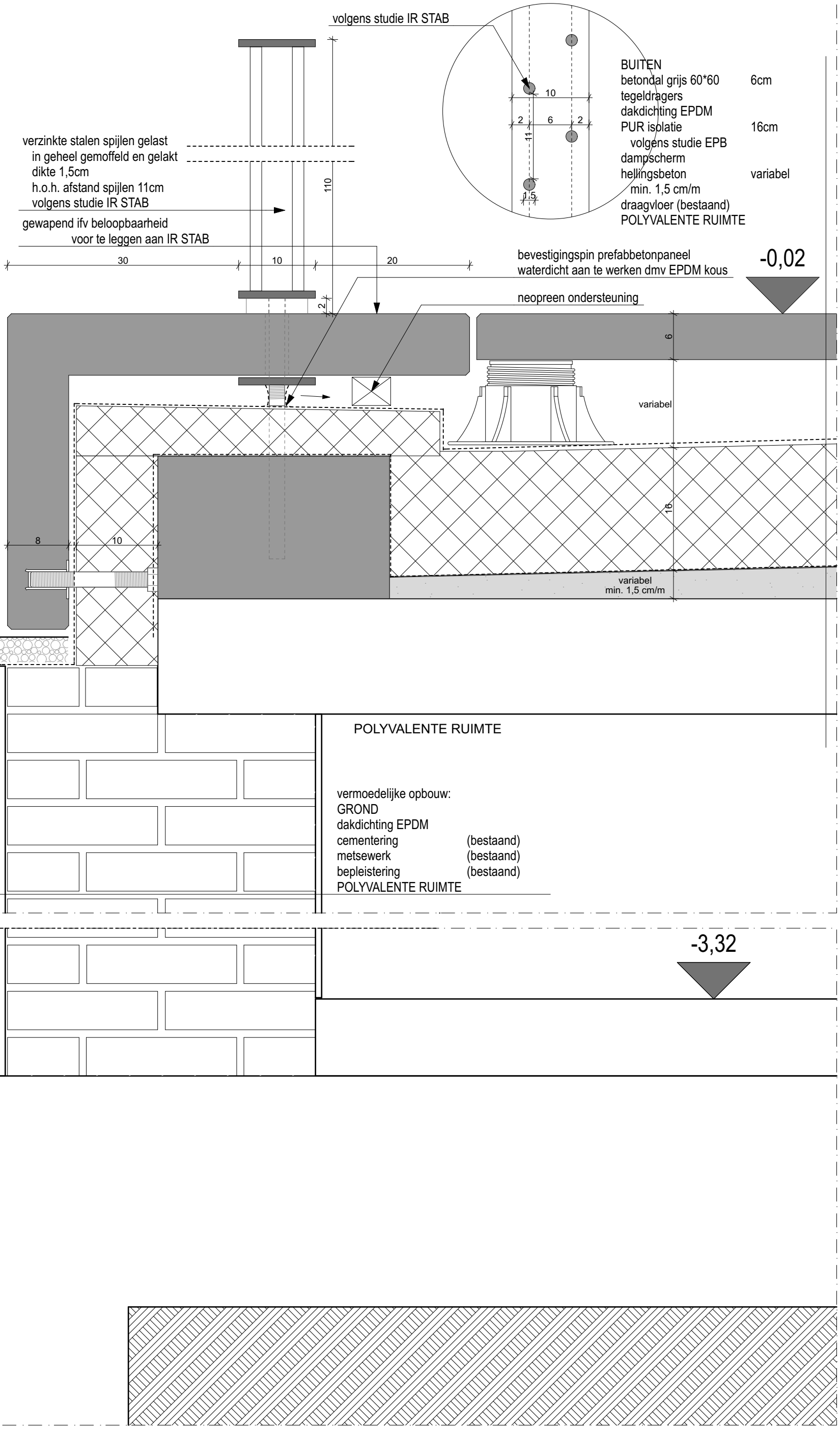
BUITEN	
betondal grijs 60*60	6cm
tegeldragers	variabel
dakdichting EPDM	
PUR isolatie	16cm
volgens studie EPB	
dampscherm	
hellingsbeton	variabel
min. 1,5 cm/m	
draagvloer (bestaand)	
POLYVALENTE RUIMTE	

Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht



Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht

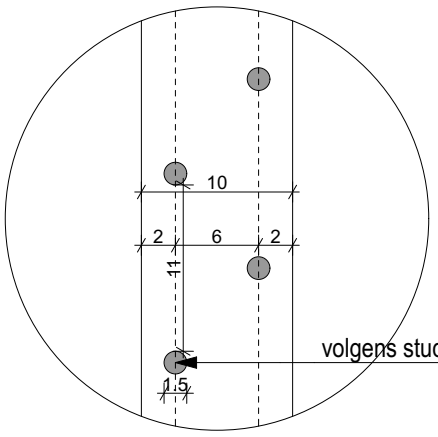
BUITEN

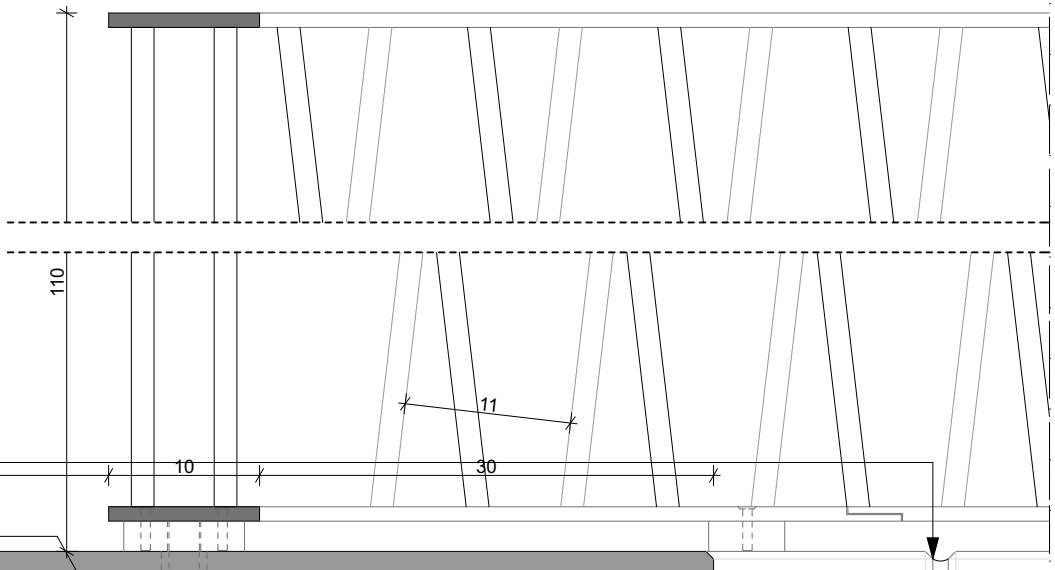


Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht

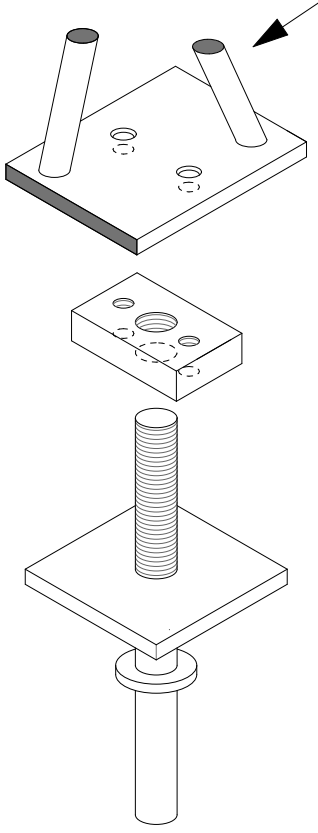
BUITEN
betondal grijs 60*60 6cm
tegeldragers variabel
dakdichting EPDM
PUR isolatie 16cm
volgens studie EPB
dampscherm
hellingsbeton variabel
min. 1,5 cm/m
draagvloer (bestaand)
POLYVALENTE RUIMTE

-0,02





kitvoeg
bevestigingspin prefabbetonpaneel
waterdicht aan te werken dmv EPDM kous
neopreen ondersteuning
6,5
10
8
POLYVALENTE RUIMTE



POLYVALENTE RUIMTE
metsewerk (bestaand)
PUR isolatie 10cm
volgens studie EPB
EPDM dakdichting
prefabbetonpaneel grijs 8cm
volgens studie ir. stab.
BUITEN

grindbed rondom terras
-1,19
bestaande cementering
(vermoedelijk)
-3,32

Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht

BUITEN

BUITEN
betondal grijs 60*60 6cm
tegeldragers variabel
dakdichting EPDM
hellingsbeton variabel
min. 1,5 cm/m
welfsels + stortlaag 20cm
volgens studie ir. stabiliteit
POLYVALENTE RUIMTE

1,08

borstwering volgens huidige normering

verzinkte stalen spijlen gelast
in geheel gemoffeld en gelakt
dikte 1,5cm
h.o.h. afstand spijlen 11cm
volgens studie IR STAB

20 10 30

-0,02

bevestigingspin prefabbetonpaneel
waterdicht aan te werken dmv EPDM kous

neopreen ondersteuning

prefabbeton paneel grijs
volgens studie ir. stab.
breedte 60cm

6

variabel

variabel

KRUIPRUIMTE

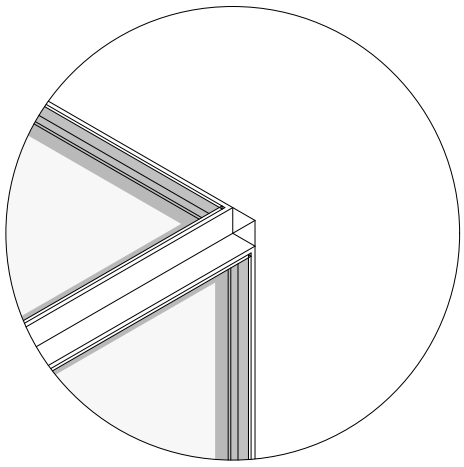
19 8

KRUIPRUIMTE
snelbouwsteen 19cm
luchtspouw
prefabbeton-paneel 8cm
60cm breedte
BUITEN

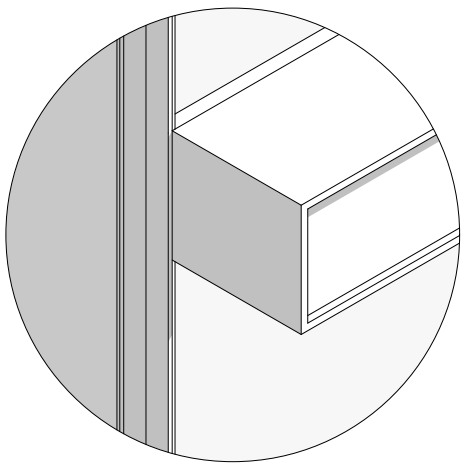
-1,19

-1,19

Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht



axonometrisch aanzicht bovenhoek



axonometrisch aanzicht uitwerking console schuifdeuren

INKOMHAL nr. 12

INKOMSAS

gelaagde veiligheidsbeglazing
volgens geldende normering

stalen L-profiel als glaslat
wit gepoederlakt, ral 9016

stalen L-profiel
wit gepoederlakt, ral 9016

Plaatstaal
wit gepoederlakt ral 9016
verkleefd op standaard console
schuifdeuren

stalen kokerprofiel ter bevestiging
console schuifdeuren
wit gepoederlakt, ral 9016

Plaatstaal
wit gepoederlakt ral 9016
verkleefd op standaard console
schuifdeuren

INKOMHAL

parket in visgraatpatroon	9mm
onderparket	8mm
calciumsilicaatplaat	25 mm
EI 60 compartimentering	
OSB-beplating	18mm
houten kepers (bestaand)	
volgens studie IR STAB	
minerale wol	
(niet ingenomen in dossier)	
calciumsilicaatplaat	
(niet opgenomen in dit dossier)	
KELDER	

INKOMSAS

vloermat over de gehele breedte	3cm
calciumsilicaatplaat	25 mm
EI 60 compartimentering	
OSB-beplating	18mm
houten kepers (bestaand)	
KELDER	

gelaagde veiligheidsbeglazing
volgens geldende normering

plaatselijke geleidingspin

stalen U-profiel
wit gepoederlakt, ral 9016

0,8
2,5
1,8

HEA -ligger
volgens studie ir. stab.

Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht

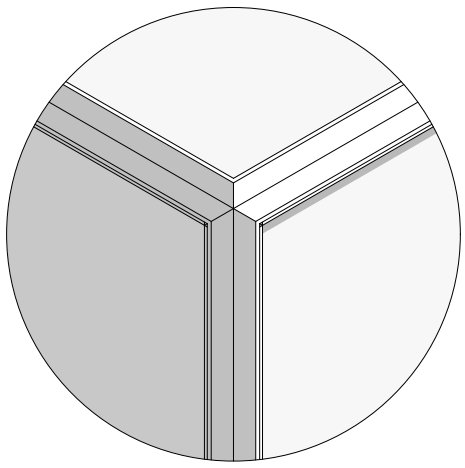
INKOMHAL nr. 12

INKOMSAS

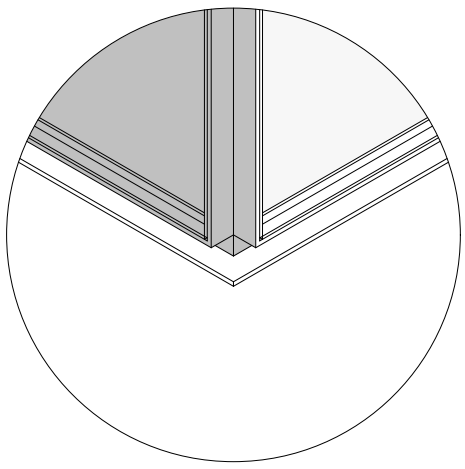
gelaagde veiligheidsbeglazing

stalen L-profiel als glaslat
wit gepoederlakt, ral 9016

stalen L-profiel
wit gepoederlakt, ral 9016



axonometrisch aanzicht bovenhoek



axonometrisch aanzicht uitwerking
onderhoek

INKOMSAS

vloermat over de gehele breedte	3cm
calciumsilicaatplaat	25 mm
EI 60 compartimentering	
OSB-beplating	18mm
houten kepers (bestaand)	
KELDER	

gelaagde veiligheidsbeglazing

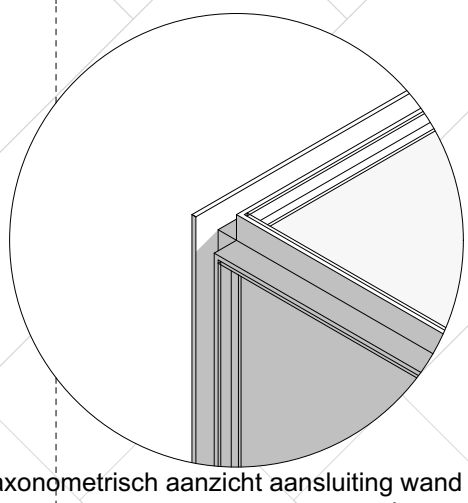
stalen U-profiel
wit gepoederlakt, ral 9016

INKOMHAL

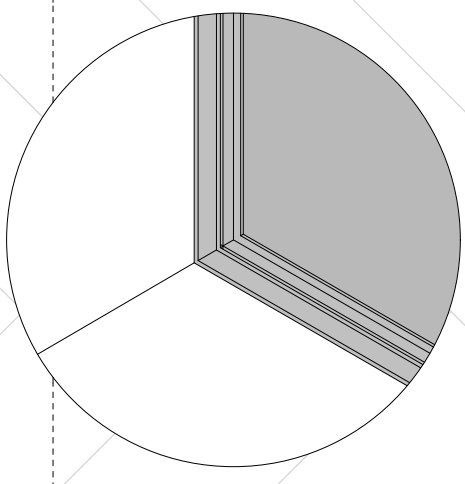
parket in visgraatpatroon	9mm
onderparket	8mm
calciumsilicaatplaat	25 mm
EI 60 compartimentering	
OSB-beplating	18mm
houten kepers (bestaand)	
volgens studie IR STAB	
minerale wol	
(niet ingenomen in dossier)	
calciumsilicaatplaat	
(niet opgenomen in dit dossier)	
KELDER	

HEA -ligger
volgens studie ir. stab.

Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht



axonometrisch aanzicht aansluiting wand
boven



axonometrisch aanzicht aansluiting wand
onder

DOORGANG nr. 12

stalen kokerprofiel
wit gepoederlakt, ral 9016

plaatselijke geleidingspin

stalen U-profiel
wit gepoederlakt, ral 9016

bestaande omlijsting deuren

gelaagde veiligheidsbeglazing

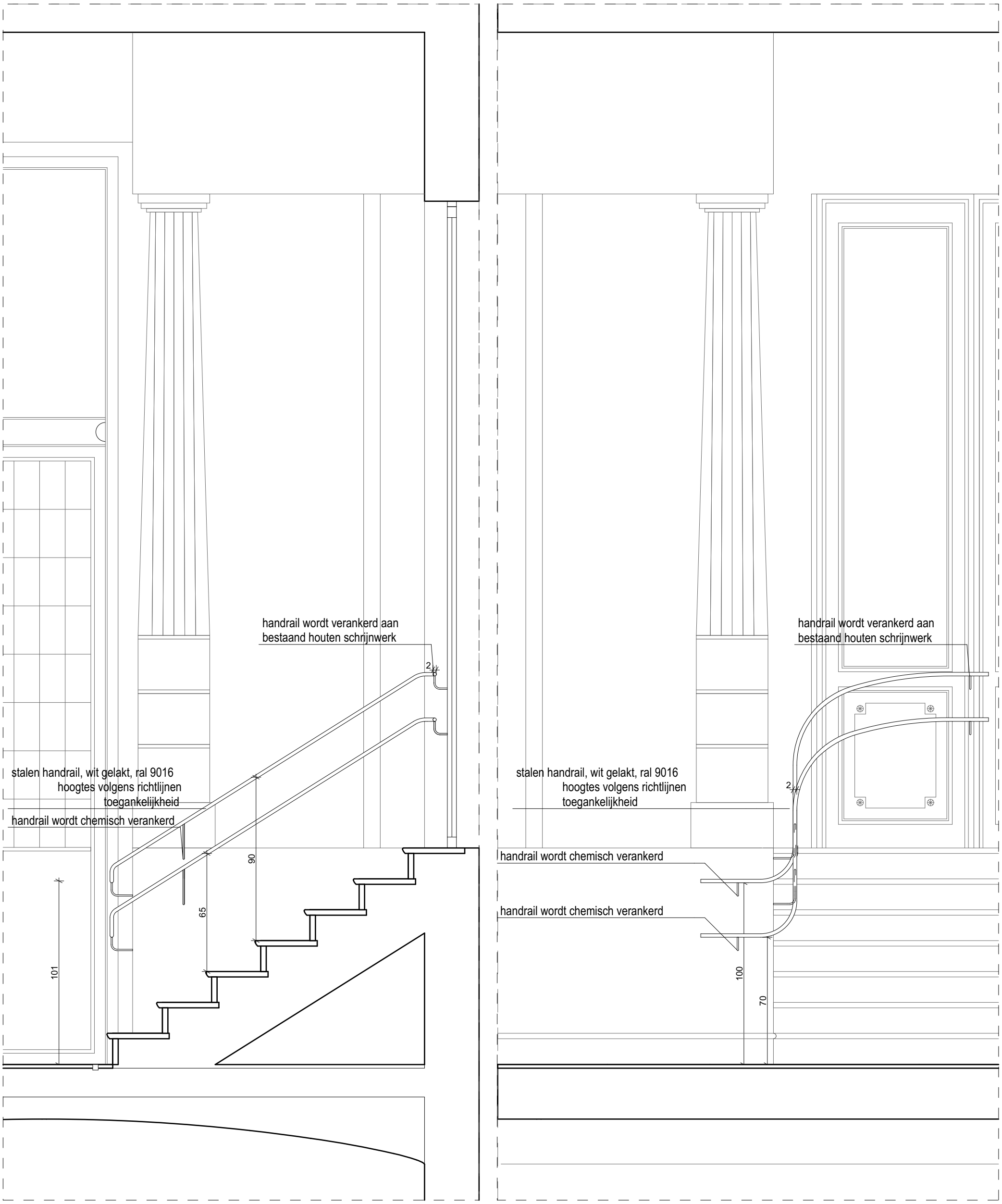
INKOMSAS
vloermat

stalen L-profiel als glaslat
wit gepoederlakt, ral 9016

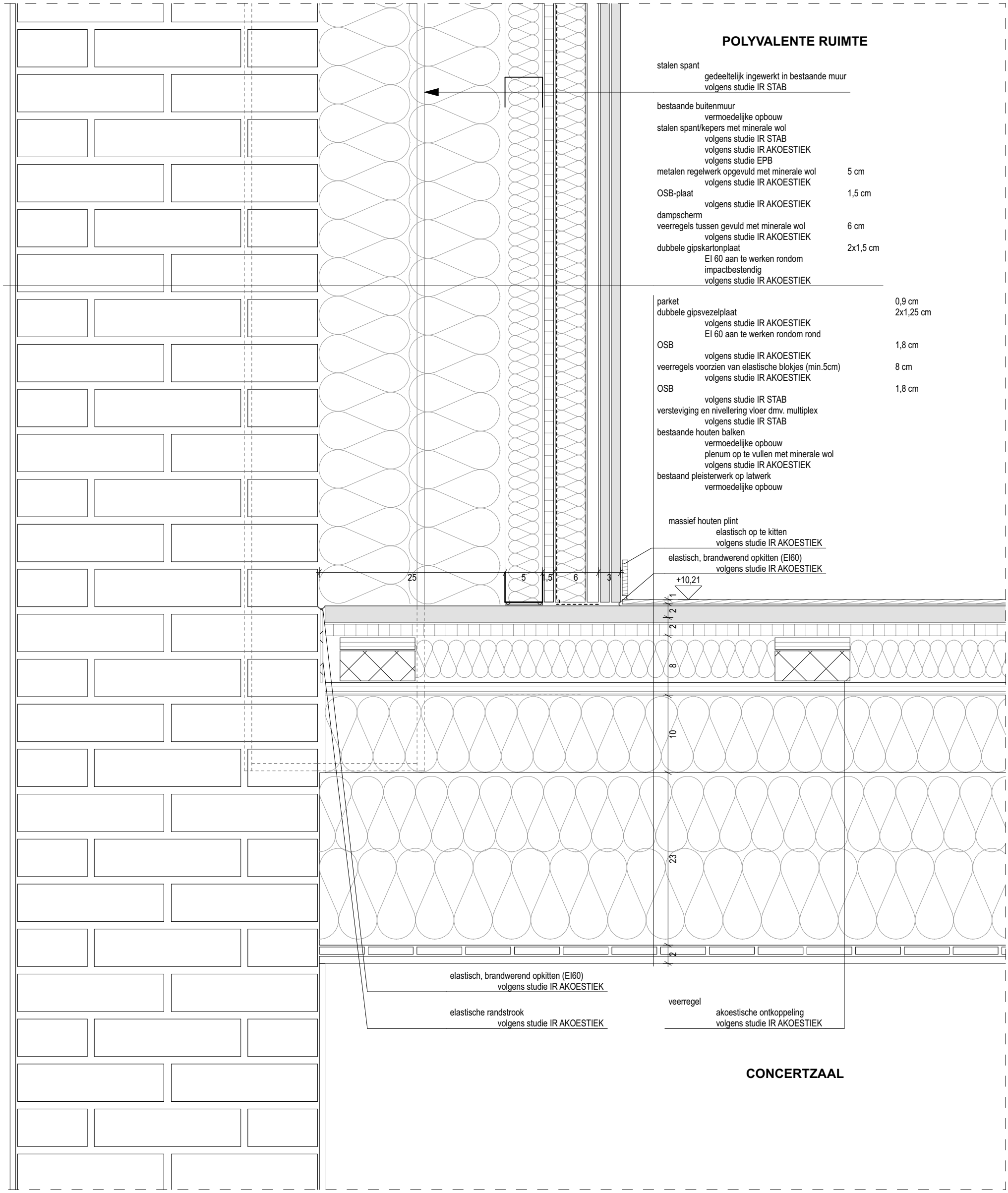
stalen L-profiel
wit gepoederlakt, ral 9016

INKOMHAL nr. 12
parket in visgraatmotief (cfr. bestaande)

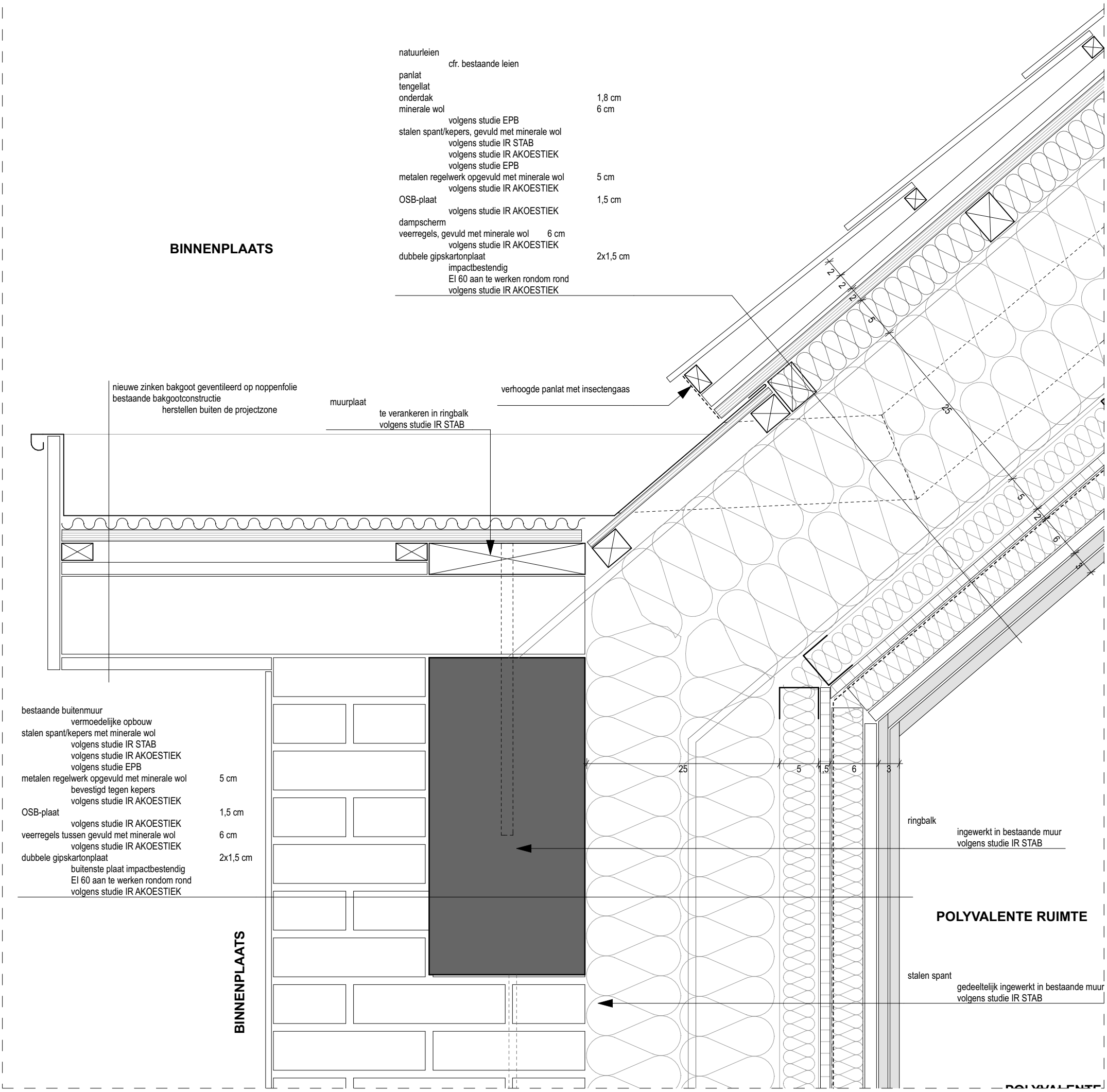
Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht



Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht

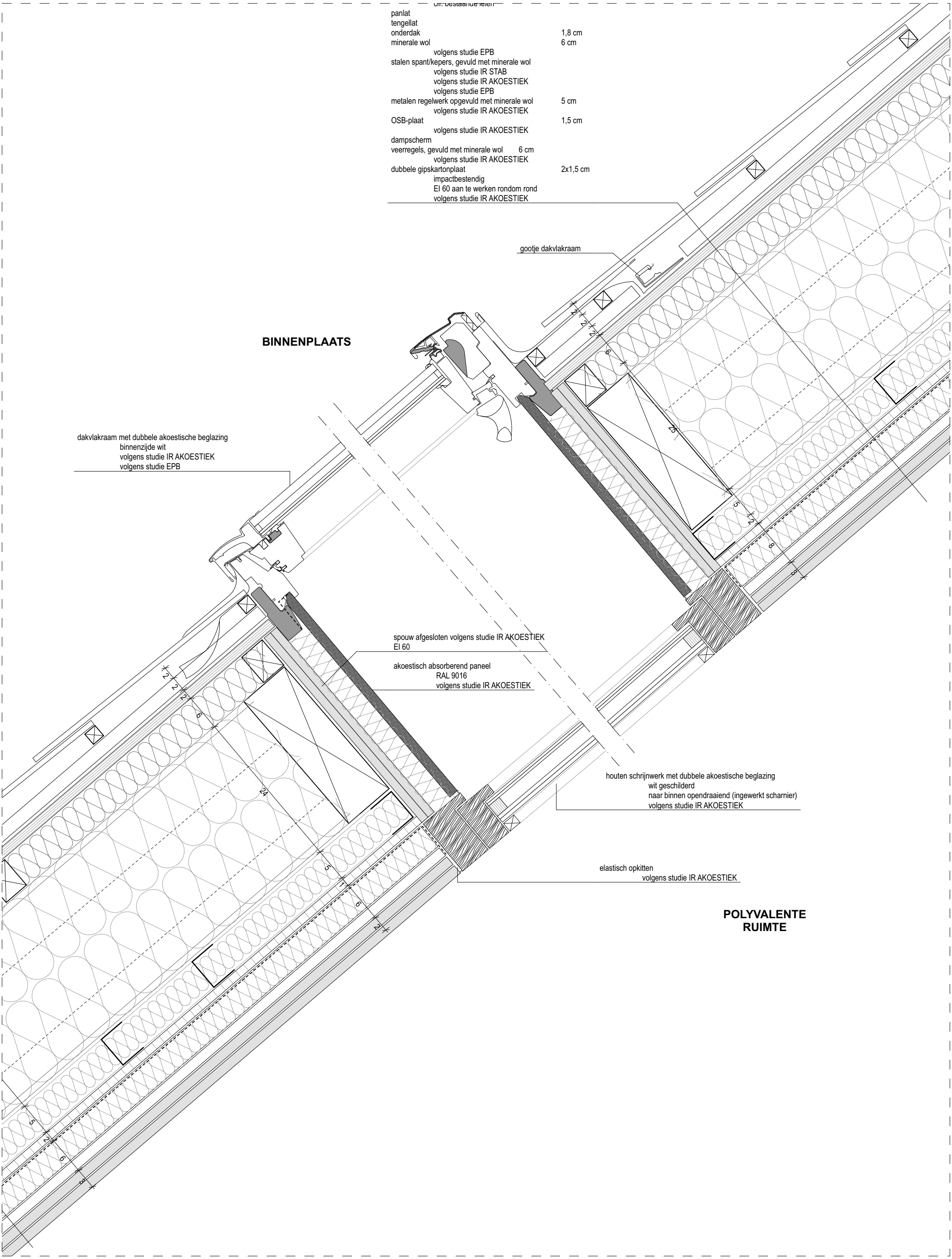


Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht



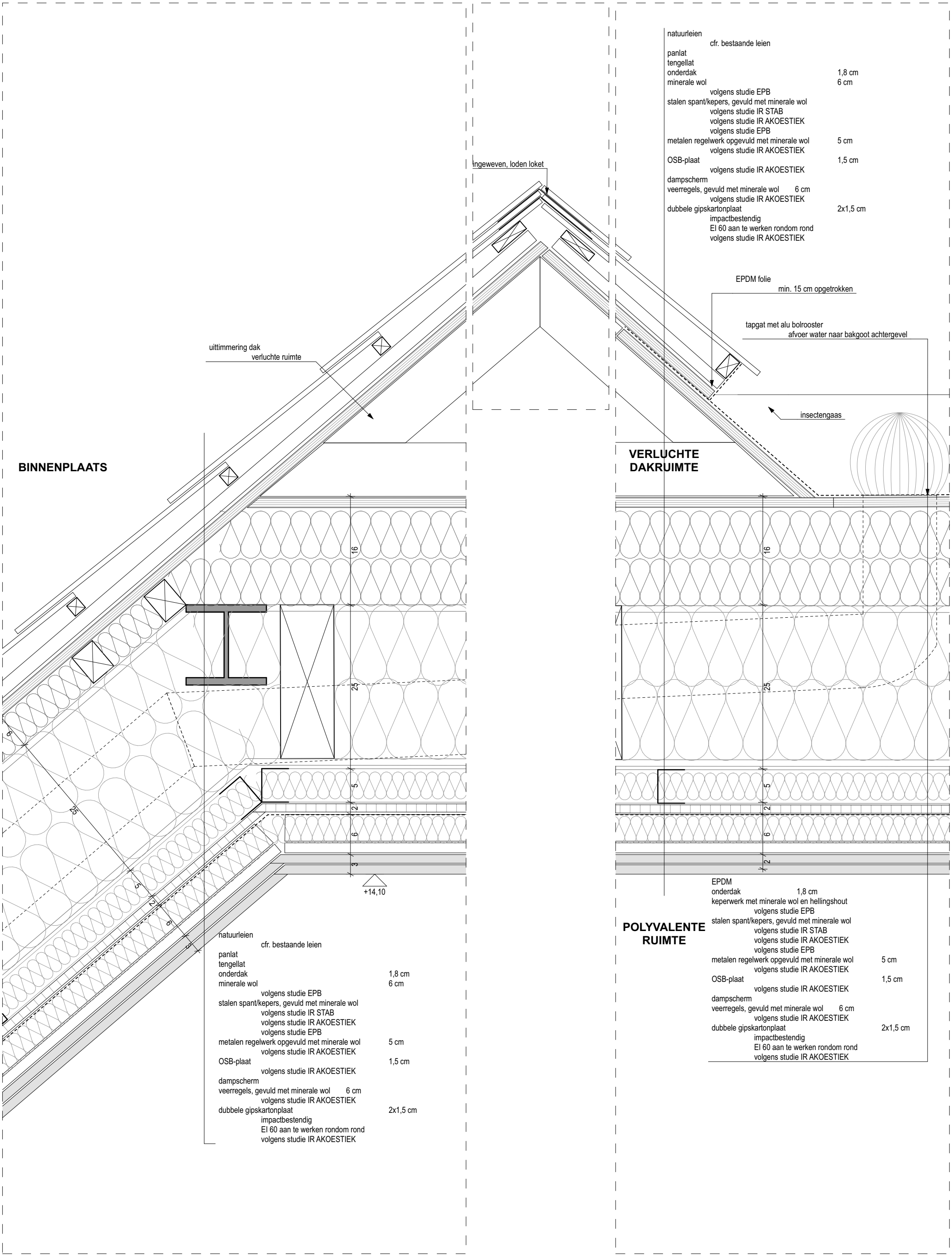
Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht

BINNENPLAATS



POLYVALENTE RUIMTE

Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht



BINNENPLAATS

natuurleien
cfr. bestaande leien
panlat
tengellat
onderdak 1,8 cm
minerale wol 6 cm
volgens studie EPB
stalen spant/kepers, gevuld met minerale wol
volgens studie IR STAB
volgens studie IR AKOESTIEK
volgens studie EPB
metalen regelwerk opgevuld met minerale wol 5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
OSB-plaat 1,5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dampscherm
veerregels, gevuld met minerale wol 6 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dubbele gipskartonplaat 2x1,5 cm
impactbestendig
EI 60 aan te werken rondom rond
volgens studie IR AKOESTIEK

VERLUCHTE DAKRUIMTE

natuurleien
cfr. bestaande leien
panlat
tengellat
onderdak 1,8 cm
minerale wol 6 cm
volgens studie EPB
stalen spant/kepers, gevuld met minerale wol
volgens studie IR STAB
volgens studie IR AKOESTIEK
volgens studie EPB
metalen regelwerk opgevuld met minerale wol 5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
OSB-plaat 1,5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dampscherm
veerregels, gevuld met minerale wol 6 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dubbele gipskartonplaat 2x1,5 cm
impactbestendig
EI 60 aan te werken rondom rond
volgens studie IR AKOESTIEK

POLYVALENTE RUIMTE

EPDM
onderdak 1,8 cm
keperwerk met minerale wol en hellingshout
volgens studie EPB
stalen spant/kepers, gevuld met minerale wol
volgens studie IR STAB
volgens studie IR AKOESTIEK
volgens studie EPB
metalen regelwerk opgevuld met minerale wol 5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
OSB-plaat 1,5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dampscherm
veerregels, gevuld met minerale wol 6 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dubbele gipskartonplaat 2x1,5 cm
impactbestendig
EI 60 aan te werken rondom rond
volgens studie IR AKOESTIEK

Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht

EPDM
onderdak 1,8 cm
keperwerk met minerale wol en hellingshout
volgens studie EPB
stalen spant/kepers, gevuld met minerale wol
volgens studie IR STAB
volgens studie IR AKOESTIEK
volgens studie EPB
metalen regelwerk opgevuld met minerale wol 5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
OSB-plaat 1,5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dampscherm
veerregels, gevuld met minerale wol 6 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dubbele gipskartonplaat 2x1,5 cm
impactbestendig
EI 60 aan te werken rondom rond
volgens studie IR AKOESTIEK

zinken dakbekleding in banen
voorzien van roeflatten
cfr. bestaande zink
bebording
tengellat
uittimmering zadeldak
verlucht
onderdak 1,8 cm
keperwerk met minerale wol
volgens studie EPB
stalen spant/kepers, gevuld met minerale wol
volgens studie IR STAB
volgens studie IR AKOESTIEK
volgens studie EPB
metalen regelwerk opgevuld met minerale wol 5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
OSB-plaat 1,5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dampscherm
veerregels, gevuld met minerale wol 6 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dubbele gipskartonplaat 2x1,5 cm
impactbestendig
EI 60 aan te werken rondom rond
volgens studie IR AKOESTIEK

insectengaas

EPDM folie
min. 15 cm opgetrokken

VERLUCHTE DAKRUIMTE

2
14
24
5
2
6
3

stalen ligger
volgens studie IR STAB

POLYVALENTE RUIMTE

Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht

zinken dakbekleding in banen
voorzien van roeflatten
cfr. bestaande zink
bebording
tengellat
uittimmering zadeldak
verlucht
onderdak 1,8 cm
keperwerk met minerale wol
volgens studie EPB
stalen spant/kepers, gevuld met minerale wol
volgens studie IR STAB
volgens studie IR AKOESTIEK
volgens studie EPB
metalen regelwerk opgevuld met minerale wol 5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
OSB-plaat 1,5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dampscherm
veerregels, gevuld met minerale wol 6 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dubbele gipskartonplaat 2x1,5 cm
impactbestendig
EI 60 aan te werken rondom rond
volgens studie IR AKOESTIEK

VERLUCHTE DAKRUIMTE

aansluiting zinken dak - bakgoot
boven niveau dakrand
zinken bakgoot
bevestigd tegen kepers
met hellingshout
verlucht
zinken kraal
cfr. bestaande
molure
reconstructie bestaande

VOORGEVEL

2
14
24
5
2
6
3
+14,11

natuurleien
cfr. bestaande leien
panlat
tengellat
onderdak 18 mm 1,8 cm
minerale wol 6 cm
volgens studie EPB
stalen spant/kepers, gevuld met minerale wol
volgens studie IR STAB
volgens studie IR AKOESTIEK
volgens studie EPB
metalen regelwerk opgevuld met minerale wol 5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
OSB-plaat 1,5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dampscherm
veerregels, gevuld met minerale wol 6 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dubbele gipskartonplaat 2x1,5 cm
buitenste plaat impactbestendig
volgens studie IR AKOESTIEK

POLYVALENTE RUIMTE

Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht

VOORGEVEL

natuurleien
cfr. bestaande leien
panlat
tengellat
onderdak 18 mm 1,8 cm
minerale wol 6 cm
volgens studie EPB
stalen spant/kepers, gevuld met minerale wol
volgens studie IR STAB
volgens studie IR AKOESTIEK
volgens studie EPB
metalen regelwerk opgevuld met minerale wol 5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
OSB-plaat 1,5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dampscherm
veerregels, gevuld met minerale wol 6 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dubbele gipskartonplaat 2x1,5 cm
buitenste plaat impactbestendig
volgens studie IR AKOESTIEK

bestaande balustrade
buiten projectzone

vermoedelijke situatie
dakgoot - balustrade

bestaande loden slab
vervangen buiten projectzone

insectengaas

aanwerken zink
te bespreken

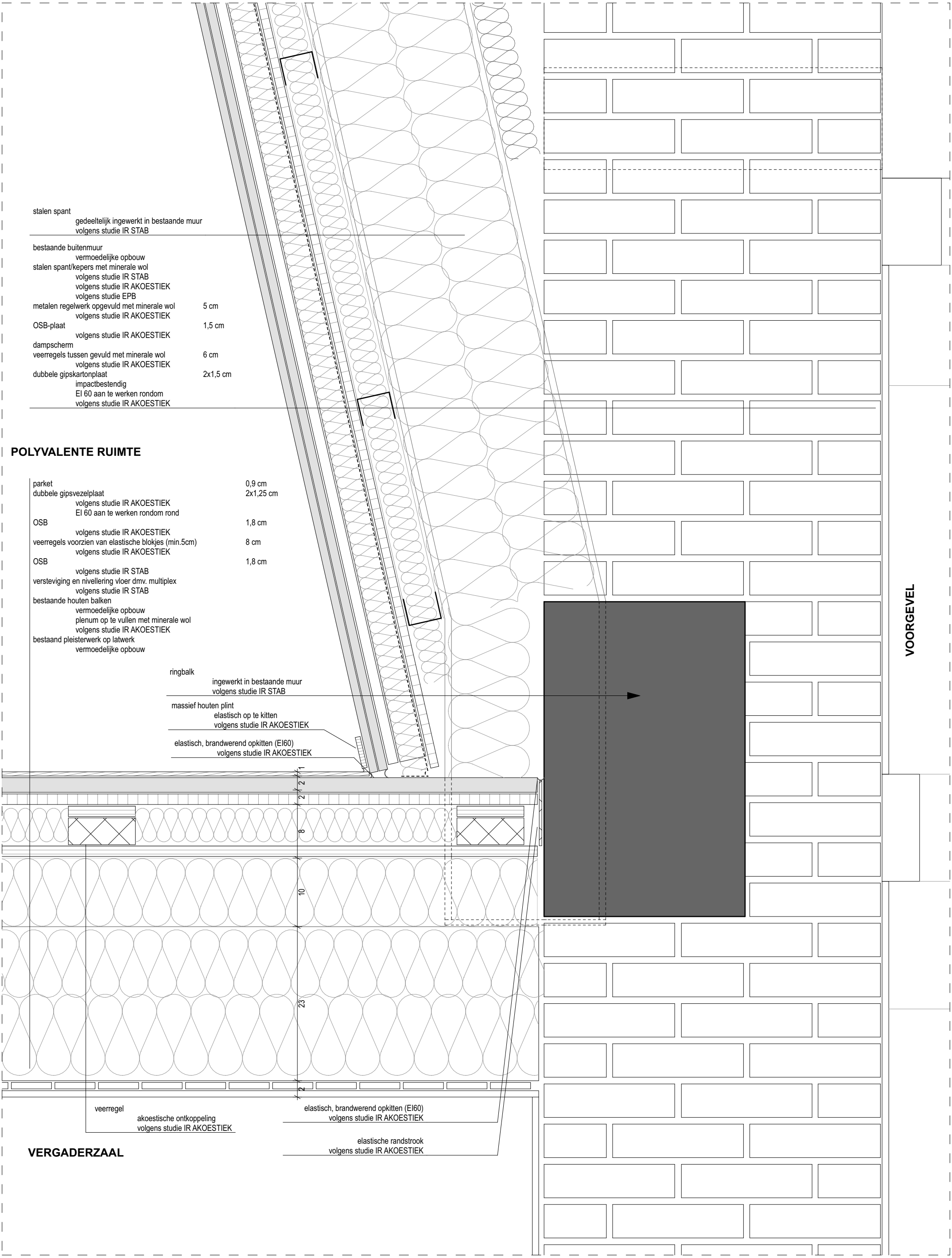
zinken bakgoot
verlucht volgens voorschriften fabrikant

POLYVALENTE RUIMTE

stalen spant
gedeeltelijk ingewerkt in bestaande muur
volgens studie IR STAB

bestaande buitenmuur
vermoedelijke opbouw
stalen spant/kepers met minerale wol
volgens studie IR STAB
volgens studie IR AKOESTIEK
volgens studie EPB
metalen regelwerk opgevuld met minerale wol 5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
OSB-plaat 1,5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dampscherm
veerregels tussen gevuld met minerale wol 6 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dubbele gipskartonplaat 2x1,5 cm
impactbestendig
EI 60 aan te werken rondom
volgens studie IR AKOESTIEK

Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht



Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht

BUUR nr. 10

technieken
(indicatief)

POLYVALENTE RUIMTE

stalen spant
volgens studie IR STAB

scheidingsmuur buur
vermoedelijke opbouw
stalen spant
volgens studie IR STAB
spouw ifv technieken, opgevuld met minerale wol
volgens studie IR AKOESTIEK
volgens studie EPB
volgens studie IR TECHNIEKEN
metalen regelwerk opgevuld met minerale wol 5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dubbele OSB-plaat 2x1,5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
dampscherm
veerregels tussen gevuld met minerale wol 6 cm
volgens studie IR AKOESTIEK
drievoudige gipskartonplaat 3x1,25 cm
buitenste plaat impactbestendig
EI 60 aan te werken rondom
volgens studie IR AKOESTIEK

parket
OSB
volgens studie IR AKOESTIEK
dubbele gipsvezelplaat
volgens studie IR AKOESTIEK
veerregels voorzien van elastische blokjes (min.5cm)
volgens studie IR AKOESTIEK
versteviging en nivellering vloer dmv. multiplex
volgens studie IR STAB
bestaande houten balken
vermoedelijke opbouw
plenum op te vullen met minerale wol
volgens studie IR AKOESTIEK
bestaand pleisterwerk
vermoedelijke opbouw

massief houten plint
elastisch op te kitten
volgens studie IR AKOESTIEK

elastisch, brandwerend opkitten (EI60)
volgens studie IR AKOESTIEK

60 5 3 6 4

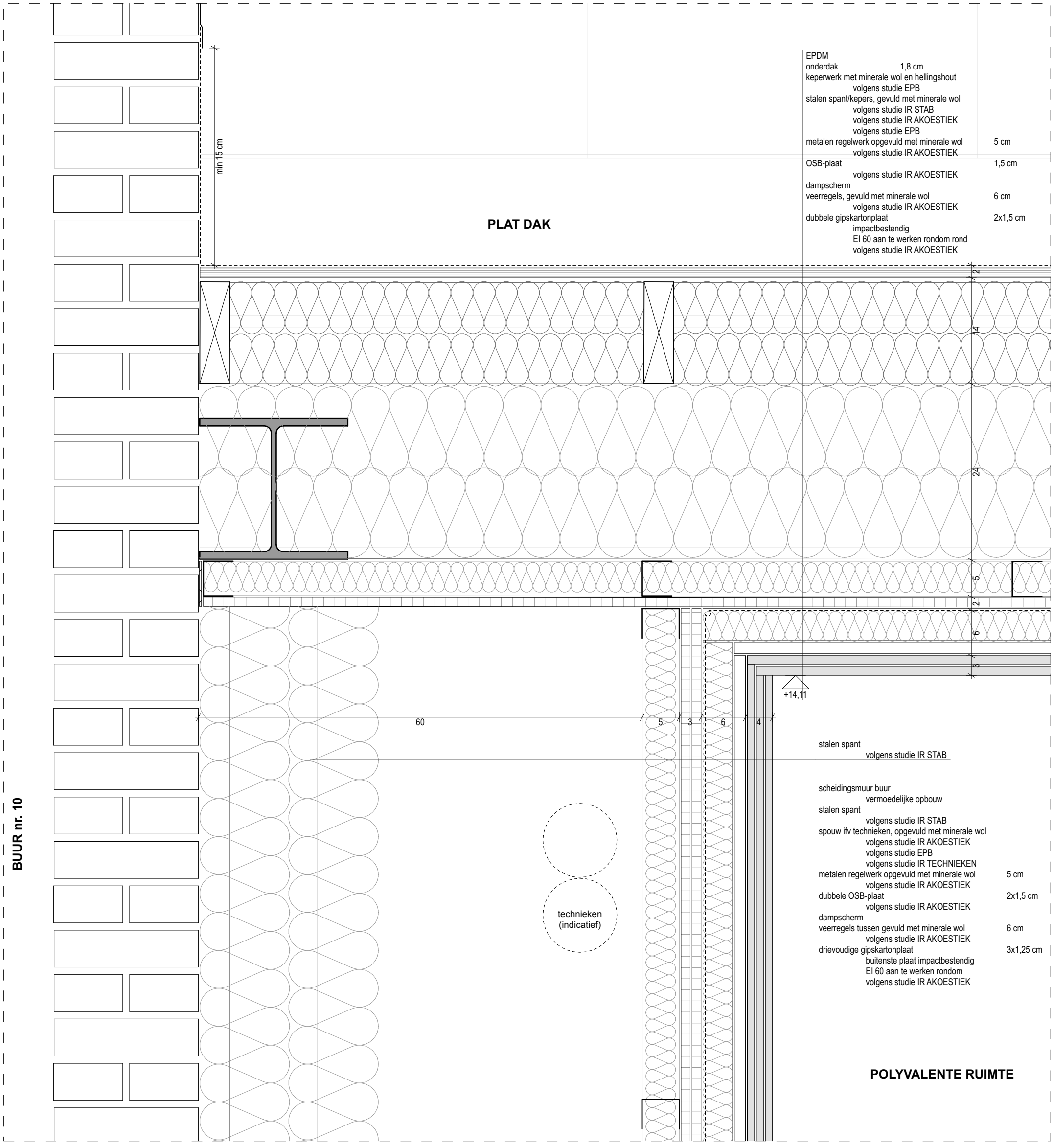
+10,21

+10,14

1 2 2 8 10 (var) 23 2

ARTIESTENFOYER

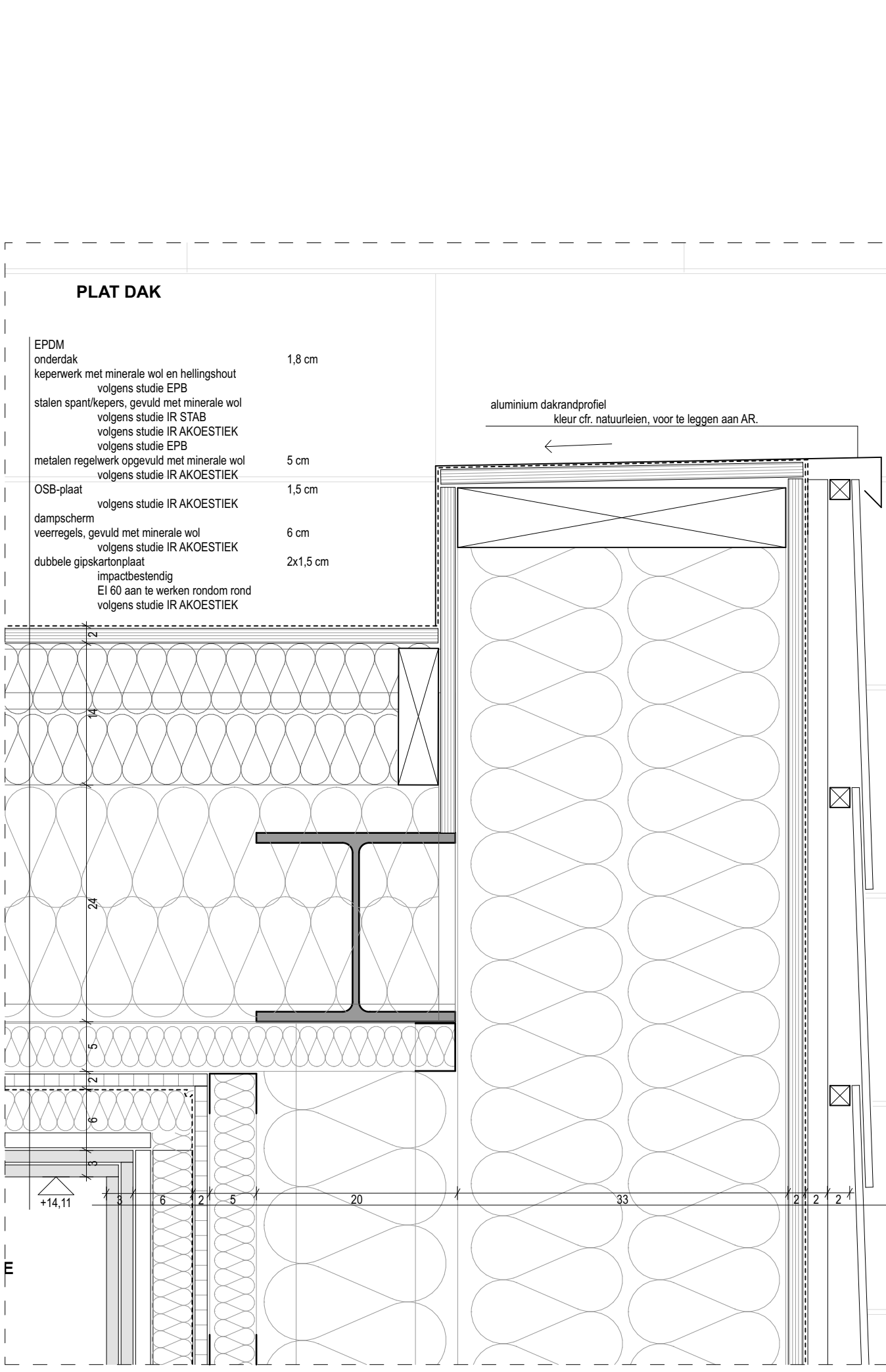
Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht



Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht

PLAT DAK

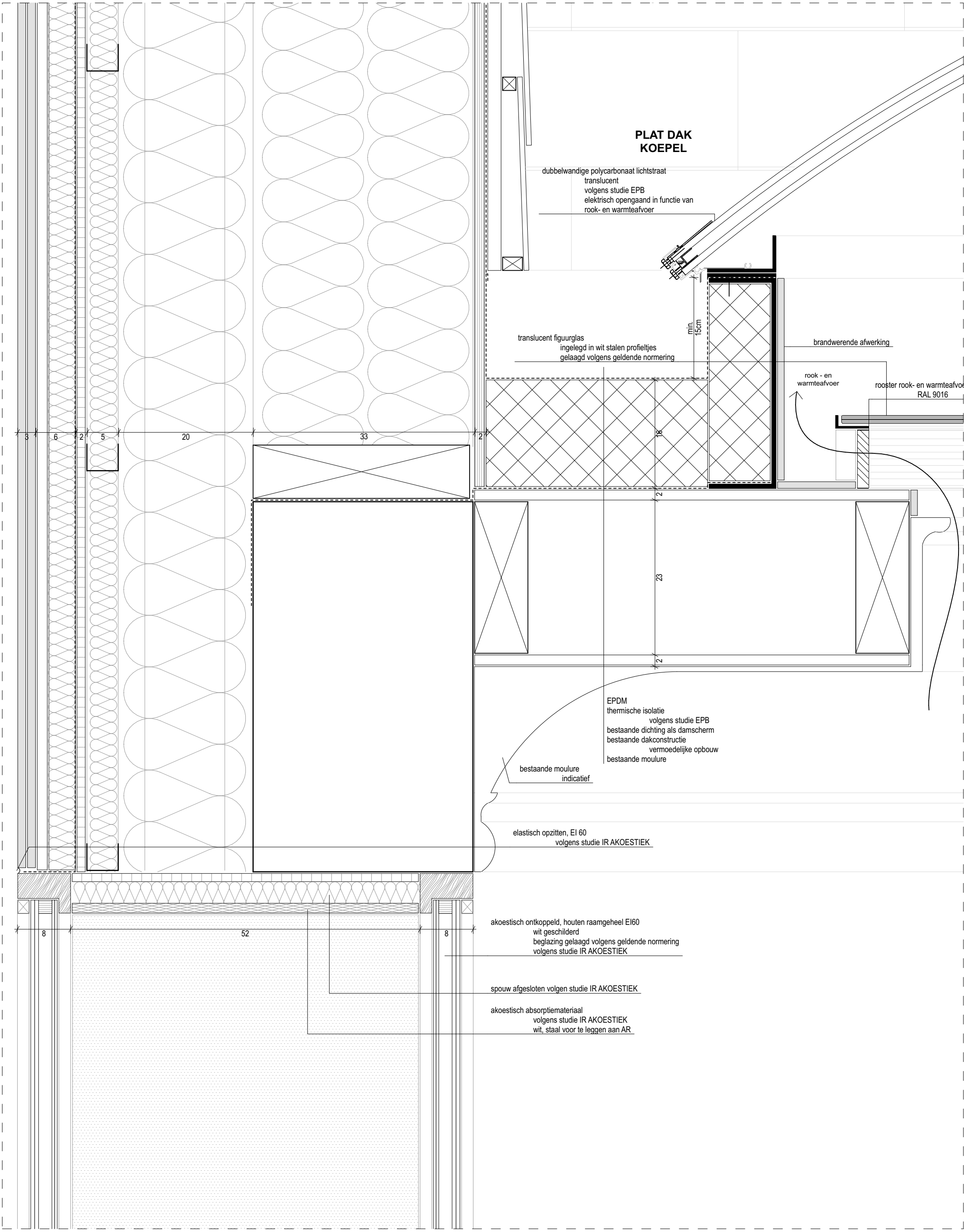
EPDM	
onderdak	1,8 cm
keperwerk met minerale wol en hellingshout	
volgens studie EPB	
stalen spant/kepers, gevuld met minerale wol	
volgens studie IR STAB	
volgens studie IR AKOESTIEK	
volgens studie EPB	
metalen regelwerk opgevuld met minerale wol	5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK	
OSB-plaat	1,5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK	
dampscherm	
veerregels, gevuld met minerale wol	6 cm
volgens studie IR AKOESTIEK	
dubbele gipskartonplaat	2x1,5 cm
impactbestendig	
EI 60 aan te werken rondom rond	
volgens studie IR AKOESTIEK	



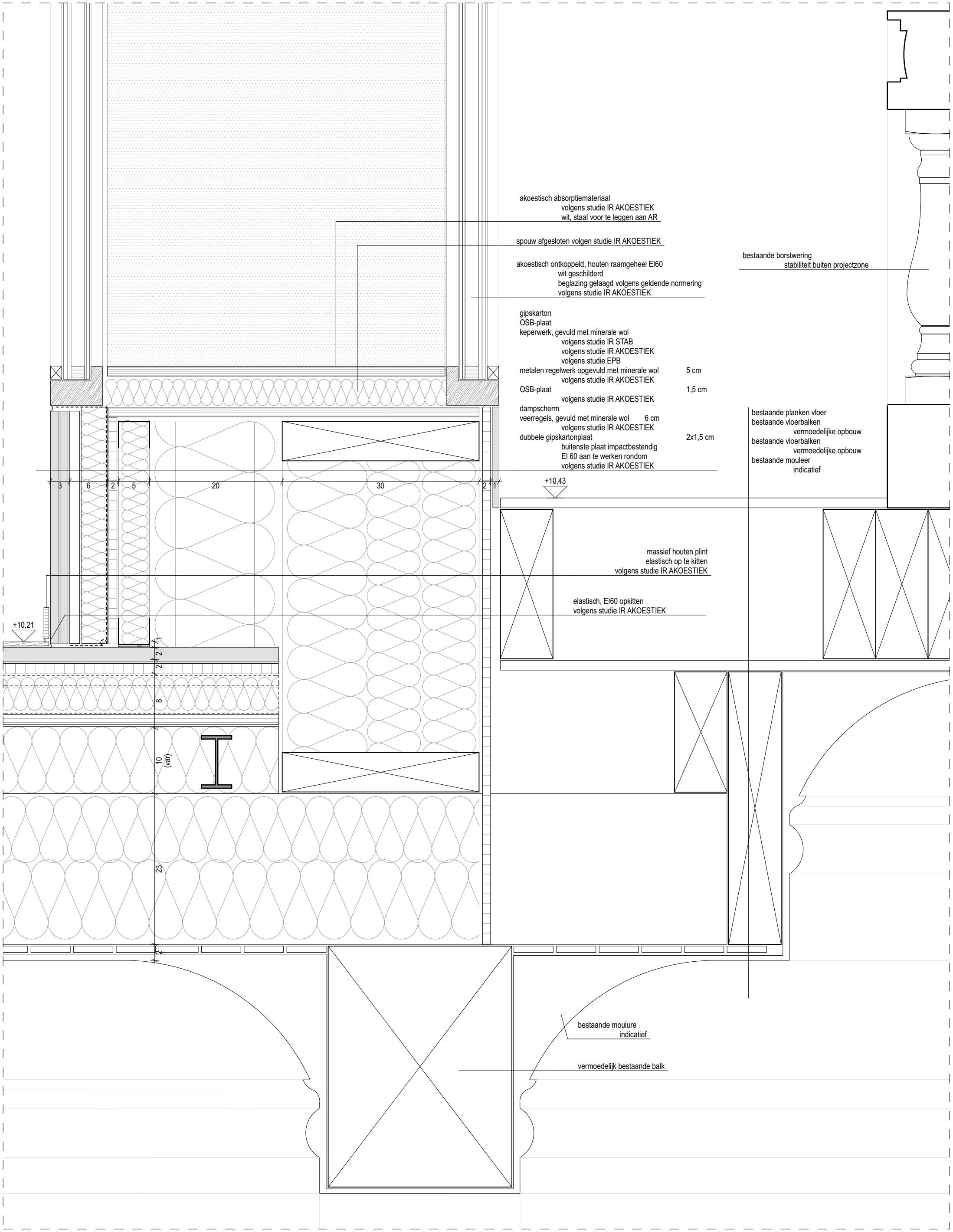
natuurleien		
cfr. bestaande leien		
panlat		
tengellat		
bouwvochtpapier		
onderdak	18 mm	1,8 cm
stalen spant/kepers, gevuld met minerale wol		
volgens studie IR STAB		
volgens studie IR AKOESTIEK		
volgens studie EPB		
metalen regelwerk opgevuld met minerale wol		5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK		
OSB-plaat		1,5 cm
volgens studie IR AKOESTIEK		
dampscherm		
veerregels, gevuld met minerale wol		6 cm
volgens studie IR AKOESTIEK		
dubbele gipskartonplaat		2x1,5 cm
buitenste plaat impactbestendig		
EI 60 aan te werken rondom		
volgens studie IR AKOESTIEK		

PLAT DAK
KOEPEL

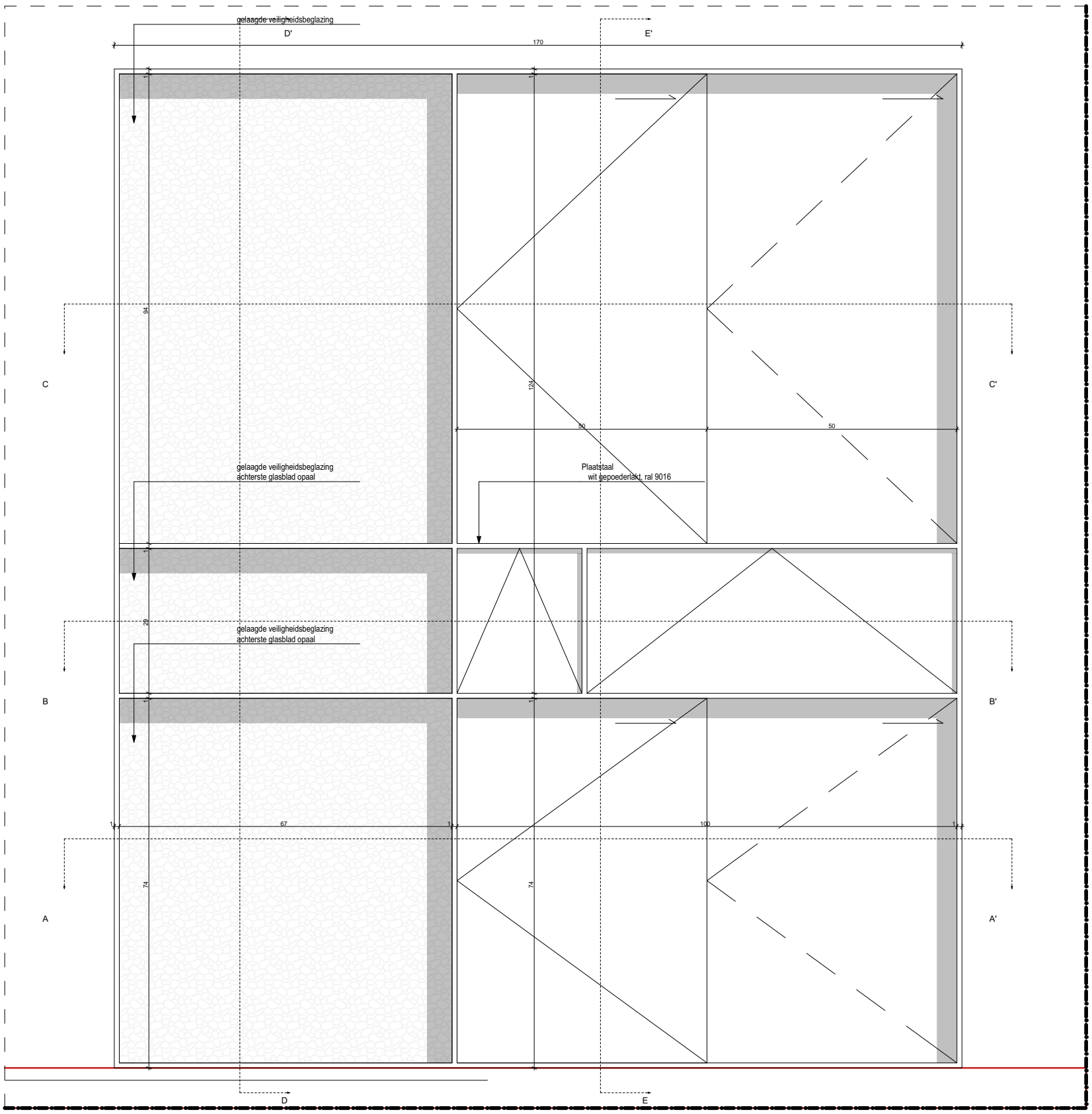
Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht



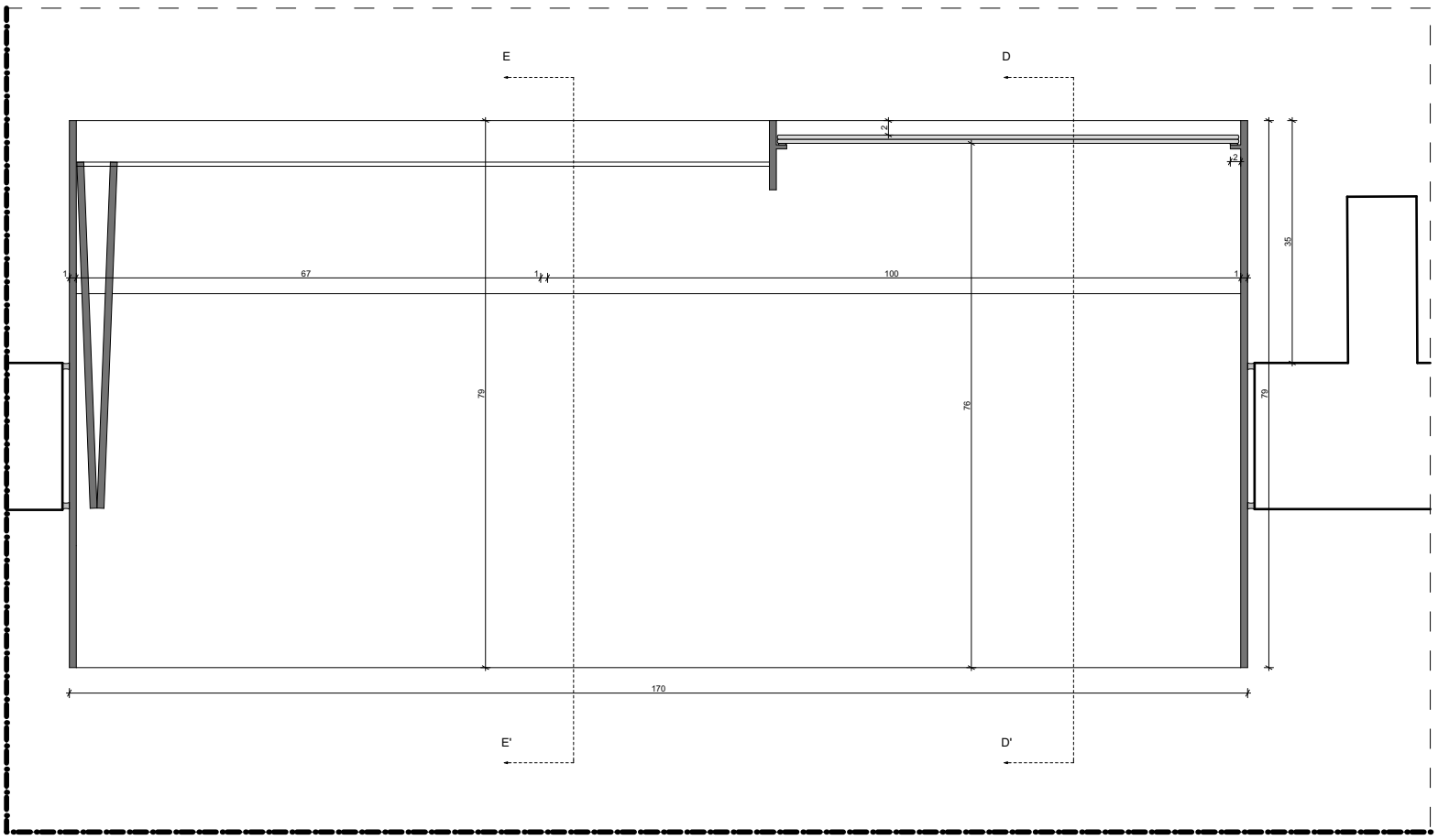
Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht

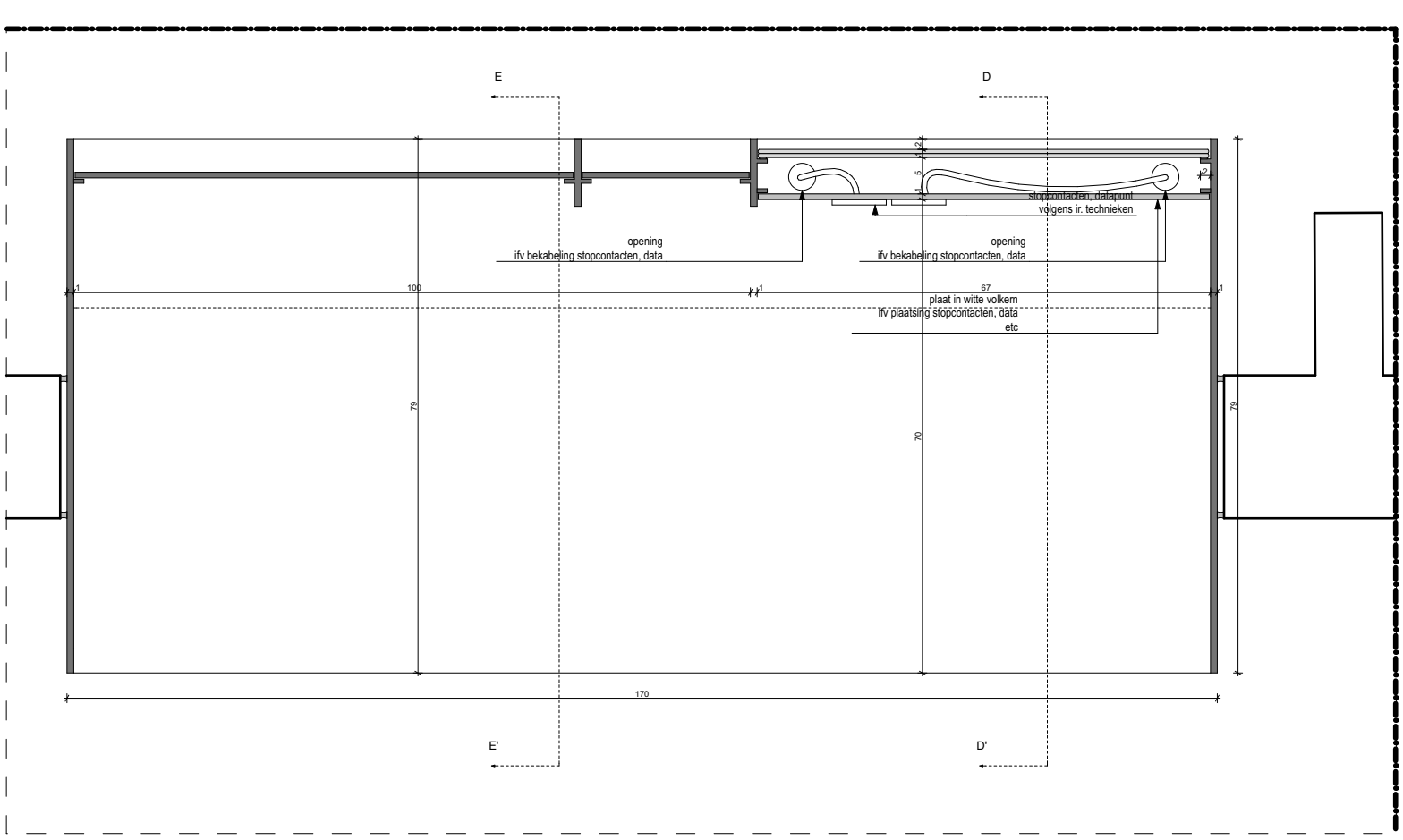


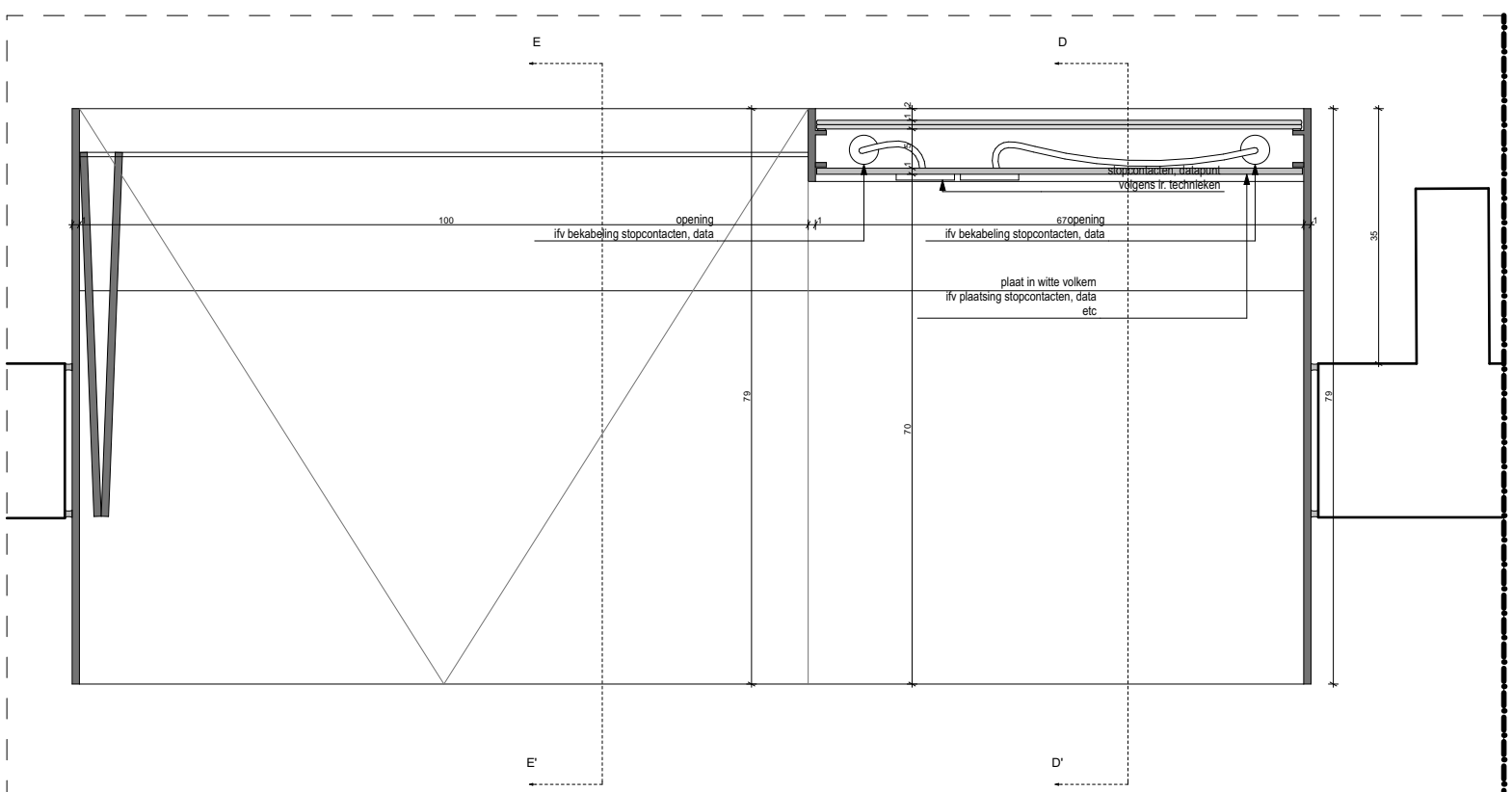
Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht



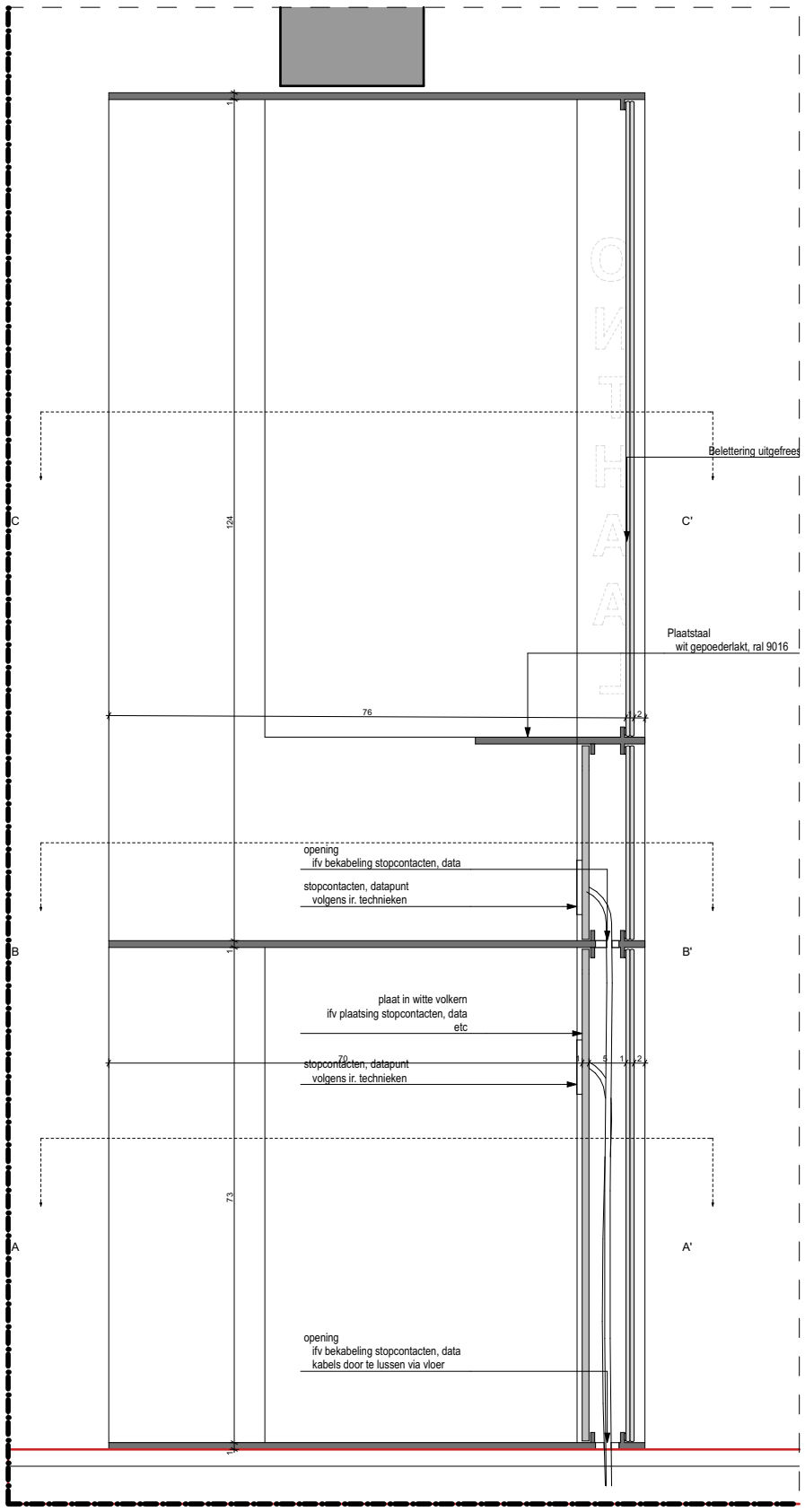
Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht

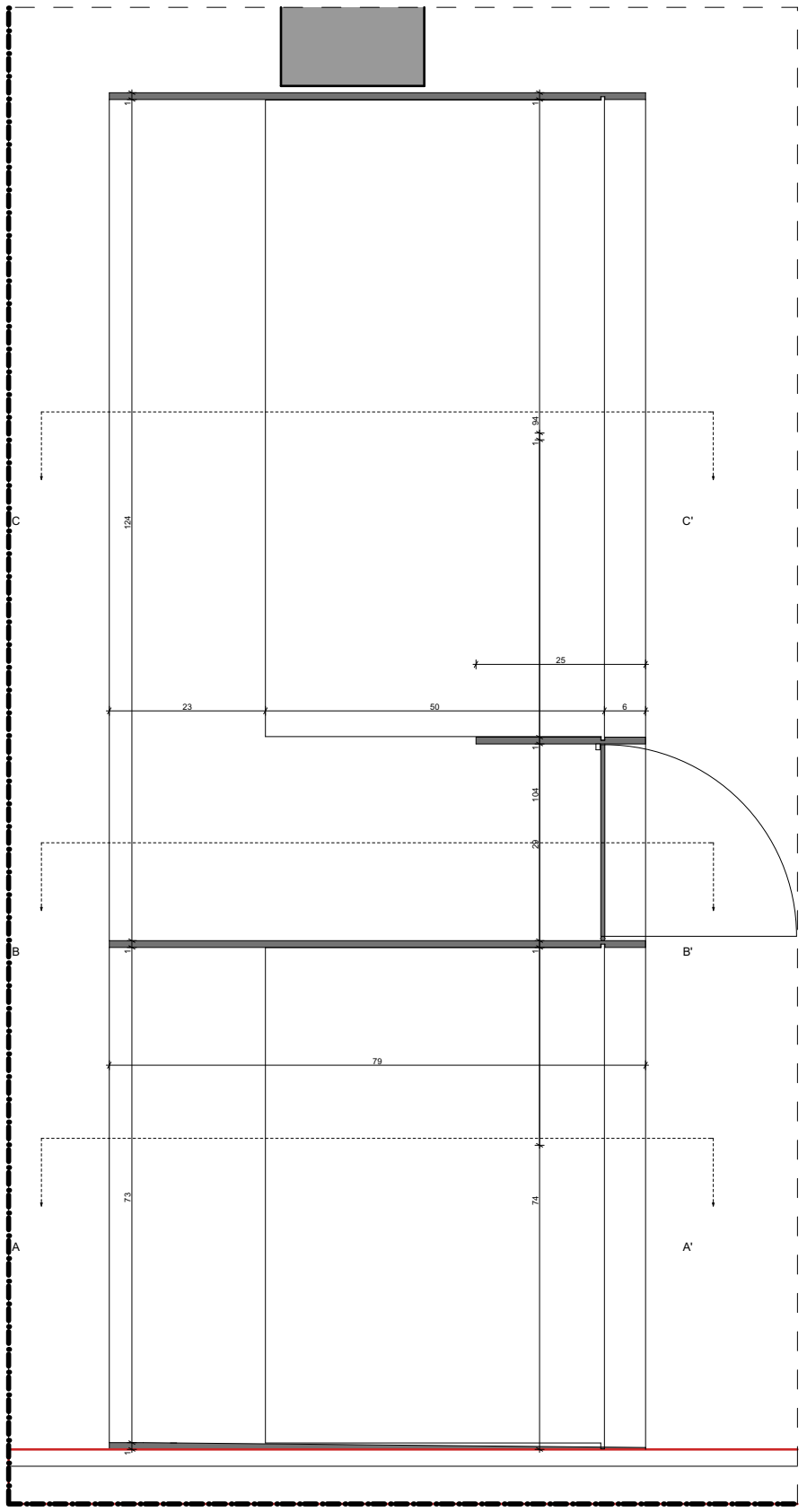




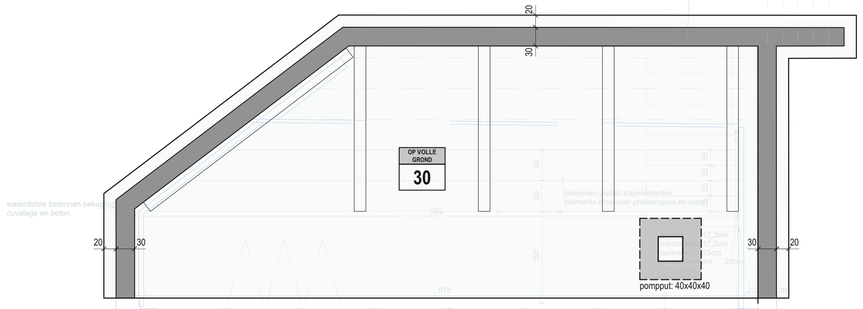


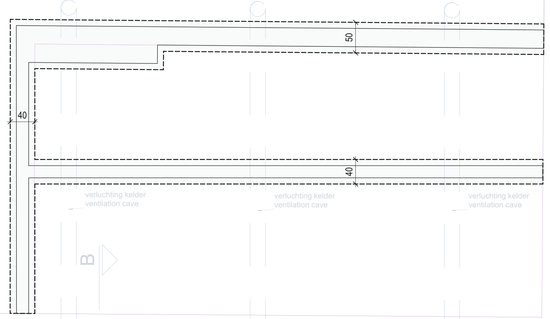
Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht





Nota:
- alle maten ter plaatse te controleren
- uitvoering volgens studie ir. en onder controle van ir.
- uitvoering dient conform brandweer overleg te zijn
- de bestaande wanden worden niet aangepast in functie van vocht
- het mogelijk vervangen van houten lintelen is niet opgenomen in het dossier
- het vervangen van inwendige regenafvoer is niet opgenomen in huidige opdracht





Polyvalente ruimte
Espace polyvalent

hoogte: 2,71m
hauteur: 2,71m
vloer: polybeton
sol: béton poli
vloerpas: -3,22m
niveau: -3,22m

lichtkegel
coupole
hoogte: 2,30m
hauteur: 2,30m

RADIATOR

opklapbare rolstoellift bevestigd aan rail
ascenseur pour chaise roulante

deur RF 1/2h
Automatisch te sluiten in geval van brand

Kelder
Cave

hoogte: 2,35m (tongewelf)
hauteur: 2,35m (voûte en berceau)
vloer: baksteen
sol: brique
vloerpas: -3,85m
niveau: -3,85m

aanpassing opening
adaption de l'ouverture

Kelder
Cave

hoogte: 2,66m
hauteur: 2,66m
vloer: tegels
sol: carrelage
vloerpas: -3,00m
niveau: -3,00m

Kelder
Cave

hoogte: 2,66m
hauteur: 2,66m
vloer: tegels
sol: carrelage
vloerpas: -3,00m
niveau: -3,00m

Kind en Gezin

hoogte: 2,36m
hauteur: 2,36m
vloer: troffelvloer
sol: sol lissé à la truelle
vloerpas: -2,88m
niveau: -2,88m

Berging
Débarras

hoogte: 2,67m
hauteur: 2,67m
vloer: troffelvloer
sol: sol lissé à la truelle
vloerpas: -2,88m
niveau: -2,88m

omkaste balk met leidingen keuken in weggewerkt
vrije hoogte onder balk 2,35m ifv omkasting
coffrage horizontal avec les tuyaux de la cuisine
hauteur libre sous poutre: 2,35m

Kelder
Cave

hoogte: 1,97m
hauteur: 1,97m
vloer: linoleum
sol: linoléum
vloerpas: -2,53m
niveau: -2,53m

Kelder
Cave

hoogte: 2,64m
hauteur: 2,64m
vloer: linoleum
sol: linoléum
vloerpas: -2,40m
niveau: -2,40m

EI30 in functie van kelder -2
EI30 en fonctionne de la cave -2

boiler

brandklep
clapet coupe-feu

Kelder
Cave

hoogte: 2,35m (troggewelf)
hauteur: 2,35m (voûte en auge)
vloer: baksteen
sol: brique
vloerpas: -3,85m
niveau: -3,85m

Overloop
Passage

hoogte: 2,66m
hauteur: 2,66m
vloer: tegels
sol: carrelage
vloerpas: -3,00m
niveau: -3,00m

CV 2
chaudière 2

onderkant trap RF afgewerkt

klokputje
siphonette

CV 1
chaudière 1

plint

branddeur RF 1/2h EI30
porte coupe-feu RF 1/2h EI30

Kind en Gezin

hoogte: 2,36m
hauteur: 2,36m
vloer: linoleum
sol: linoléum
vloerpas: -2,88m
niveau: -2,88m

Overloop
Passage

hoogte: 2,36m
hauteur: 2,36m
vloer: troffelvloer
sol: sol lissé à la truelle
vloerpas: -2,88m
niveau: -2,88m

klokputje
siphonette

zelfsluitend
fermeture automatique

zelfsluitend, EI30
fermeture automatique EI30

Berging
Débarras

hoogte: 2,35m (tongewelf)
hauteur: 2,35m (voûte en berceau)
vloer: tegels
sol: carrelage
vloerpas: -3,85m
niveau: -3,85m

STURING CV
centrale gasdetectie

Elektriciteitslokaal
Local électricité

hoogte: 2,30m
hauteur: 2,30m
vloer: tegels
sol: carrelage
vloerpas: -2,64m
niveau: -2,64m

Elektriciteit

Stookruimte
Chaufferie

hoogte: 2,66m
hauteur: 2,66m
vloer: tegels
sol: carrelage
vloerpas: -3,00m
niveau: -3,00m

kringen CV-installatie
circuits d'installation de chauffage central

Kind en Gezin

hoogte: 2,36m
hauteur: 2,36m
vloer: linoleum
sol: linoléum
vloerpas: -2,88m
niveau: -2,88m

Kelder
Cave

hoogte: 2,64m
hauteur: 2,64m
vloer: baksteen
sol: brique
vloerpas: -2,40m
niveau: -2,40m

klokputje
siphonette

Water- & gaslokaal
Local Eau & Gaz
WOOD
hoogte: 2,10m (VP)
hauteur: 2,10m
vloer: tegels
sol: carrelage
vloerpas: -3,85m
niveau: -3,85m

WATER
EAU
GAS
GAZ

gasmeter wordt deels afgetapt met
aparte meter voor conciërgewoning
compteur de gaz connecté avec
compteur de gaz individuel pour logement

brandleiding
tuyeau d'incendie

boven- en onderventilatie
conduits de ventilation

lekkend raam
infiltration d'eau

leidingen
conduites d'eau

KELDER:

Opmerkingen:

- In alle muren die niet ondersteund zijn door muren op de onderliggende verdieping, MURFOR VOORZIEN, d.w.z. onderste halve meter en boven de deuren.
- Waar betonplaat opligt op gemetste muren moet overal roofing voorzien worden.
- Bovenwapening verplicht te plaatsen op metalen bruggetjes. Max. tussenafstand 60cm, hoogte, plaatdikte -9cm.
- Bij niet dragende muren moet bovenaan een isolatie-plaatje gelegd worden zodat de plaat niet draagt op de muur.
- In betonbalken en kolommen mogen geen openingen met diameter groter dan 10 cm gemaakt worden en mag niet worden ingeslepen. De nodige wachtbuizen voor technieken moeten mee ingestort worden.
- Bij overspanningen groter dan 4 m, platen en balken tegenpeil geven van L/500. dwz: overspanning 4 tot 5 m, tegenpeil 9 mm
  5 tot 6 m, tegenpeil 11 mm
  6 tot 7 m, tegenpeil 13 mm

overlappingslengte bij lassen van LOSSE STAVEN

ø6:	50 cm	ø14:	115 cm
ø8:	65	ø16:	130
ø10:	85	ø20:	165
ø12:	100	ø25:	205

overlappingslengte bij GELASTE NETTEN

ø6:	30 cm
ø8:	35
ø10:	45
ø12:	55

BETONDEKKING

platen :	1,5 cm
wanden:	2,0
balken:	2,5
kolommen:	3,0

als betondeel in aanraking komt met vocht: 0,5 cm extra betondekking

Betonkwaliteit
C25/30 (volgens NBN EN 206-1-2001)
Tenzij anders vermeld
Staalkwaliteit
BE500

Bovenwapening
hoofdletters (A,B,E ...)
kleine letters (a,b,c...)
Onderwapening

optimalisatie & renovatie GC Elzenhof

Bouwplaats : Kroonlaan 12-14-16
1050 ELSENE

Onderwerp : fundering

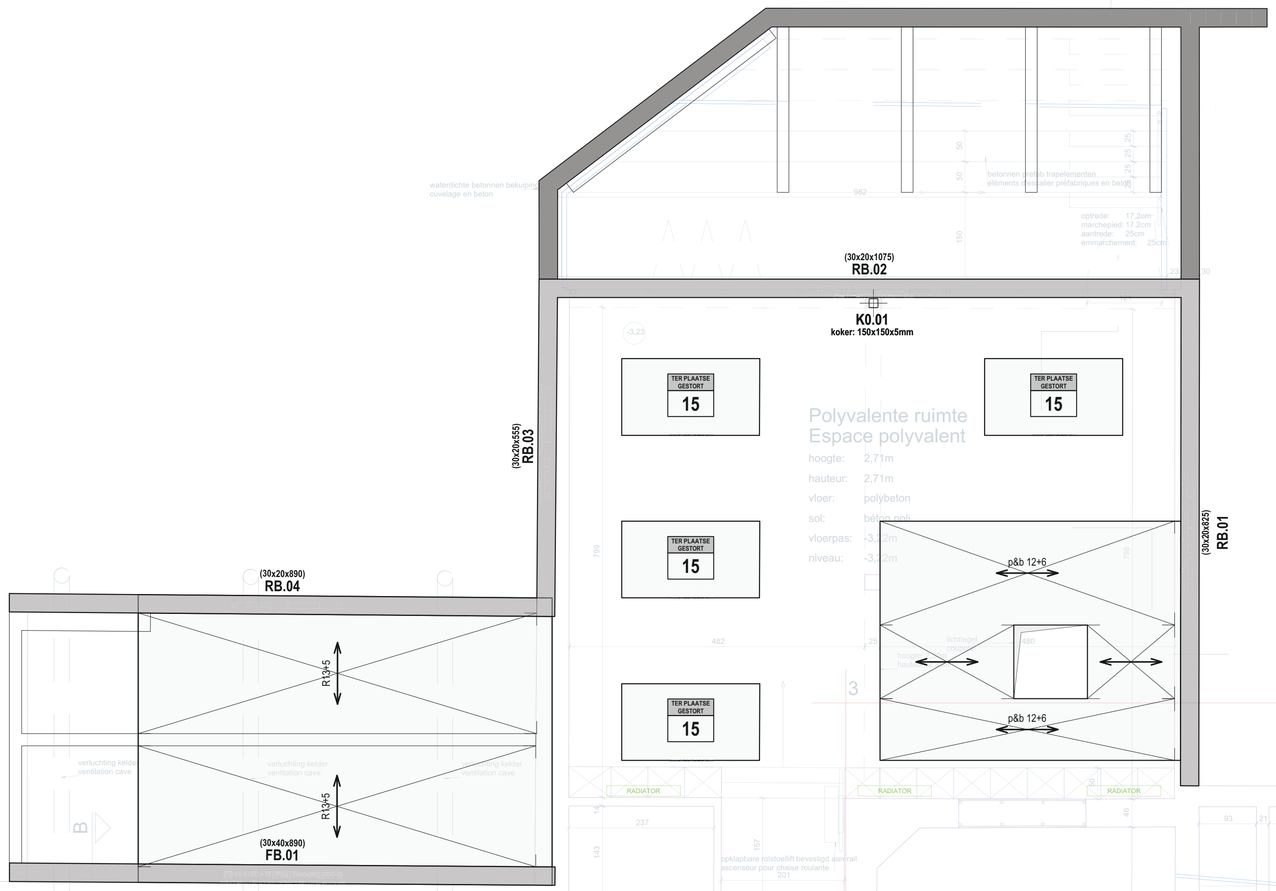
getekend :	SS	schaal :	1/20	1/50	dossiernr. :	4702	
proj. verantw. :	BB	datum :	04.07.18		plannr. :	001	

Architect
dmvA architecten
Drabstraat 10 bus 201
2800 MECHELEN

Bouwheer
Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 BRUSSEL

Aannemer

ASB bvba
Advies & Studiebureau Brosens
Worteldorp 5
2323 Hoogstraten
tel. : 03/314.64.07 - fax : 03/314.83.56
e-mail : info@ASBrosens.be



ROOSTERING *GELIJKVLOERS:*

Opmerkingen:

- In alle muren die niet ondersteund zijn door muren op de onderliggende verdieping, MURFOR VOORZIEN, d.w.z. onderste halve meter en boven de deuren.
- Waar betonplaat opligt op gemetste muren moet overal roofing voorzien worden.
- Bovenwapening verplicht te plaatsen op metalen bruggetjes. Max. tussenafstand 60cm, hoogte, plaatdikte -9cm.
- Bij niet dragende muren moet bovenaan een isolatie-plaatje gelegd worden zodat de plaat niet draagt op de muur.
- In betonbalken en kolommen mogen geen openingen met diameter groter dan 10 cm gemaakt worden en mag niet worden ingeslepen. De nodige wachtbuizen voor technieken moeten mee ingestort worden.
- Bij overspanningen groter dan 4 m, platen en balken tegenpeil geven van L/500. dwz: overspanning 4 tot 5 m, tegenpeil 9 mm
  5 tot 6 m, tegenpeil 11 mm
  6 tot 7 m, tegenpeil 13 mm

overlappingslengte bij lassen van LOSSE STAVEN

ø6:	50 cm	ø14:	115 cm
ø8:	65	ø16:	130
ø10:	85	ø20:	165
ø12:	100	ø25:	205

overlappingslengte bij GELASTE NETTEN

ø6:	30 cm
ø8:	35
ø10:	45
ø12:	55

BETONDEKKING

platen :	1,5 cm
wanden:	2,0
balken:	2,5
kolommen:	3,0

als betondeel in aanraking komt met vocht: 0,5 cm extra betondekking

Betonkwaliteit
C25/30 (volgens NBN EN 206-1-2001)
Tenzij anders vermeld
Staalkwaliteit
BE500

Bovenwapening
hoofdletters (A,B,E ...)
kleine letters (a,b,c...)
Onderwapening

optimalisatie & renovatie GC Elzenhof

Bouwplaats : Kroonlaan 12-14-16
1050 ELSENE

Onderwerp : gelijkvloers

getekend :	SS	schaal :	1/20	1/50	dossiernr. :	4702	
proj. verantw. :	BB	datum :	04.07.18		plannr. :	002	

Architect
dmvA architecten
Drabstraat 10 bus 201
2800 MECHELEN

Bouwheer
Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 BRUSSEL

Aannemer

ASB bvba
Advies & Studiebureau Brosens
Worteldorp 5
2323 Hoogstraten
tel. : 03/314.64.07 - fax : 03/314.83.56
e-mail : info@ASBrosens.be

ROOSTERING *BOVEN GELIJKVLOERS:*

L1.01: IPE220
L1.11: IPE220
slof (35x20x25)
slof (35x20x25)

L1.02: HEA140
prefab
prefab

Café
Café
hoogte: 4,70m
hauteur: 4,70m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 0,00m
niveau: 0,00m

Uitbreidbare zitplaatsen
Sièges extensibles
hoogte: 4,04m
hauteur: 4,04m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 0,05m
niveau: 0,05m

Keuken
Cuisine
hoogte: 3,00m
hauteur: 3,00m
vloer: tegel
sol: carrelage
vloerpas: 0,05m
niveau: 0,05m

Wintertuin
Jardin d'hiver
hoogte: 4,65m
hauteur: 4,65m
vloer: tegels
sol: carrelage
vloerpas: -0,34m
niveau: -0,34m

Berging
Débarras
hoogte: 2,36m
hauteur: 2,36m

Sas
hoogte: 3,63m
hauteur: 3,63m
vloer: tapijt
sol: moquette
vloerpas: 0,00m
niveau: 0,00m

Exporuimte
Salle d'exposition
hoogte: 4,69m
hauteur: 4,69m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 0,05m
niveau: 0,05m

Sas
hoogte: 2,33m
hauteur: 2,33m
vloer: tegels
sol: carrelage

Berging
Débarras

Berging
Débarras

Vergaderzaal
Salle de réunion
hoogte: 4,44m
hauteur: 4,44m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 0,51m
niveau: 0,51m

Inkom
Entrée
hoogte: 4,69m
hauteur: 4,69m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 0,05m
niveau: 0,05m

Balie/Onthaal
Réception

Hal
Entrée
hoogte: 4,69m
hauteur: 4,69m
vloer: marmer
sol: marbre
vloerpas: 0,05m
niveau: 0,05m

Vergaderzaal
Salle de réunion
hoogte: 4,69m
hauteur: 4,69m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 0,05m
niveau: 0,05m

Multifunctionele ruimte
Espace polyvalent
hoogte: 4,70m
hauteur: 4,70m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 0,00m
niveau: 0,00m

Administratie
Administration
vloerpas: 0,51m
niveau: 0,51m

Opmerkingen:

- In alle muren die niet ondersteund zijn door muren op de onderliggende verdieping, MURFOR VOORZIEN, d.w.z. onderste halve meter en boven de deuren.
- Waar betonplaat opligt op gemetste muren moet overal roofing voorzien worden.
- Bovenwapening verplicht te plaatsen op metalen bruggetjes. Max. tussenafstand 60cm, hoogte, plaatstikte -9cm.
- Bij niet dragende muren moet bovenaan een isolatie-plaatje gelegd worden zodat de plaat niet draagt op de muur.
- In betonbalken en kolommen mogen geen openingen met diameter groter dan 10 cm gemaakt worden en mag niet worden ingeslepen. De nodige wachtbuizen voor technieken moeten mee ingestort worden.
- Bij overspanningen groter dan 4 m, platen en balken tegenpeil geven van L/500. dwz: overspanning 4 tot 5 m, tegenpeil 9 mm
  5 tot 6 m, tegenpeil 11 mm
  6 tot 7 m, tegenpeil 13 mm

overlappingslengte bij lassen van LOSSE STAVEN

ø6:	50 cm
ø8:	65
ø10:	85
ø12:	100
ø14:	115 cm
ø16:	130
ø20:	165
ø25:	205

overlappingslengte bij GELASTE NETTEN

ø6:	30 cm
ø8:	35
ø10:	45
ø12:	55

BETONDEKKING

platen :	1,5 cm
wanden:	2,0
balken:	2,5
kolommen:	3,0

als betondeel in aanraking komt met vocht: 0,5 cm extra betondekking

Betonkwaliteit
C25/30 (volgens NBN EN 206-1-2001)
Tenzij anders vermeld
Staalkwaliteit
BE500

Bovenwapening
hoofdstaven (A,B,C ...)
kleine lattiers (a,b,c,...)
Onderwapening

optimalisatie & renovatie GC Elzenhof

Bouwplaats : Kroonlaan 12-14-16
1050 ELSENE

Onderwerp : boven gelijkvloers

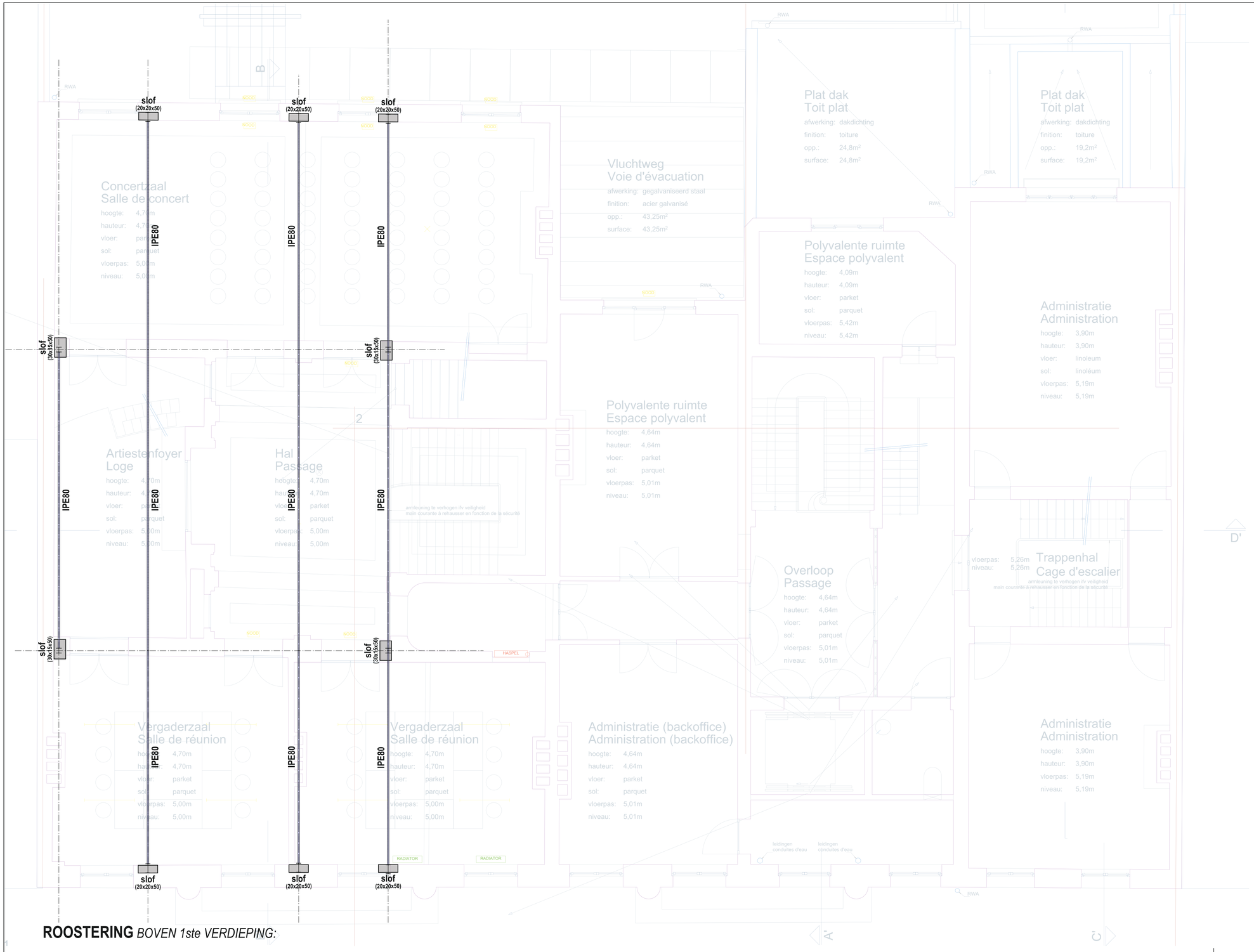
getekend :	SS	schaal :	1/20	1/50	dossiernr. :	4702	
proj. verantw. :	BB	datum :	04.07.18		plannr. :	003	

Architect
dmvA architecten
Drabstraat 10 bus 201
2800 MECHELEN

Bouwheer
Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 BRUSSEL

Aannemer

ASB bvba
Advies & Studiebureau Brosens
Worteldorp 5
2323 Hoogstraten
tel. : 03/314.64.07 – fax : 03/314.83.56
e-mail : info@ASBrosens.be



ROOSTERING *BOVEN 1ste VERDIEPING:*

Opmerkingen:

- In alle muren die niet ondersteund zijn door muren op de onderliggende verdieping, MURFOR VOORZIEN, d.w.z. onderste halve meter en boven de deuren.
- Waar betonplaat opligt op gemetste muren moet overal roofing voorzien worden.
- Bovenwapening verplicht te plaatsen op metalen bruggetjes. Max. tussenafstand 60cm, hoogte, plaatdikte -9cm.
- Bij niet dragende muren moet bovenaan een isolatie-plaatje gelegd worden zodat de plaat niet draagt op de muur.
- In betonbalken en kolommen mogen geen openingen met diameter groter dan 10 cm gemaakt worden en mag niet worden ingeslepen. De nodige wachtbuizen voor technieken moeten mee ingestort worden.
- Bij overspanningen groter dan 4 m, platen en balken tegenpeil geven van L/500. dwz: overspanning 4 tot 5 m, tegenpeil 9 mm
  5 tot 6 m, tegenpeil 11 mm
  6 tot 7 m, tegenpeil 13 mm

overlappingslengte bij lassen van LOSSE STAVEN

ø6:	50 cm	ø14:	115 cm
ø8:	65	ø16:	130
ø10:	85	ø20:	165
ø12:	100	ø25:	205

overlappingslengte bij GELASTE NETTEN

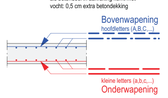
ø6:	30 cm
ø8:	35
ø10:	45
ø12:	55

BETONDEKKING

platen :	1,5 cm
wanden:	2,0
balken:	2,5
kolommen:	3,0

als betondeel in aanraking komt met vocht: 0,5 cm extra betondekking

Betonkwaliteit
C25/30 (volgens NBN EN 206-1-2001)
Tenzij anders vermeld
Staalkwaliteit
BE500



optimalisatie & renovatie GC Elzenhof

Bouwplaats : Kroonlaan 12-14-16
1050 ELSENE

Onderwerp : boven 1e verdieping

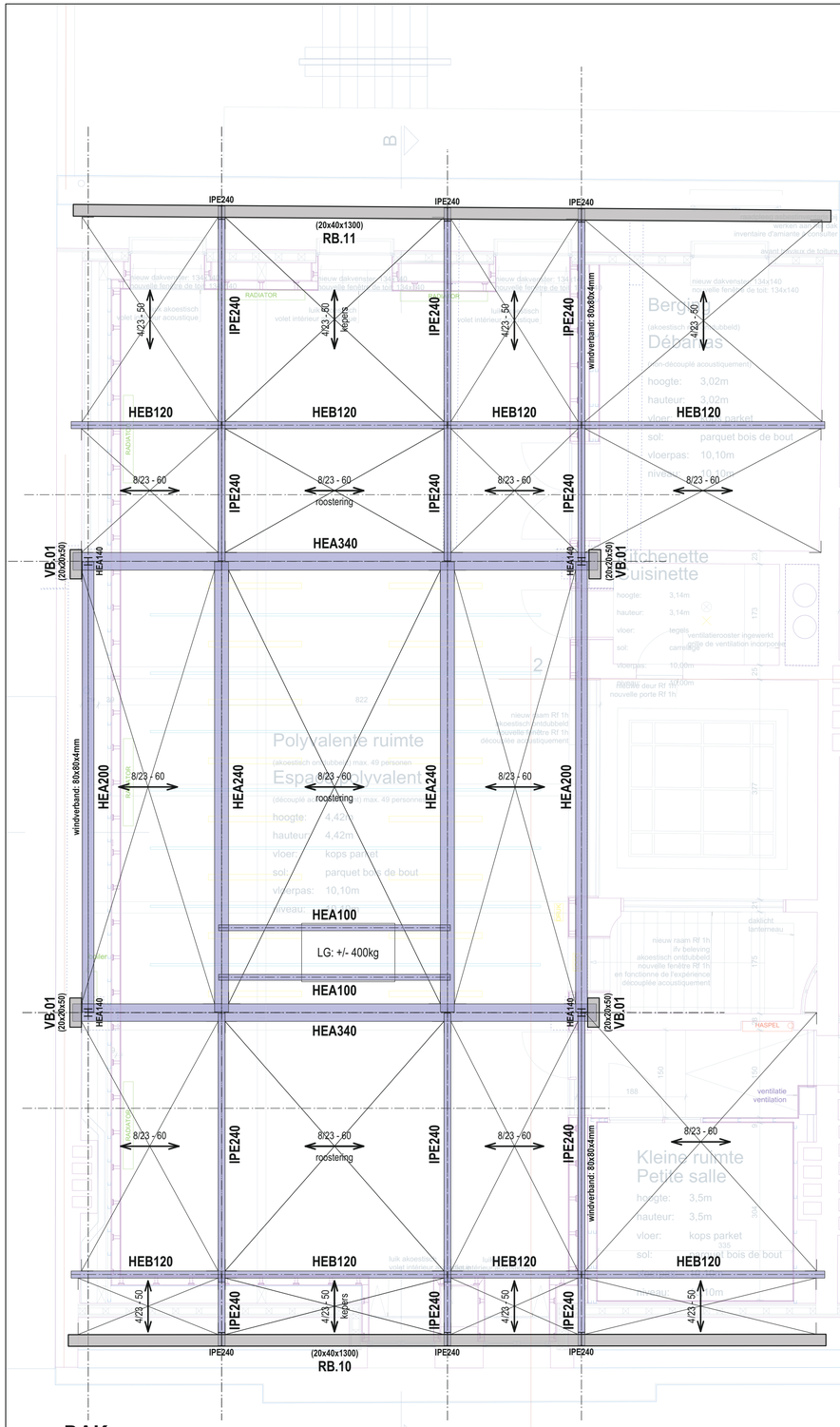
getekend :	SS	schaal :	1/20 1/50	dossiernr. :	4702
proj. verantw. :	BB	datum :	04.07.18	plannr. :	004

Architect
dmvA architecten
Drabstraat 10 bus 201
2800 MECHELEN

Bouwheer
Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 BRUSSEL

Aannemer

ASB bvba
Advies & Studiebureau Brosens
Worteldorp 5
2323 Hoogstraten
tel. : 03/314.64.67 – fax : 03/314.83.56
e-mail : info@ASBrosens.be



DAK:

Opmerkingen:

- In alle muren die niet ondersteund zijn door muren op de onderliggende verdieping, MURFOR VOORZIEN, d.w.z. onderste halve meter en boven de deuren.
- Waar betonplaat opligt op gemetste muren moet overal roofing voorzien worden.
- Bovenwapening verplicht te plaatsen op metalen brugjetjes. Max. tussenafstand 60cm, hoogte, plaatdikte -9cm.
- Bij niet dragende muren moet bovenaan een isolatie-plaatje gelegd worden zodat de plaat niet draagt op de muur.
- In betonbalken en kolommen mogen geen openingen met diameter groter dan 10 cm gemaakt worden en mag niet worden ingeslepen. De nodige wachtbuizen voor technieken moeten mee ingestort worden.
- Bij overspanningen groter dan 4 m, platen en balken tegenpeil geven van L/500. dwz: overspanning 4 tot 5 m, tegenpeil 9 mm
  5 tot 6 m, tegenpeil 11 mm
  6 tot 7 m, tegenpeil 13 mm

overlappingslengte bij lassen van LOSSE STAVEN

ø6:	50 cm
ø8:	65
ø10:	85
ø12:	100
ø14:	115 cm
ø16:	130
ø20:	165
ø25:	205

overlappingslengte bij GELASTE NETTEN

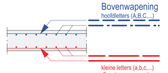
ø6:	30 cm
ø8:	35
ø10:	45
ø12:	55

BETONDEKKING

platen :	1,5 cm
wanden:	2,0
balken:	2,5
kolommen:	3,0

als betondeel in aanraking komt met vocht: 0,5 cm extra betondekking

Betonkwaliteit
C25/30 (volgens NBN EN 206-1-2001)
Tenzij anders vermeld
Staalkwaliteit
BE500



optimalisatie & renovatie GC Elzenhof

Bouwplaats : Kroonlaan 12-14-16
1050 ELSENE

Onderwerp : dak

getekend :	SS	schaal :	1/20	1/50	dossiernr. :	4702	
proj. verantw. :	BB	datum :	04.07.18		plannr. :	005	

Architect
dmvA architecten
Drabstraat 10 bus 201
2800 MECHELEN

Bouwheer
Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135
1000 BRUSSEL

Aannemer

ASB bvba
Advies & Studiebureau Brosens
Worteldorp 5
2323 Hoogstraten
tel. : 03/314.64.07 - fax : 03/314.83.56
e-mail : info@ASBrosens.be

studiebureau r. boydens nv
Noordkustlaan 10
1702 Groot-Bijgaarden
T +32 2 468 11 58 - F +32 2 468 11 78

DATUM 14/08/2018

DOSSIER : 2066 Elzenhof Elsene

PLANNENLIJST - AANBESTEDING

LOT : HVAC

Nr		TITEL	AFM	SCHAAL	INDEX						
GRONDPLAN	**Bestandsnaam**				**DATUM**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
01	2066_HVAC-SAN_All	HVAC-SAN KELDER	841x910	1:50	14/08/2018						
02	2066_HVAC-SAN_All	HVAC-SAN GELIJKVLOERS	841x910	1:50	14/08/2018						
03	2066_HVAC-SAN_All	HVAC-SAN VERDIEPING 01	841x910	1:50	14/08/2018						
04	2066_HVAC-SAN_All	HVAC-SAN VERDIEPING 02	841x910	1:50	14/08/2018						
05	2066_HVAC-SAN_All	HVAC-SAN DAK	841x910	1:50	14/08/2018						
SCHEMA'S											
06	2066_HVAC-SAN_All	2066_HVAC_Hydraulisch schema	1051x594	-	14/08/2018						
SITEPLANNEN											

LEGENDE :

- Pulsielucht
- Extractielucht
- Afblaaslucht
- Verselucht
- Rookgaskanaal
- Muurinblaasrooster met jetstraalelement en plenumbox — W26: ...m3/h
- Muurterugnamerooster met plenumbox — W27: ... m3/h
- Luchtventiel voor hernomen lucht — LV1: ...m3/h
- Luchtventiel voor blaasucht — LV2: ...m3/h
- Doorvoerrooster — D1: ...x...
- Geluiddempende doorvoerrooster — D3: ...x...
- Buitenmuurrooster — B2: ...x...
- Geluidsdemper
- Constant volume regelaar — CAV
- Brandklep
- Gasleiding
- Verwarmingsleidingen
- Radiator — radiator R-xx.xx ...x...x...
- Grijs water afvoer
- Sanitair koud water
- Sanitair warm water
- PE drukleiding in grond

ARCHITECT

dmvA architecten
Drabstraat 10 bus 301, 2800 Mechelen
tel.: 015 / 33 09 86 - fax.02 / 563 04 49
email: info@dmva-architecten.be

boydens engineering
flanders: torhoutsesteenweg 109 - 8210 zedelgem
tel. 050 / 83 13 20 - fax 050 / 83 13 29
brussels: noordkustlaan 10 - 1702 groot bijgaarden
tel. 02 / 468 11 58 - fax 02 / 468 11 78
website: www.boydens.be email: boydens@boydens.be

PROJECT BOUWPLAATS	*ELZENHOF* — *Kroonlaan 12-14-16, 1050 Elsene*
OPDRACHTGEVER	*Vlaamse Gemeenschapscommissie* — *Emile Jacqmainlaan 135, 1000 Brussel* — *tel.: 02 / 563 04 33 , fax.02 /563 04 49*
AANNEMING TEKENING	HVAC-SAN KELDER
FASE	AANBESTEDING

VOOR AKKOORD	DE ARCHITECT	HET STUDIEBUREAU	DE BOUWHEER

VERSIE	DATUM	WIJZIGINGEN
A		
B		
C		
D		
E		

DATUM	GETEKEND	VERSIE ARCHITECTUUR	DOSSIER NR	PLAN NR
14 augustus 2018	SNCG	08/08/2018	2066	01
	NAGEZIEN: WD	SCHAAL: 1:50	BESTANDSNAAM: 2066_HVAC-SAN_All	

LEGENDE :

- Pulsielucht
- Extractielucht
- Afblaaslucht
- Verselucht
- Rookgaskanaal
- W26: ...m3/h — Muurinblaasrooster met jetstraalelement en plenumbox
- W27: ... m3/h — Muurterugnamerooster met plenumbox
- LV1: ...m3/h — Luchtventiel voor hernomen lucht
- LV2: ...m3/h — Luchtventiel voor blaasucht
- D1: ...x... — Doorvoerrooster
- D3: ...x... — Geluiddempende doorvoerrooster
- B2: ...x... — Buitenmuurrooster
- Geluidsdemper
- CAV — Constant volume regelaar
- Brandklep
- Gasleiding
- Verwarmingsleidingen
- radiator R-xx.xx ...x...x... — Radiator
- Grijs water afvoer
- Sanitair koud water
- Sanitair warm water
- PE drukleiding in grond

Tuin
Jardin
ondergrond: gras
sol: herbe
opp.: 64m²
surface: 64m²
pas: ± -0,45m
niveau: ± -0,45m

Terras
Terrasse
vloer: betondallen (gelijkaardige kleur aan metselwerk)
sol: dalles en béton (couleur similaire à la maçonnerie)
vloerpas: 0,02m
niveau: 0,02m
opp.: 127,75m²
surface: 127,75m²

Keuken
Cuisine
hoogte: 3,00m
hauteur: 3,00m
vloer: tegels
sol: carrelage
vloerpas: 0,05m
niveau: 0,05m
+ oven
inbouwspoelbak 400/250/300(D) met keukenkraan enkel KW
recuperatie dampkap
inductie kookplaat
kap-vaatwas
inbouwspoelbak 500/500/300 met preflushkraan KW/WW
afvoerleiding in opbouw onder keukenkasten
aansluiten op bestaande verwarmingsleiding
bestaande handdoekdroger
kanaalventilator BV1 100m³/h
frigo+ diepvries
open schap in wand voor bestaande microgolf
alle toevoerleidingen in chape
afvoerleiding in chape
bestaande afvoer
bestaande wasmachine
elektrische boiler 100L
VB-kelder

Wintertuin
Jardin d'hiver
hoogte: 4,65m
hauteur: 4,65m
vloer: tegels
sol: carrelage
vloerpas: -0,34m
niveau: -0,34m

Uitbreidbare zitplaatsen
Sièges extensibles
hoogte: 4,04m
hauteur: 4,04m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 0,05m
niveau: 0,05m
verlaagd onder vloer
radiator R-01.01 1800x600x126
radiator R-01.02 1800x600x126
radiator langs de muur
aansluiten op bestaande verwarmingsleiding
lichtschakelaar overwerkschakelaar BV1
RV ruimtevoeler

Café
Café
hoogte: 4,70m
hauteur: 4,70m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 0,00m
niveau: 0,00m
opstap 5cm / marchepied 5cm
drempelhulp / passe-plat
ventilatierooster / grille de ventilation

Berging
Débarras
hoogte: 2,36m
hauteur: 2,36m
schacht ventilatie CV

Sas
hoogte: 3,63m
hauteur: 3,63m
vloer: tapijt
sol: moquette
vloerpas: 0,00m
niveau: 0,00m
nieuw tapijt te voorzien
nouveau tapis à placer

Exporuimte
Salle d'exposition
hoogte: 4,69m
hauteur: 4,69m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 0,05m
niveau: 0,05m
radiator R-09.01 2400x600x126
radiator R-09.02 450x900x21

Inkom
Entrée
hoogte: 4,69m
hauteur: 4,69m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 0,00m
niveau: 0,00m
voetveeg
RV
verloop onder vloer
aansluiten op bestaande verwarmingsleiding
Ø32
Ø32

Balie/Onthaal
Réception
verloop onder vloer
Ø16
radiator R-00.02 450x900x21

Multifunctionele ruimte
Espace polyvalent
hoogte: 4,70m
hauteur: 4,70m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 0,00m
niveau: 0,00m
hoogte: 4,15m
hauteur: 4,15m

Vergaderzaal
Salle de réunion
hoogte: 4,44m
hauteur: 4,44m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 0,51m
niveau: 0,51m

Berging
Débarras

Hal
Entrée
hoogte: 4,69m
hauteur: 4,69m
vloer: marmer
sol: marbre
vloerpas: 0,05m
niveau: 0,05m

Vergaderzaal
Salle de réunion
hoogte: 4,69m
hauteur: 4,69m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 0,05m
niveau: 0,05m

Administratie
Administration
vloerpas: 0,51m
niveau: 0,51m

hoogte: 2,03m
hauteur: 2,03m

Sas
hoogte: 2,33m
hauteur: 2,33m
vloer: tegels
sol: carrelage
dubbele deur permanent open

hoogte: 2,21m
hauteur: 2,21m

hoogte: 3,95m
hauteur: 3,95m

hoogte: 4,08m
hauteur: 4,08m

bovenpas: ± 1,61m
niveau: ± 1,61m

RWA

N-logo

ARCHITECT	*dmvA architecten* *Drabstraat 10 bus 301, 2800 Mechelen* *tel.: 015 / 33.09.86 - fax:02 / 563 04 49* *email: info@dmva-architecten.be*
	boydens engineering **flanders: torhoutsesteenweg 109 - 8210 zedelgem** **tel. 050 / 83 13 20 - fax 050 / 83 13 29** **brussels: noordkustlaan 10 - 1702 groot bijgaarden** **tel. 02 / 468 11 58 - fax 02 / 468 11 78** **website: www.boydens.be email: boydens@boydens.be**
PROJECT BOUWPLAATS	*ELZENHOF* *Kroonlaan 12-14-16, 1050 Elsene*
OPDRACHTGEVER	*Vlaamse Gemeenschapscommissie* *Emile Jacqmainlaan 135, 1000 Brussel* *tel.: 02 / 563 04 33 , fax:02 /563 04 49*
AANNEMING TEKENING	HVAC-SAN GELIJKVLOERS
FASE	AANBESTEDING

VOOR AKKOORD

DE ARCHITECT	VERSIE	DATUM	WIJZIGINGEN
	A		
HET STUDIEBUREAU	B		
	C		
DE BOUWHEER	D		
	E		

DATUM	GETEKEND	VERSIE ARCHITECTUUR	DOSSIER NR	PLAN NR
14 augustus 2018	SNCG	08/08/2018	2066	02
	NAGEZIEN: WD	SCHAAL: 1:50	BESTANDSNAAM: 2066_HVAC-SAN_All	

LEGENDE :

- Pulsielucht
- Extractielucht
- Afblaaslucht
- Verselucht
- Rookgaskanaal
- W26: ...m3/h — Muurinblaasrooster met jetstraalelement en plenumbox
- W27: ... m3/h — Muurterugnamerooster met plenumbox
- LV1: ...m3/h — Luchtventiel voor hernomen lucht
- LV2: ...m3/h — Luchtventiel voor blaasucht
- D1: ...x... — Doorvoerrooster
- D3: ...x... — Geluiddempende doorvoerrooster
- B2: ...x... — Buitenmuurrooster
- Geluidsdemper
- CAV — Constant volume regelaar
- Brandklep
- Gasleiding
- Verwarmingsleidingen
- radiator R-xx.xx ...x...x... — Radiator
- Grijs water afvoer
- Sanitair koud water
- Sanitair warm water
- PE drukleiding in grond

Concertzaal
Salle de concert
hoogte: 4,70m
hauteur: 4,70m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 5,00m
niveau: 5,00m

aansluiten op bestaande kanaalwerk
500
250
RF-omkasting
brandwerend manchet
ø56

Artiestenfoyer
Loge
hoogte: 4,70m
hauteur: 4,70m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 5,00m
niveau: 5,00m

aansluiten op bestaande afvoeren
aansluiten op bestaande sanitaire leidingen en afvoeren
elektrische boiler 100L
ø28
ø40
ø20
ø32
ø32

Hal
Passage
hoogte: 4,70m
hauteur: 4,70m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 5,00m
niveau: 5,00m
armleuning te verhogen IFv veiligheid
main courante à rehausser en fonction de la sécurité

Vergaderzaal
Salle de réunion
hoogte: 4,70m
hauteur: 4,70m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 5,00m
niveau: 5,00m

Vluchtweg
Voie d'évacuation
afwerking: gegalvaniseerd staal
finition: acier galvanisé
opp.: 43,25m²
surface: 43,25m²

Plat dak
Toit plat
afwerking: dakdichting
finition: toiture
opp.: 24,8m²
surface: 24,8m²

Plat dak
Toit plat
afwerking: dakdichting
finition: toiture
opp.: 19,2m²
surface: 19,2m²

Polyvalente ruimte
Espace polyvalent
hoogte: 4,09m
hauteur: 4,09m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 5,42m
niveau: 5,42m

Polyvalente ruimte
Espace polyvalent
hoogte: 4,64m
hauteur: 4,64m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 5,01m
niveau: 5,01m
ø200

Overloop
Passage
hoogte: 4,64m
hauteur: 4,64m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 5,01m
niveau: 5,01m

Administratie (backoffice)
Administration (backoffice)
hoogte: 4,64m
hauteur: 4,64m
vloer: parket
sol: parquet
vloerpas: 5,01m
niveau: 5,01m

Administratie
Administration
hoogte: 3,90m
hauteur: 3,90m
vloerpas: 5,19m
niveau: 5,19m

Trappenhal
Cage d'escalier
vloerpas: 5,26m
niveau: 5,26m
armleuning te verhogen IFv veiligheid
main courante à rehausser en fonction de la sécurité

Administratie
Administration
hoogte: 3,90m
hauteur: 3,90m
vloerpas: 5,19m
niveau: 5,19m

RWA
HASPEL
RADIATOR
leidingen conduites d'eau

ARCHITECT	*dmvA architecten* *Drabstraat 10 bus 301, 2800 Mechelen* *tel.: 015 / 33 09 86 - fax:02 / 563 04 49* *email: info@dmva-architecten.be*
	boydens engineering **flanders: torhoutsesteenweg 109 - 8210 zedelgem** **tel. 050 / 83 13 20 - fax 050 / 83 13 29** **brussels: noordkustlaan 10 - 1702 groot bijgaarden** **tel. 02 / 468 11 58 - fax 02 / 468 11 78** **website: www.boydens.be email: boydens@boydens.be**
PROJECT BOUWPLAATS	*ELZENHOF* *Kroonlaan 12-14-16, 1050 Elsene*
OPDRACHTGEVER	*Vlaamse Gemeenschapscommissie* *Emile Jacqmainlaan 135, 1000 Brussel* *tel.: 02 / 563 04 33 , fax:02 /563 04 49*
AANNEMING TEKENING	HVAC-SAN VERDIEPING 01
FASE	AANBESTEDING

VOOR AKKOORD

	VERSIE	DATUM	WIJZIGINGEN
DE ARCHITECT	A		
HET STUDIEBUREAU	B		
	C		
DE BOUWHEER	D		
	E		

DATUM	GETEKEND	VERSIE ARCHITECTUUR	DOSSIER NR	PLAN NR
14 augustus 2018	SNCG	08/08/2018	2066	03
	NAGEZIEN: WD	SCHAAL: 1:50	BESTANDSNAAM: 2066_HVAC-SAN_All	

LEGENDE :

- Pulsielucht
- Extractielucht
- Afblaaslucht
- Verselucht
- Rookgaskanaal
- W26: ...m3/h — Muurinblaasrooster met jetstraalelement en plenumbox
- W27: ... m3/h — Muurterugnamerooster met plenumbox
- LV1: ...m3/h — Luchtventiel voor hernomen lucht
- LV2: ...m3/h — Luchtventiel voor blaasucht
- D1: ...x... — Doorvoerrooster
- D3: ...x... — Geluiddempende doorvoerrooster
- B2: ...x... — Buitenmuurrooster
- Geluidsdemper
- CAV — Constant volume regelaar
- Brandklep
- Gasleiding
- Verwarmingsleidingen
- radiator R-xx.xx ...x...x... — Radiator
- Grijs water afvoer
- Sanitair koud water
- Sanitair warm water
- PE drukleiding in grond

ARCHITECT

dmvA architecten
Drabstraat 10 bus 301, 2800 Mechelen
tel.: 015 / 33 09 86 - fax:02 / 563 04 49
email: info@dmva-architecten.be

boydens engineering
flanders: torhoutsesteenweg 109 - 8210 zedelgem
tel. 050 / 83 13 20 - fax 050 / 83 13 29
brussels: noordkustlaan 10 - 1702 groot bijgaarden
tel. 02 / 468 11 58 - fax 02 / 468 11 78
website: www.boydens.be email: boydens@boydens.be

PROJECT / BOUWPLAATS: *ELZENHOF*, *Kroonlaan 12-14-16, 1050 Elsene*

OPDRACHTGEVER: *Vlaamse Gemeenschapscommissie*, *Emile Jacqmainlaan 135, 1000 Brussel*, *tel.: 02 / 563 04 33 , fax:02 /563 04 49*

AANNEMING / TEKENING: HVAC-SAN VERDIEPING 02

FASE: AANBESTEDING

VOOR AKKOORD

DE ARCHITECT	HET STUDIEBUREAU	DE BOUWHEER

VERSIE	DATUM	WIJZIGINGEN
A		
B		
C		
D		
E		

DATUM	GETEKEND	VERSIE ARCHITECTUUR	DOSSIER NR	PLAN NR
14 augustus 2018	SNCG	08/08/2018	2066	04
	NAGEZIEN: WD	SCHAAL: 1:50	BESTANDSNAAM: 2066_HVAC-SAN_All	

Tuin
Jardin
ondergrond: gras
sous-sol: herbe
opp.: 55m²
surface: 55m²

Terras
Terrasse
vloer: betondallen
sol: dalles en béton
opp.: 127,75m²
surface: 127,75m²

B
buitenvoeler

dakventilator DV1
1400m³/h

dakventilator WV2
160m³/h

eindverluchting
Ø56

eindstuk/schoorsteenkap
Ø200

Nieuw plat dak
Nouveau toit plat
afwerking: EPDM dakdichting
finition: toiture EPDM
opp.: 89,7m²
surface: 89,7m²

Totaal dakopp.:
Surface totale du toit:
totaal hor. dakopp.: 625m²
surface totale du toit horizontal: 625m²

geluidsdemper
geluidsdemper

Luchtgroep
LG-01

geluidsdemper
geluidsdemper

zinkbanen
toiture en zinc

daklicht in polycarbonaat
lantemeau en polycarbonate

teer dakbedekking
asbestinventaris raadplegen
couverture en bitumes
inventaire d'amiante à consulter

LEGENDE :

- Pulsielucht
- Extractielucht
- Afblaaslucht
- Verselucht
- Rookgaskanaal
- W26: ...m3/h — Muurinblaasrooster met jetstraalelement en plenumbox
- W27: ... m3/h — Muurterugnamerooster met plenumbox
- LV1: ...m3/h — Luchtventiel voor hernomen lucht
- LV2: ...m3/h — Luchtventiel voor blaasucht
- D1: ...x... — Doorvoerrooster
- D3: ...x... — Geluiddempende doorvoerrooster
- B2: ...x... — Buitenmuurrooster
- Geluidsdemper
- CAV — Constant volume regelaar
- Brandklep
- Gasleiding
- Verwarmingsleidingen
- radiator R-xx.xx ...x...x... — Radiator
- Grijs water afvoer
- Sanitair koud water
- Sanitair warm water
- PE drukleiding in grond

dmvA architecten
Drabstraat 10 bus 301, 2800 Mechelen
tel.: 015 / 33 09 86 - fax.02 / 563 04 49
email: info@dmva-architecten.be

boydens engineering
flanders: torhoutsesteenweg 109 - 8210 zedelgem
tel. 050 / 83 13 20 - fax 050 / 83 13 29
brussels: noordkustlaan 10 - 1702 groot bijgaarden
tel. 02 / 468 11 58 - fax 02 / 468 11 78
website: www.boydens.be email: boydens@boydens.be

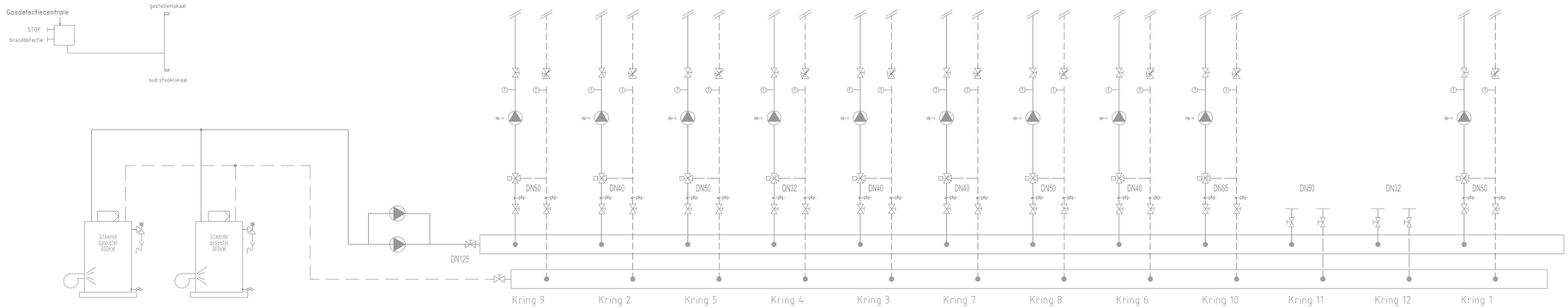
ARCHITECT	dmvA architecten Drabstraat 10 bus 301, 2800 Mechelen tel.: 015 / 33 09 86 - fax.02 / 563 04 49 email: info@dmva-architecten.be
PROJECT BOUWPLAATS	ELZENHOF Kroonlaan 12-14-16, 1050 Elsene
OPDRACHTGEVER	Vlaamse Gemeenschapscommissie Emile Jacqmainlaan 135, 1000 Brussel tel.: 02 / 563 04 33 , fax.02 /563 04 49
AANNEMING TEKENING	HVAC-SAN DAK
FASE	AANBESTEDING

VOOR AKKOORD

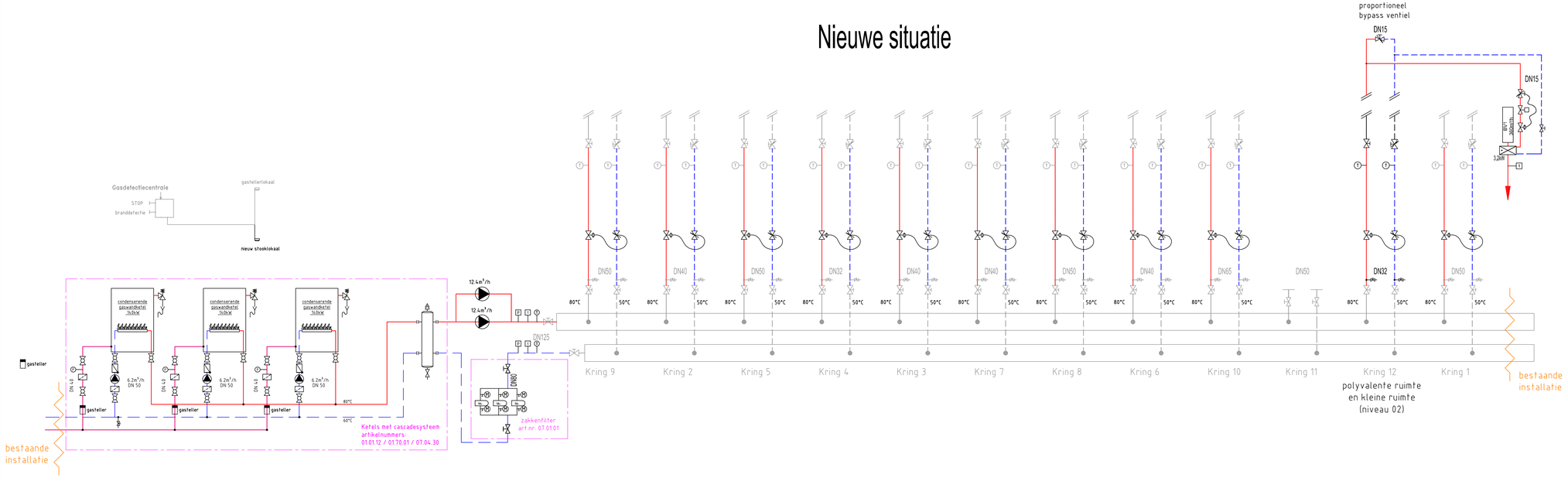
	VERSIE	DATUM	WIJZIGINGEN
DE ARCHITECT	A		
HET STUDIEBUREAU	B		
	C		
DE BOUWHEER	D		
	E		

DATUM	GETEKEND	VERSIE ARCHITECTUUR	DOSSIER NR	PLAN NR
14 augustus 2018	SNCG	08/08/2018	2066	05
	NAGEZIEN: WD	SCHAAL: 1:50	BESTANDSNAAM: 2066_HVAC-SAN_All	

Principetekening bestaande situatie



Nieuwe situatie



LEGENDE

- afsluiter
- afsluitkraan
- kogelkraan
- membraankraan
- geplombeerde kraan
- kraan RHT (gas)
- elektroventiel
- gemotor. tweewegkraan
- gemotor. driewegkraan
- gemotor. zeswegkraan
- gemotor. drukonafhankelijke regelkraan
- vlinderklep
- gemotor. vlinderklep
- terugslagklep
- terugslagventiel
- inregelafsluiter
- drukverschilregelaar
- filter
- veiligheidsklep
- bypassventiel
- drukreduceerklep
- ledigingskraan
- afleiding naar riool
- lucht- en vuilafscheider
- vlotteronluchter
- drukexpansievat
- pomp
- warmtemeter (THJ)
- debietmeter (Ym³)
- elektriciteitsmeter (T T)
- pressostaat max. gasveiler
- pressostaat min.
- flow switch
- thermostaat
- temperatuurvoeler
- drukvoeler
- thermometer
- manometer
- warmwater - vertrek
- koudwater - vertrek
- gas

ARCHITECT	*dmvA architecten* *Drabstraat 10 bus 301, 2800 Mechelen* *tel.: 015 / 33 09 86 - fax:02 / 563 04 49* *email: info@dmva-architecten.be*
	boydens engineering **flanders: forhoutsesteenweg 109 - 8210 zedelgem** **tel. 050 / 83 13 20 - fax 050 / 83 13 29** **brussels: noordkustlaan 10 - 1702 groot bijgaarden** **tel. 02 / 468 11 58 - fax 02 / 468 11 78** **website: www.boydens.be email: boydens@boydens.be**
PROJECT BOUWPLAATS	*ELZENHOF* *Kroonlaan 12-14-16, 1050 Elsene*
OPDRACHTGEVER	*Vlaamse Gemeenschapscommissie* *Emile Jacqmainlaan 135, 1000 Brussel* *tel.: 02 / 563 04 33 , fax:02 /563 04 49*
AANNEMING TEKENING	**HVAC HYDRAULISCH** HYDRAULISCH SCHEMA
FASE	AANBESTEDING

VOOR AKKOORD	DE ARCHITECT	VERSIE	DATUM	WIJZIGINGEN
		A		
	HET STUDIEBUREAU	B		
		C		
	DE BOUWHEER	D		
		E		

DATUM	GETEKEND	VERSIE ARCHITECTUUR	DOSSIER NR	PLAN NR
14 augustus 2018	SNCG	08/08/2018	2066	06
	NAGEZIEN: WD	SCHAAL: -	BESTANDSNAAM: 2066_HVAC-SAN_All	

studiebureau r. boydens nv
Noordkustlaan 10
1702 Groot-Bijgaarden
T +32 2 468 11 58 - F +32 2 468 11 78

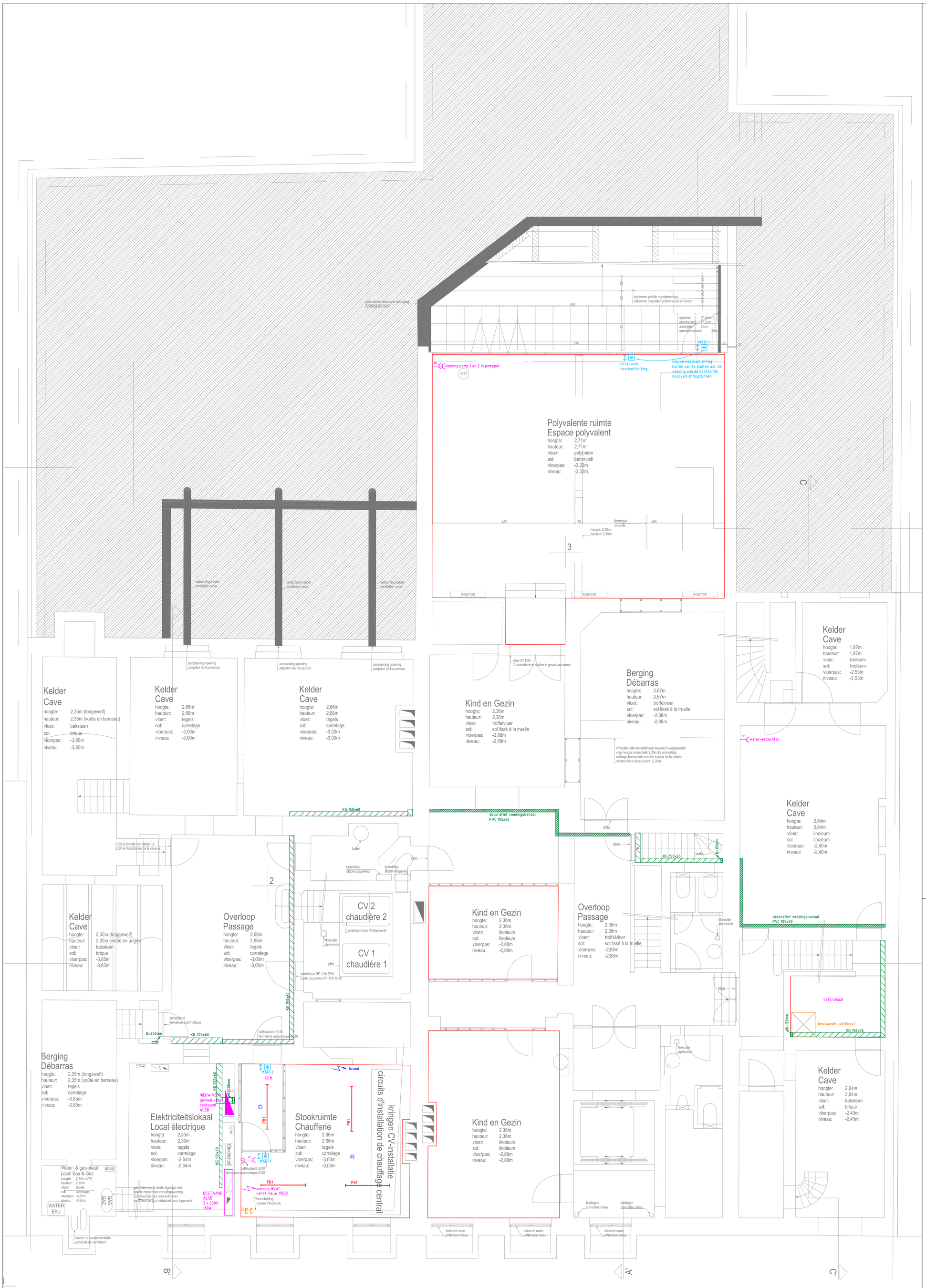
DATUM 14/08/2018

DOSSIER : 2066 Elzenhof Elsene

PLANNENLIJST - AANBESTEDING

LOT : ELEKTRICITEIT

Nr		TITEL	AFM	SCHAAL	INDEX						
GRONDPLAN	**Bestandsnaam**				**DATUM**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
01	2066_EL_ALL	ELEKTRICITEIT KELDER	841x910	1:50	14/08/2018						
02	2066_EL_ALL	ELEKTRICITEIT GELIJKVLOERS	841x910	1:50	14/08/2018						
03	2066_EL_ALL	ELEKTRICITEIT VERDIEPING 01	841x910	1:50	14/08/2018						
04	2066_EL_ALL	ELEKTRICITEIT VERDIEPING 02	841x910	1:50	14/08/2018						
05	2066_EL_ALL	ELEKTRICITEIT VERDIEPING DAK	841x910	1:50	14/08/2018						
SCHEMA'S											
06	2066_EL_SCHEME	ELEKTRICITEIT SCHEME	841x600		14/08/2018						
SITEPLANNEN											



LEGENDE elektriciteit

- Drukknop, inbouw
- Contactdoos 2P+A, inbouw
- Contactdoos 2P+A, opbouw
- Contactdoos 2P+A, opbouw (IP55)
- waterverzachter
- Contactdoos 2P+A, opbouw (IP55)
- Voeding
- Dubbele contactdoos 2P+A, inbouw
- Dubbele contactdoos 2P+A, inbouw horizontaal
- Driedubbele contactdoos 2P+A, inbouw
- Enkelpolige schakelaar, inbouw
- Enkelpolige schakelaar, opbouw (IP55)
- Enkelvoudige RJ45 data-aansluiting, inbouw
- Dubbele RJ45 data-aansluiting, inbouw
- Dubbele RJ45 data-aansluiting, opbouw (IP55)
- BC — Brandcentrale
- Waarschuwings-(alarm)drukknop branddetectie, opbouw
- Optische branddetector
- Deurmagneet
- Multicriteria branddetector
- Elektronische sirene
- brand — contact brand
- MA-1 — Veiligheidsverlichting type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op wand
- MAH-1 — Hermetische veiligheidsverlichting type antipaniek met LED, niet permanent, opbouw op wand
- MAO-1 — Hermetische veiligheidsverlichting voor buiten type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op wand
- PA-1 — Veiligheidsverlichting type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op plafond
- PAH-1 — Hermetische veiligheidsverlichting type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op plafond
- EM2 — armatuur
- PB1 — armatuur
- PB2 — armatuur
- EM1 — Armatuur
- PM1 — Armatuur

ARCHITECT

dmvA architecten
Drabstraat 10 bus 301, 2800 Mechelen
tel.: 015 / 33 09 86 - fax:02 / 563 04 49
email: info@dmva-architecten.be

boydens engineering
flanders: torhoutsesteenweg 109 - 8210 zedelgem
tel. 050 / 83 13 20 - fax 050 / 83 13 29
brussels: noordkustlaan 10 - 1702 groot bijgaarden
tel. 02 / 468 11 58 - fax 02 / 468 11 78
website: www.boydens.be email: boydens@boydens.be

PROJECT / BOUWPLAATS: *ELZENHOF*, *Kroonlaan 12-14-16, 1050 Elsene*

OPDRACHTGEVER: *Vlaamse Gemeenschapscommissie*, *Emile Jacqmainlaan 135, 1000 Brussel*, *tel.: 02 / 563 04 33 , fax:02 /563 04 49*

AANNEMING / TEKENING: **ELEKTRICITEIT** KELDER

FASE: AANBESTEDING

VOOR AKKOORD

	DE ARCHITECT	HET STUDIEBUREAU	DE BOUWHEER
VERSIE	A	B	C	D	E
DATUM					
WIJZIGINGEN					

DATUM	GETEKEND		VERSIE ARCHITECTUUR	DOSSIER NR	PLAN NR
14 augustus 2018	IDVN	SNCG	08/08/2018	2066	01
	NAGEZIEN		SCHAAL	BESTANDSNAAM	
		WD	1:50	2066_EL_ALL	

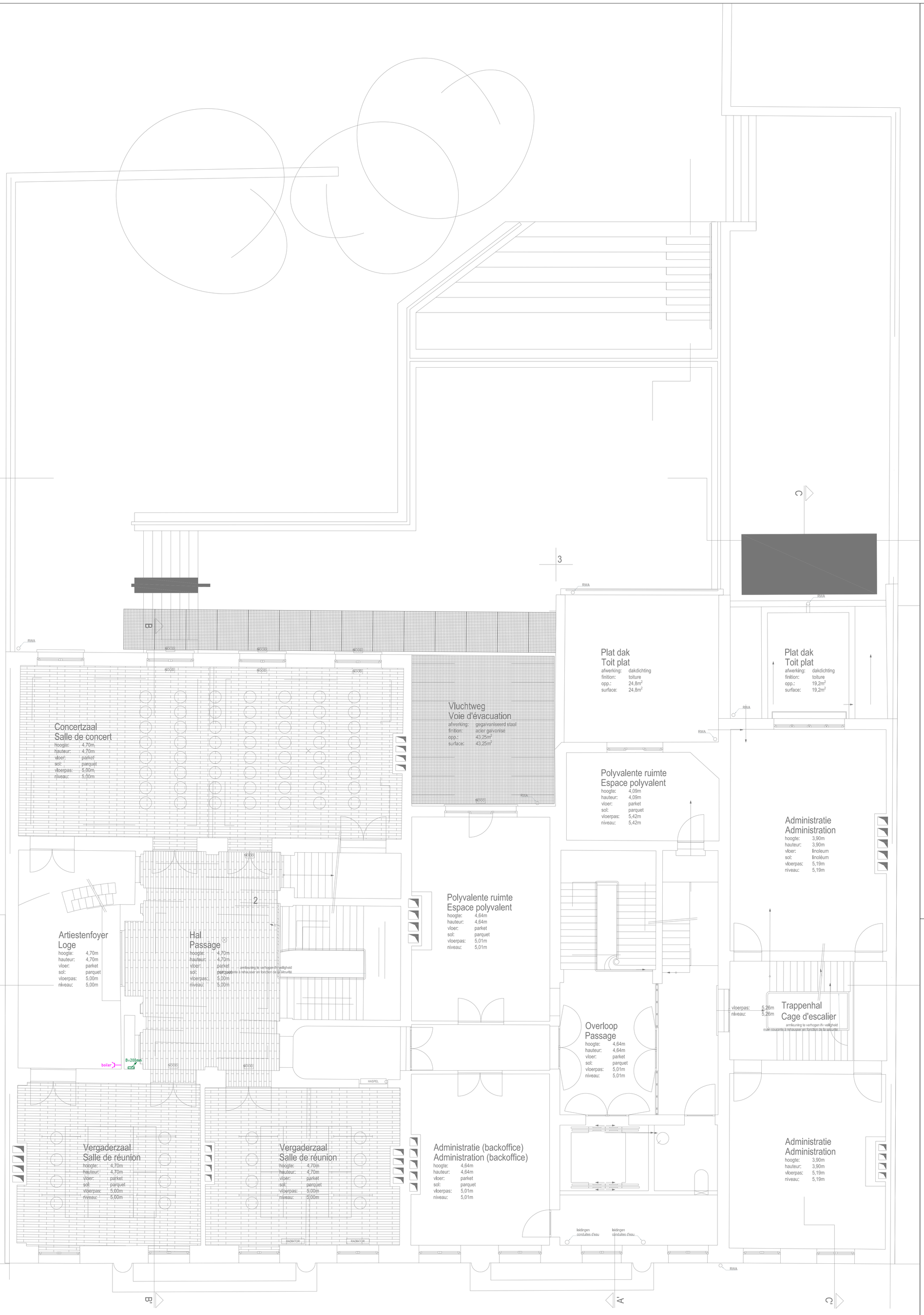
LEGENDE elektriciteit

- Drukknop, inbouw
- Contactdoos 2P+A, inbouw
- Contactdoos 2P+A, opbouw
- Contactdoos 2P+A, opbouw (IP55)
- Contactdoos 2P+A, opbouw (IP55) — waterverzachter
- Voeding
- Dubbele contactdoos 2P+A, inbouw
- Dubbele contactdoos 2P+A, inbouw horizontaal
- Driedubbele contactdoos 2P+A, inbouw
- Enkelpolige schakelaar, inbouw
- Enkelpolige schakelaar, opbouw (IP55)
- Enkelvoudige RJ45 data-aansluiting, inbouw
- Dubbele RJ45 data-aansluiting, inbouw
- Dubbele RJ45 data-aansluiting, opbouw (IP55)
- Brandcentrale
- Waarschuwings-(alarm)drukknop branddetectie, opbouw
- Optische branddetector
- Deurmagneet
- Multicriteria branddetector
- Elektronische sirene
- contact brand
- Veiligheidsverlichting type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op wand
- Hermetische veiligheidsverlichting type antipaniek met LED, niet permanent, opbouw op wand
- Hermetische veiligheidsverlichting voor buiten type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op wand
- Veiligheidsverlichting type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op plafond
- Hermetische veiligheidsverlichting type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op plafond
- armatuur
- armatuur
- armatuur
- Armatuur
- Armatuur

ARCHITECT	*dmvA architecten* *Drabstraat 10 bus 301, 2800 Mechelen* *tel.: 015 / 33 09 86 - fax:02 / 563 04 49* *email: info@dmva-architecten.be*
	boydens engineering **flanders: torhoutsesteenweg 109 - 8210 zedelgem** **tel. 050 / 83 13 20 - fax 050 / 83 13 29** **brussels: noordkustlaan 10 - 1702 groot bijgaarden** **tel. 02 / 468 11 58 - fax 02 / 468 11 78** **website: www.boydens.be email: boydens@boydens.be**
PROJECT BOUWPLAATS	*ELZENHOF* *Kroonlaan 12-14-16, 1050 Elsene*
OPDRACHTGEVER	*Vlaamse Gemeenschapscommissie* *Emile Jacqmainlaan 135, 1000 Brussel* *tel.: 02 / 563 04 33 , fax:02 /563 04 49*
AANNEMING TEKENING	**ELEKTRICITEIT** GELIJKVLOERS
FASE	AANBESTEDING

VOOR AKKOORD		VERSIE	DATUM	WIJZIGINGEN
	DE ARCHITECT	A		
	HET STUDIEBUREAU	B		
		C		
	DE BOUWHEER	D		
		E		

DATUM	GETEKEND		VERSIE ARCHITECTUUR	DOSSIER NR	PLAN NR
14 augustus 2018	IDVN	SNCG	08/08/2018	2066	02
	NAGEZIEN		SCHAAL	BESTANDSNAAM	
		WD	1:50	2066_EL_ALL	



LEGENDE elektriciteit

- Drukknop, inbouw
- Contactdoos 2P+A, inbouw
- Contactdoos 2P+A, opbouw
- Contactdoos 2P+A, opbouw (IP55)
- waterverzachter — Contactdoos 2P+A, opbouw (IP55)
- Voeding
- Dubbele contactdoos 2P+A, inbouw
- Dubbele contactdoos 2P+A, inbouw horizontaal
- Driedubbele contactdoos 2P+A, inbouw
- Enkelpolige schakelaar, inbouw
- Enkelpolige schakelaar, opbouw (IP55)
- Enkelvoudige RJ45 data-aansluiting, inbouw
- Dubbele RJ45 data-aansluiting, inbouw
- Dubbele RJ45 data-aansluiting, opbouw (IP55)
- BC — Brandcentrale
- Waarschuwings-(alarm)drukknop branddetectie, opbouw
- Optische branddetector
- Deurmagneet
- Multicriteria branddetector
- Elektronische sirene
- brand — contact brand
- MA-1 — Veiligheidsverlichting type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op wand
- MAH-1 — Hermetische veiligheidsverlichting type antipaniek met LED, niet permanent, opbouw op wand
- MAO-1 — Hermetische veiligheidsverlichting voor buiten type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op wand
- PA-1 — Veiligheidsverlichting type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op plafond
- PAH-1 — Hermetische veiligheidsverlichting type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op plafond
- EM2 — armatuur
- PB1 — armatuur
- PB2 — armatuur
- EM1 — Armatuur
- PM1 — Armatuur

ARCHITECT

dmvA architecten
Drabstraat 10 bus 301, 2800 Mechelen
tel.: 015 / 33 09 86 - fax:02 / 563 04 49
email: info@dmva-architecten.be

boydens engineering
flanders: torhoutsesteenweg 109 - 8210 zedelgem
tel. 050 / 83 13 20 - fax 050 / 83 13 29
brussels: noordkustlaan 10 - 1702 groot bijgaarden
tel. 02 / 468 11 58 - fax 02 / 468 11 78
website: www.boydens.be email: boydens@boydens.be

PROJECT
BOUWPLAATS

ELZENHOF
Kroonlaan 12-14-16, 1050 Elsene

OPDRACHTGEVER

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135, 1000 Brussel
tel.: 02 / 563 04 33 , fax:02 /563 04 49

AANNEMING
TEKENING

ELEKTRICITEIT
VERDIEPING 01

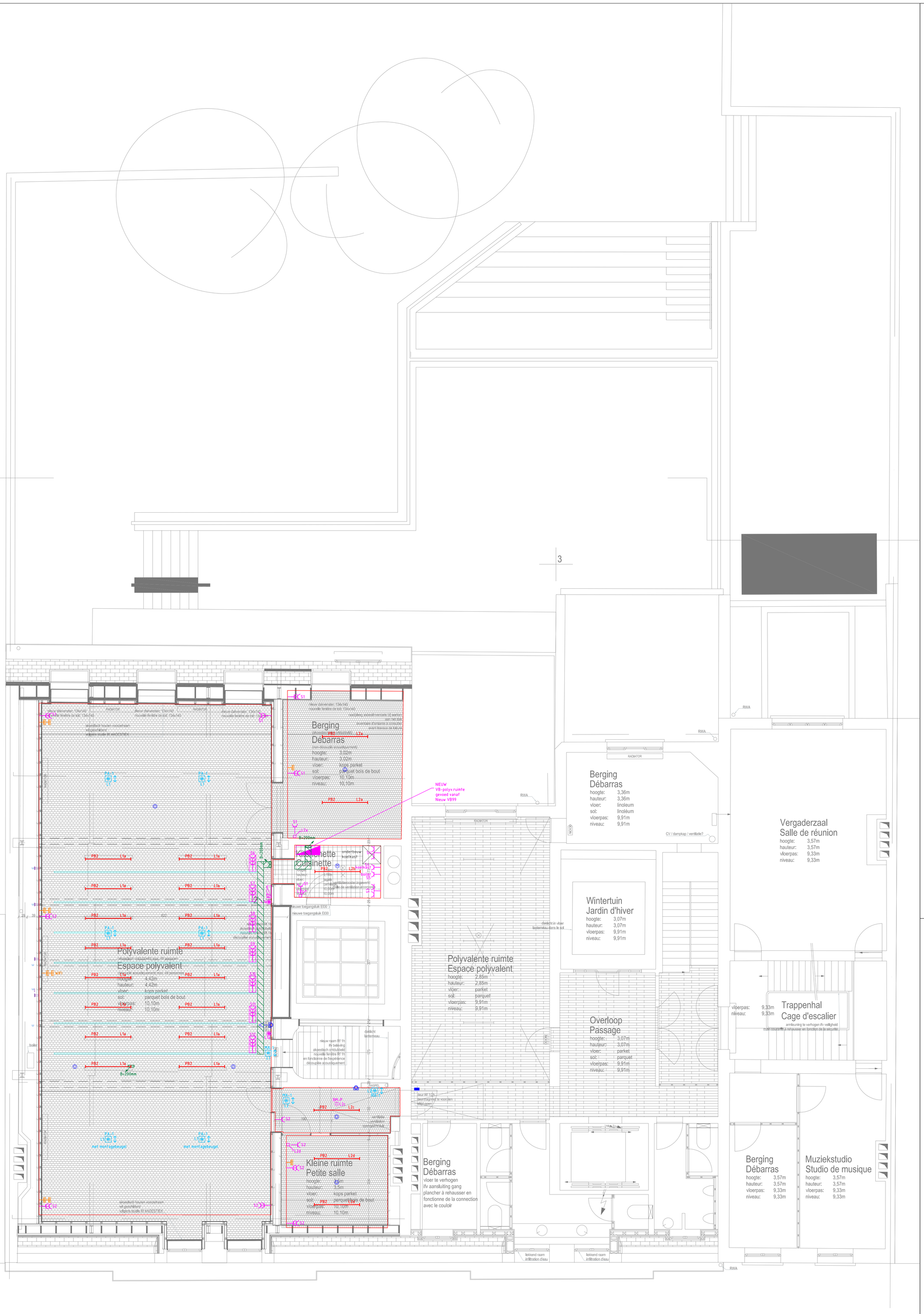
FASE

AANBESTEDING

VOOR AKKOORD

DE ARCHITECT	VERSIE	DATUM	WIJZIGINGEN
	A		
HET STUDIEBUREAU	B		
	C		
DE BOUWHEER	D		
	E		

DATUM	GETEKEND		VERSIE ARCHITECTUUR	DOSSIER NR	PLAN NR
14 augustus 2018	IDVN	SNCG	08/08/2018	2066	03
	NAGEZIEN		SCHAAL	BESTANDSNAAM	
		WD	1:50	2066_EL_ALL	



LEGENDE elektriciteit

- Drukknop, inbouw
- Contactdoos 2P+A, inbouw
- Contactdoos 2P+A, opbouw
- Contactdoos 2P+A, opbouw (IP55)
- waterverzachter — Contactdoos 2P+A, opbouw (IP55)
- Voeding
- Dubbele contactdoos 2P+A, inbouw
- Dubbele contactdoos 2P+A, inbouw horizontaal
- Driedubbele contactdoos 2P+A, inbouw
- Enkelpolige schakelaar, inbouw
- Enkelpolige schakelaar, opbouw (IP55)
- Enkelvoudige RJ45 data-aansluiting, inbouw
- Dubbele RJ45 data-aansluiting, inbouw
- Dubbele RJ45 data-aansluiting, opbouw (IP55)
- Brandcentrale
- Waarschuwings-(alarm)drukknop branddetectie, opbouw
- Optische branddetector
- Deurmagneet
- Multicriteria branddetector
- Elektronische sirene
- contact brand
- Veiligheidsverlichting type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op wand
- Hermetische veiligheidsverlichting type antipaniek met LED, niet permanent, opbouw op wand
- Hermetische veiligheidsverlichting voor buiten type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op wand
- Veiligheidsverlichting type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op plafond
- Hermetische veiligheidsverlichting type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op plafond
- armatuur
- armatuur
- armatuur
- Armatuur
- Armatuur

ARCHITECT

dmvA architecten
Drabstraat 10 bus 301, 2800 Mechelen
tel.: 015 / 33 09 86 - fax:02 / 563 04 49
email: info@dmva-architecten.be

boydens engineering
flanders: torhoutsesteenweg 109 - 8210 zedelgem
tel. 050 / 83 13 20 - fax 050 / 83 13 29
brussels: noordkustlaan 10 - 1702 groot bijgaarden
tel. 02 / 468 11 58 - fax 02 / 468 11 78
website: www.boydens.be email: boydens@boydens.be

PROJECT
BOUWPLAATS

ELZENHOF
Kroonlaan 12-14-16, 1050 Elsene

OPDRACHTGEVER

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135, 1000 Brussel
tel.: 02 / 563 04 33 , fax:02 /563 04 49

AANNEMING
TEKENING

ELEKTRICITEIT
VERDIEPING 02

FASE

AANBESTEDING

VOOR AKKOORD

DE ARCHITECT	VERSIE	DATUM	WIJZIGINGEN
	A		
HET STUDIEBUREAU	B		
	C		
DE BOUWHEER	D		
	E		

DATUM	GETEKEND		VERSIE ARCHITECTUUR	DOSSIER NR	PLAN NR
14 augustus 2018	IDVN	SNCG	08/08/2018	2066	04
	NAGEZIEN		SCHAAL	BESTANDSNAAM	
		WD	1:50	2066_EL_ALL	

Tuin
Jardin
ondergrond: gras
sous-sol: herbe
opp.: 55m²
surface: 55m²

Terras
Terrasse
vloer: betondallen
sol: dalles en béton
opp.: 127,75m²
surface: 127,75m²

8

3

Nieuw plat dak
Nouveau toit plat
afwerking: EPDM dakdichting
finition: toiture EPDM
opp.: 89,7m²
surface: 89,7m²

Totaal dakopp.:
Surface totale du toit:
totaal hor. dakopp.: 625m²
surface totale du toit horizontal: 625m²

leien dakbedekking
asbestinventaris raadplegen
couverture en ardoises
inventaire d'amiante à consulter

dakventilator WV2

brand
ventilatiegroep LG-01

dakdicht in polycarbonaat
lantaarnraam en polycarbonate

zinkbanen
toiture en zinc

verzinkte stalen gaanderij
toiture en terrasse métallique

LEGENDE elektriciteit

- Drukknop, inbouw
- Contactdoos 2P+A, inbouw
- Contactdoos 2P+A, opbouw
- Contactdoos 2P+A, opbouw (IP55)
- waterverzachter — Contactdoos 2P+A, opbouw (IP55)
- Voeding
- Dubbele contactdoos 2P+A, inbouw
- Dubbele contactdoos 2P+A, inbouw horizontaal
- Driedubbele contactdoos 2P+A, inbouw
- Enkelpolige schakelaar, inbouw
- Enkelpolige schakelaar, opbouw (IP55)
- Enkelvoudige RJ45 data-aansluiting, inbouw
- Dubbele RJ45 data-aansluiting, inbouw
- Dubbele RJ45 data-aansluiting, opbouw (IP55)
- BC — Brandcentrale
- Waarschuwings-(alarm)drukknop branddetectie, opbouw
- Optische branddetector
- Deurmagneet
- Multicriteria branddetector
- Elektronische sirene
- brand — contact brand
- MA-1 — Veiligheidsverlichting type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op wand
- MAH-1 — Hermetische veiligheidsverlichting type antipaniek met LED, niet permanent, opbouw op wand
- MAO-1 — Hermetische veiligheidsverlichting voor buiten type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op wand
- PA-1 — Veiligheidsverlichting type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op plafond
- PAH-1 — Hermetische veiligheidsverlichting type anti-paniek met LED, niet permanent, opbouw op plafond
- EM2 — armatuur
- PB1 — armatuur
- PB2 — armatuur
- EM1 — Armatuur
- PM1 — Armatuur

ARCHITECT

dmvA architecten
Drabstraat 10 bus 301, 2800 Mechelen
tel.: 015 / 33 09 86 - fax:02 / 563 04 49
email: info@dmva-architecten.be

boydens engineering
flanders: torhoutsesteenweg 109 - 8210 zedelgem
tel. 050 / 83 13 20 - fax 050 / 83 13 29
brussels: noordkustlaan 10 - 1702 groot bijgaarden
tel. 02 / 468 11 58 - fax 02 / 468 11 78
website: www.boydens.be email: boydens@boydens.be

PROJECT
BOUWPLAATS
ELZENHOF
Kroonlaan 12-14-16, 1050 Elsene

OPDRACHTGEVER
Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135, 1000 Brussel
tel.: 02 / 563 04 33 , fax:02 /563 04 49

AANNEMING
TEKENING
ELEKTRICITEIT
DAK

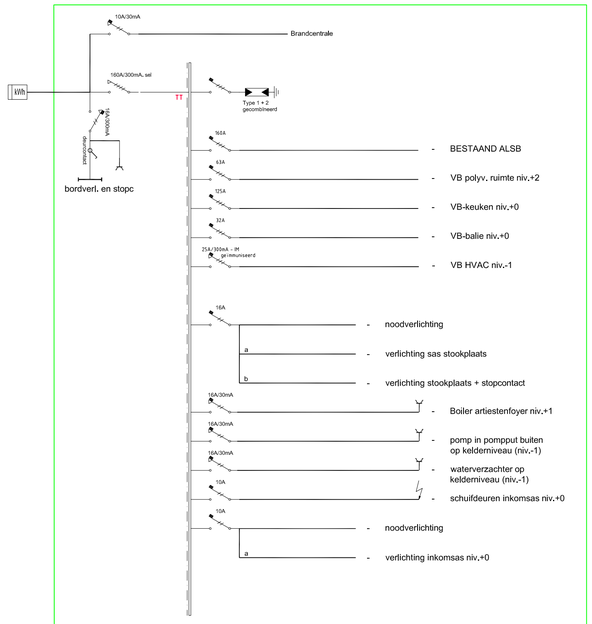
FASE
AANBESTEDING

VOOR AKKOORD

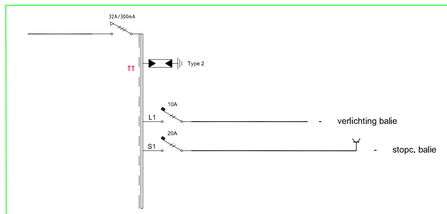
	VERSIE	DATUM	WIJZIGINGEN
DE ARCHITECT	A		
HET STUDIEBUREAU	B		
	C		
DE BOUWHEER	D		
	E		

DATUM	GETEKEND		VERSIE ARCHITECTUUR	DOSSIER NR	PLAN NR
14 augustus 2018	IDVN	SNCG	08/08/2018	2066	05
	NAGEZIEN		SCHAAL	BESTANDSNAAM	
		WD	1:50	2066_EL_ALL	

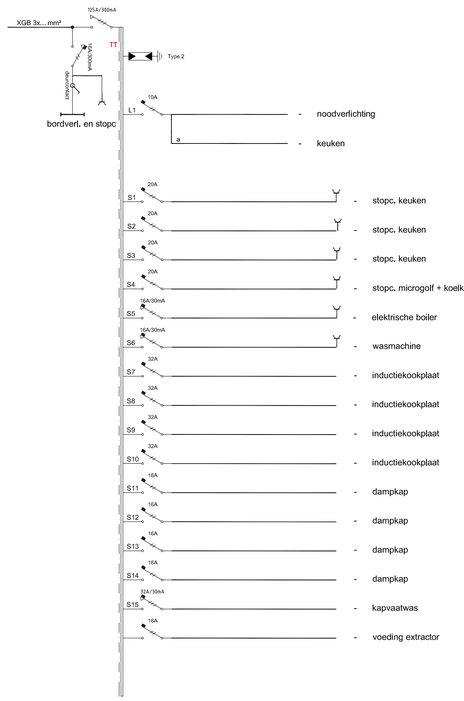
VB99
3x230V



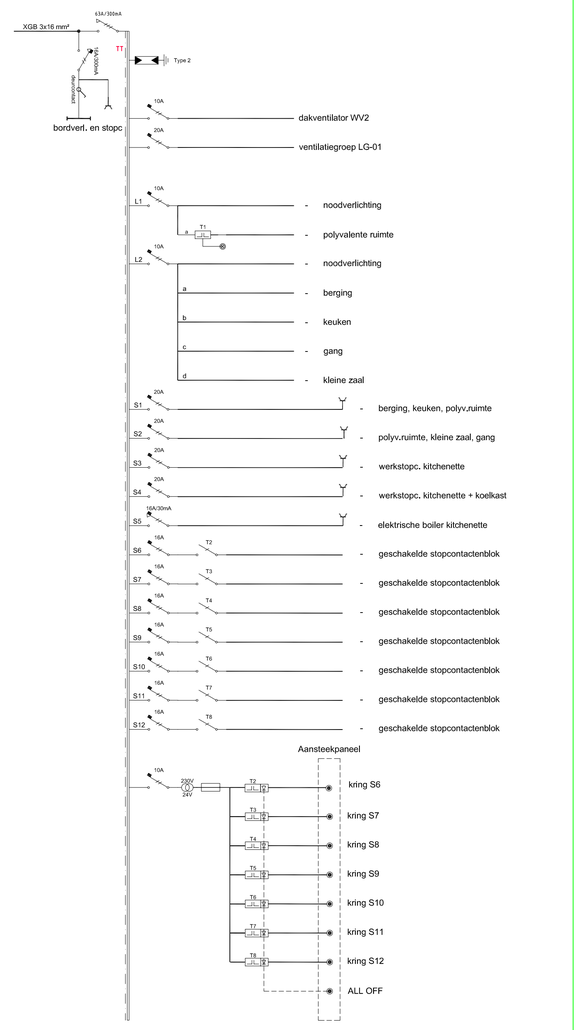
VB-balie
3x230V



VB keuken
3x230V



VB polyv.ruimte (niv.+2)
3x230V



OPMERKING IMMOTICA:

1) De immoticacomponenten staan niet getekend op het eendraadschema. Ze worden voorzien volgens het lastenboek.
2) Eventuele noodzakelijke relais en contactoren voor grote verbruikers die niet rechtstreeks door de KNX-actoren kunnen geschakeld worden zullen inbegrepen zijn in de eenheidsprijs van de actoren.

LEGENDE

- Automaat / vermogenschakelaar 2-polig
- Automaat / vermogenschakelaar 4-polig
- Regelbare vermogenschakelaar 4-polig, met elektronische losser
- Differentieelautomaat 2-polig
- Differentieelautomaat / vermogenschakelaar met differentieelschakelaar 4-polig
- Regelbare vermogenschakelaar (elektronische losser) 4-polig met differentieelelement 4-polig
- Differentieelschakelaar 2-polig
- Differentieelschakelaar 4-polig
- relais met uitvalvertraging (trappenhuis)
- Programmeerbare schakelklok
- Schemerschakelaar
- Lastscheiderschakelaar 2-polig
- Lastscheiderschakelaar 4-polig
- Transformator
- Energie analyseermodule/ slimme meterontmkr
- Energietelller: actieve en schijnbare vermogens, cos phi, actieve en schijnbare verbruiken
- kWh
- Actieve energiemeter kWh
- Bliksem- en overspanningsbeveiliging
- AUTO — Automatische net-noodomschakelaar I-0-II
- AUTO — Manuele omschakelaar I-0-II
- vertraagde minimum spanningspoel
- Uitschakelspoel
- Normale stroombaan
- Vitale stroombaan met functiebehoud 1h volgens art 104 AREI
- kWh meter netbeheerder

Indexering:

- L: lichtkring
- S: stopcontacten
- V: voeding
- D: verdeeldoos stopcontacten
- Z: zonwering
- N : noodstopcontact generator/UPS ondersteund

ARCHITECT

dmvA architecten
Drabstraat 10 bus 301, 2800 Mechelen
tel.: 015 / 33 09 86 - fax.02 / 563 04 49
email: info@dmva-architecten.be

boydens engineering
flanders: torhoutsesteenweg 109 - 8210 zedelgem
tel. 050 / 83 13 20 - fax 050 / 83 13 29
brussels: noordkustlaan 10 - 1702 groot bijgaarden
tel. 02 / 468 11 58 - fax 02 / 468 11 78
website: www.boydens.be email: boydens@boydens.be

PROJECT

BOUWPLAATS

ELZENHOF
Kroonlaan 12-14-16, 1050 Elsene

OPDRACHTGEVER

Vlaamse Gemeenschapscommissie
Emile Jacqmainlaan 135, 1000 Brussel
tel.: 02 / 563 04 33 , fax.02 /563 04 49

AANNEMING

TEKENING

ELEKTRICITEIT
SCHEME

FASE

AANBESTEDING

VOOR AKKOORD

	VERSIE	DATUM	WIJZIGINGEN
DE ARCHITECT	A		
HET STUDIEBUREAU	B		
	C		
DE BOUWHEER	D		
	E		

DATUM	GETEKEND		VERSIE ARCHITECTUUR	DOSSIER NR	PLAN NR
14 augustus 2018	IDVN	SNCG	08/08/2018	2066	06
	NAGEZIEN		SCHAAL	BESTANDSNAAM	
		WD	1:50	2066_EL_scheme	

4 UITGEBREIDE MEETSTAAT EN ANDERE LIJSTEN

Architectuur: samenvattende meetstaat 9 blz

Technieken: lijst radiatoren 1 blz

GC Elzenhof post art	omschrijving post	uitgebreide meetstaat n	h	l	b/opp	sub.tot	hoev	eh	aard	samenvattend E.P euro	Totaal	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
	NIET-SUBSIDIEERBARE WERKEN														
03.	**AFBRAAKWERKEN**														
03.20.	afbraak ruwbouwelementen - algemeen														
03.21.	afbraak ruwbouwelementen - muren														
03.21.10.	afbraak ruwbouwelementen - muren/metselwerk						10,59	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	groot terras														
	L														
		1,0	0,40	8,50	0,50	1,70									
		1,0	1,50	1,75	0,50	1,31									
		1,0	0,40	12,75	0,40	2,04									
	//														
		1,0	0,70	8,15	0,20	1,14									
		1,0	0,40	9,85	0,50	1,97									
	balie														
	//														
		1,0	2,00	1,85	0,20	0,74									
	keuken														
	//														
		1,0	2,10	1,10	0,35	0,81									
		1,0	2,10	1,05	0,40	0,88									
03.32.50.	afbraak dakelementen - plat dak/daklichtelementen						6,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	groot terras	6,0				6,00									
03.40.	afbraak gevelelementen - algemeen														
03.44.	afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk														
03.44.11	afbraak gevelelementen – buitenschrijnwerk/ asbestverwijdering - vulpanelen						4,46	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	raam naar groot terras	1,0	1,10	4,05		4,46									
03.46.	afbraak gevelelementen – balustraden						1,00		SOG		0,00 €				**€ 0,00**
	alle balustraden op de terrassen in de tuin	1,0				1,00									
03.50.	afbraak binnenafwerking - algemeen														
03.53.10.	afbraak binnenafwerking – plaatafwerking/asbestverwijdering						22,26	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	kelder														
	lichte scheidingswand in de polyvalente ruimte														
		1,0	2,80	7,95		22,26									
03.53.10.	afbraak binnenafwerking – plaatafwerking/asbestverwijdering						22,26	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	kelder														
	lichte scheidingswand in de polyvalente ruimte														
		1,0	2,80	7,95		22,26									
03.53.20.	afbraak binnenafwerking – plaatafwerking/lichte scheidingswanden						6,72	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	keuken														
	L														
		1,0	2,40	2,80		6,72									
03.54.	afbraak binnenafwerking - plankenvloer														
03.54.20.	afbraak binnenafwerking – plankenvloer/tot op draagstructuur						42,50	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	inkom nr. 12														
	computerbereking	1,0			42,50	42,50									
03.58.	afbraak binnenafwerking - vast meubilair														
03.58.10.	afbraak binnenafwerking - vast meubilair/keukenmeubilair						1,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	keuken														
		1,0				1,00									
21.	**SPOUWMUURISOLATIE**														
21.12.	spouwmuurisolatie buitenspouwblad - PUR of PIR														
21.12.10.	spouwmuurisolatie buitenspouwblad – PUR of PIR/10 cm						21,62	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	groot terras														
	L														
		1,0	1,00	9,95		9,95									
		1,0	0,35	8,20		2,87									
	//														
		1,0	0,80	11,00		8,80									
22.	**GEVELMETSELWERK**														
22.30.	renovatiewerken - algemeen														
22.32.	renovatiewerken - dichtmetsen bestaande opening						1,47	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	kelderraam achtergevel														
		1,0	0,95	1,55		1,47									
23.	**DORPELS, PLINTEN EN DEKSTENEN**														
23.10.	raam- en deurdorpels - algemeen														
23.11.	raam- en deurdorpels - blauwe hardsteen						0,05	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	dubbele deur naar groot terras; nr. 14														
		1,0	0,06	4,20	0,20	0,05									
26.	**STRUCTUURELEMENTEN BETON**														
26.37.	prefab elementen – gevelelementen														
26.37.40.	prefab elementen – gevelelementen terras incl. Bevestiging						6,40	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	groot terras / gevelpanelen recht 60cm breed														
	L	1,0		5,40	0,137	0,74									
		1,0		8,15	0,070	0,57									
		1,0		1,20	0,302	0,36									
		1,0		3,00	0,218	0,65									
		1,0		1,20	0,394	0,47									
		1,0		4,80	0,215	1,03									
		1,0		3,30	0,137	0,45									
	//	1,0		9,80	0,115	1,13									
		1,0		9,80	0,102	1,00									
33.	**DAKVLOER PLAT DAK**														
33.40.	hellingsbeton - algemeen														
33.41.	hellingsbeton - niet isolerend														
33.41.10.	hellingsbeton - niet isolerend/mager beton						93,16	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	terras groot														
		1,0		11,00	8,60	94,60									
	aftrok dakraam	-1,0		1,20	1,20	-1,44									
34.	**THERMISCHE ISOLATIE PLAT DAK**														
34.00.	thermische isolatie plat dak - algemeen														
34.10.	isolatieplaten plat dak – algemeen														
34.12.	isolatieplaten plat dak - PUR of PIR														
34.12.10.	isolatieplaten plat dak - PUR of PIR/16 cm						93,16	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	terras groot														
		1,0		11,00	8,60	94,60									
	aftrok dakraam	-1,0		1,20	1,20	-1,44									

GC Elzenhof post art	omschrijving post	uitgebreide meetstaat n	h	l	b/opp	sub.tot	hoev	eh	aard	samenvattend E.P euro	Totaal	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
35.	**AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK**														
35.21.	kunststof dakafdichting - EPDM														
35.21.20.	kunststof dakafdichting - EPDM/gekleefd						118,15	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	terras groot														
		1,0		11,00	8,60	94,60									
	aftrok dakraam	-1,0		1,20	1,20	-1,44									
	verdieping +1														
	dak boven keuken nr. 14														
		1,0		5,10	4,90	24,99									
35.30.	ballastlaag - algemeen														**€ 0,00**
35.32.	ballastlaag - tegels						77,94	m2	FH		0,00 €				
	gelijkvloers														
	terras groot														
		1,0		9,80	8,10	79,38									
	aftrok dakraam	-1,0		1,20	1,20	-1,44									
36.	**DAKLICHTOPENINGEN**														
36.11.	dakvlakramen - hout														
36.21.	platdakramen - glas														
36.21.10.	platdakramen - glas/vast beloopbaar						1,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	terras groot 120*120														
		1,0				1,00									
38.	**DAKWATERAFVOER**														
	hanggoten - hout - dakgootconstructie naar bestaand model incl.														
38.27.	dakgootdichting						5,50	m	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak boven keuken														
	dakgoot tuinzijde														
		1,0		5,50		5,50									
40.	**BUITENSCHRIJNWERK**														
40.11.	profielsysteem - hout														
40.11.40.	profielsysteem - hout/buitendeuren						17,01	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	deurgeheel naar groot terras														
		1,0	4,05		4,20	17,01									
43.	**BUITENBEPLEISTERING**														
43.11.	sierpleisters op metselwerk - minerale pleister						1,47	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	kelderraam achtergevel														
		1,0	0,95	1,55		1,47									
44.	**BUITENTRAPPEN & BORSTWERINGEN**														
44.20.	borstweringen - algemeen														
44.21.	borstweringen – handgrepen staal						20,80	lm	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	onderdoorgang nr. 12														
		4,0		3,20		12,80									
	verdieping -1														
	tribune														
		2,0		4,00		8,00									
44.23.	borstweringen - aluminium						40,85	lm	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	terras groot														
	//														
		1,0		10,30		10,30									
		1,0		8,00		8,00									
	L														
		1,0		7,15		7,15									
		1,0		12,35		12,35									
		1,0		3,05		3,05									
50.	**BINNENPLEISTERWERKEN**														
50.12.	wandbepleistering - cementpleisters														
50.12.10.	wandbepleistering - cementpleisters/te betegelen						52,09	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	keuken														
	L														
		1,0	2,25	2,80		6,30									
		2,0	2,25	3,85		17,33									
	/ /														
		4,0	2,25	5,10		45,90									
	aftrok deuren														
		-2,0	2,25	1,10		-4,95									
		-2,0	2,25	1,30		-5,85									
		-1,0	2,25	1,50		-3,38									
		-1,0	2,25	1,45		-3,26									
51.	**BINNENPLAATAFWERKINGEN**														
51.10.	lichte scheidingswanden - algemeen														
51.11.	lichte scheidingswanden - gipskartonplaten						3,69	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	berging keuken														
	/ /	1,0	2,05	1,80		3,69									
51.21.	voorzetwanden - gipskartonplaten														
51.21.10.	voorzetwanden - gipskartonplaten/op regelstructuur						11,14	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	keuken vzw														
	L														
		1,0	2,25	3,90		8,78									
	keuken uitkasten deuropening														
		1,0	2,25	1,05		2,36									
51.31.	schachtwanden - gipskartonplaten						1,68	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	omkasten schacht onthaal	2,0	2,10		0,40	1,68									
51.53.	plafondafwerking - verlaagd plafond														
51.53.10.	plafondafwerking - verlaagd plafond/gipskartonplaten						19,57	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	onthaal														
		1,0		3,10	1,75	5,43									
	kleine ruimte keuken														
		1,0		5,05	2,80	14,14									
52.	**DEK- EN BEDRIJFSVLOEREN**														
52.50.	cementgebonden dekvloeren - algemeen														
52.53.	cementgebonden dekvloeren - zwevend						33,83	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	keuken														
		1,0		5,05	3,85	19,44									
		1,0		5,05	2,85	14,39									
53.	**BINNENVLOERAFWERKINGEN**														
53.11.	tegelvloeren – keramisch														

GC Elzenhof post art	omschrijving post	uitgebreide meetstaat n	h	l	b/opp	sub.tot	hoev	eh	aard	samenvattend E.P euro	Totaal	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
53.11.20.	tegelvloeren – keramisch/geperste tegels						33,83	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	keuken														
		1,0		5,05	3,85	19,44									
		1,0		5,05	2,85	14,39									
53.30.	houten vloerbekledingen - algemeen														
53.32.	houten vloerbekledingen - plankenvloer incl. onderparket, CaSi-plaat & OSB						48,71	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	inkom nr. 12														
	computerbereking	1,0			42,50	42,50									
		1,0		3,45	1,80	6,21									
54.	**BINNENDEUREN en -RAMEN**														
54.30.	deurgehelen - algemeen														
54.31.20.	deurgehelen - hout/massief - blokkaderdeur EI1 30 ENKEL						1,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	deur tussen keuken en hal														
		1,0				1,00									
54.31.60.	deurgehelen - kozijnen hout/EI1 30 DUBBEL naar bestaand model						1,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	dubbele deur vervangen door brandwerend model														
		1,0				1,00									
54.81.	toebehoren - deurroosters														
54.81.10.	toebehoren - deurroosters/inbouw						2,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	kelder														
	deurroosters te plaatsen in deuren Kind & Gezin	2,0				2,00									
55.	**BINNENTRAPPEN EN LEUNINGEN**														
55.11.	trappen – hout														
55.11.10.	trappen - hout/rechte treden - stabiliteitstechnische restauratiewerken						1,00		SOG		0,00 €				**€ 0,00**
	traphal 16														
	trappen & bordessen nr 16	1,0				1,00									
55.21.	borstweringen – hout trap nr 12 +1						2,50	lm	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +1														
	borstwering trap horizontaal deel														
		1,0		2,50		2,50									
55.22.	borstweringen – hout trap nr 16						26,80	lm	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	borstweringen trap stijgend deel														
	horizontaal geprojecteerd gemeten	2,0		3,00		6,00									
	borstweringen bordessen														
	horizontaal geprojecteerd gemeten	1,0		1,30		1,30									
	verdieping +1														
	borstweringen trap stijgend deel														
	horizontaal geprojecteerd gemeten	2,0		3,00		6,00									
	borstweringen bordessen														
	horizontaal geprojecteerd gemeten	2,0		1,30		2,60									
	verdieping +2														
	borstweringen trap stijgend deel														
	horizontaal geprojecteerd gemeten	2,0		3,00		6,00									
	borstweringen bordessen														
	horizontaal geprojecteerd gemeten	2,0		1,30		2,60									
	verdieping +3														
	borstweringen bordessen														
	horizontaal geprojecteerd gemeten	1,0		2,30		2,30									
56.30.	restauratie treden - algemeen														
56.31.	restauratie treden - hout						32,00	st	VH		0,00 €				**€ 0,00**
	traphal 16														
	de helft van de traptredes wordt in VH opgenomen	###				32,00									
56.	**VAST BINNENMEUBILAIR**														
56.10.	keukenmeubelen - algemeen														
56.10.10.	keuken gelijkvloers						1,00		TP		0,00 €				**€ 0,00**
		1,0				1,00									
56.20.	vast binnenmeubilair - algemeen														
56.20.10	baliemeubel (incl. gelaagd glas)						1,00		TP		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	inkomhal nr. 12	1,0				1,00									
57.	**TABLET- EN WANDBEKLEDINGEN**														
57.21.	wandbekledingen – betegeling														
57.21.10.	wandbekledingen - betegeling/keramisch						52,09	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	keuken	1,0			52,09	52,09									
	zie post 50.12.10.														
80.	**BINNENSCHILDERWERKEN**														
80.22.	binnenschilderwerken op gipskartonplaten - acrylaatdispersie						26,95	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	schilderwerken op lichte scheidingswanden / zie post nr. 51.11.	2,0			3,69	7,38									
	schilderwerken op verlaagd plafond / zie post nr. 51.53.10.	1,0			19,57	19,57									
80.51.	binnenschilderwerken op hout en houtachtige platen - lak														
80.51.10.	op hout en houtachtige platen - lak/acryllaatdispersie - schilderen trappen 16						1,00		SOG		0,00 €				**€ 0,00**
	nr.16														
	schilderen trappen bordessen	1,0				1,00									
80.52.	binnenschilderwerken op hout en houtachtige platen – vernis														
80.52.30.	op hout en houtachtige platen - vernis/alkydurethaanhars - borstwering nr 12						1,00		SOG		0,00 €				**€ 0,00**
	nr.12														
	schilderen nieuwe borstwering	1,0				1,00									
90.	BUITENVERHARDINGEN														
90.27	verhardingen - zwartkleurig siergrind 30-60mm						6,48	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	rondom terras														
	L	1,0		6,70	0,20	1,34									
		1,0		12,50	0,20	2,50									
	//	1,0		8,70	0,20	1,74									
	D	1,0		4,50	0,20	0,90									
DEEL A	**SUBTOTAAL BOUWWERKEN NIET-GESUBSIDIEERD excl. btw**										**0,00 €**				€ 0,00
	SUBSIDIEERBARE WERKEN														
03.	**AFBRAAKWERKEN**														
03.20.	afbraak ruwbouwelementen - algemeen														
03.21.	afbraak ruwbouwelementen - muren														
03.21.10.	afbraak ruwbouwelementen - muren/metselwerk						30,54	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	zolder +12														
	L														
		2,0	2,63	2,10	0,14	1,55									
		1,0	4,00	2,00	0,14	1,12									
		1,0	2,77	7,70	0,14	2,99									
		1,0	2,60	0,60	0,44	0,69									
	//														

GC Elzenhof post art	omschrijving post	uitgebreide meetstaat n	h	l	b/opp	sub.tot	hoev	eh	aard	samenvattend E.P euro	Totaal	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
		1,0	4,40	8,60	0,36	13,62									
		1,0	3,30	8,60	0,36	10,22									
		1,0	1,20	0,80	0,36	0,35									
03.31.	afbraak dakelementen – hellend dak														
03.31.11.	afbraak dakelementen – hellend dak/asbestverwijdering dakbedekking						135,00	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr 12														
	dak tuinzijde : dakhelft Noord														
		1,0		13,50	6,50	87,75									
	dak tuinzijde : dakhelft Zuid														
		1,0		13,50	3,50	47,25									
03.31.20.	afbraak dakelementen - hellend dak/volledige dakopbouw excl. dakbedekking						1,00		SOG		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr. 12														
		1,0				1,00									
03.31.30.	afbraak dakelementen – hellend dak/dakbedekking - zink						113,06	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr 12														
	dak straatzijde : dakhelft Noord														
		1,0		12,80	3,90	49,92									
	dak straatzijde : dakhelft Zuid														
		1,0		12,80	3,80	48,64									
	dak straatzijde : dakkapel														
		2,0		2,90	2,50	14,50									
03.50.	afbraak binnenafwerking - algemeen														
03.53.20.	afbraak binnenafwerking – plaatafwerking/lichte scheidingswanden						16,34	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	zolder +12														
	L														
		1,0	2,77	2,00		5,54									
	/ /														
		1,0	2,77	3,90		10,80									
03.54.	afbraak binnenafwerking - plankenvloer														
03.54.20.	afbraak binnenafwerking – plankenvloer/tot op draagstructuur						199,70	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	zolder +12														
		1,0		12,70	5,60	71,12									
		1,0		7,70	4,60	35,42									
		1,0		7,70	3,90	30,03									
		1,0		10,50	5,05	53,03									
		1,0		2,00	5,05	10,10									
21.	**SPOUWMUURISOLATIE**														
21.11.	spouwmuurisolatie buitenspouwblad - MW														
21.11.10.	spouwmuurisolatie buitenspouwblad - MW / 25 cm |FH|m2						15,60	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	muur tuinzijde huisnr. 10														
	computerberekening	1,0	1,30		12,00	15,60									
21.11.20.	spouwmuurisolatie buitenspouwblad - MW / 40 cm |FH|m2						80,95	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	scheimuur buur huisnr. 10														
	computerberekening	1,0			80,95	80,95									
22.	**GEVELMETSELWERK**														
22.30.	renovatiewerken - algemeen														
22.31.	renovatiewerken - opmetsen bestaande scheimuur steens						6,53	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	scheimuur buur huisnr. 10														
		1,0	1,10	4,80		5,28									
		0,5	1,10	1,25		0,69									
		0,5	0,90	1,25		0,56									
30.	**DAKOPBOUW HELLEND DAK**														
30.10.	houten dakstructuur - algemeen						1,00		TP		0,00 €				**€ 0,00**
	Dak nr. 12														
	Volledige uitwerken houten dakstructuur volgens plannen en principedetails	1,0				1,00									
	Het betreft oa het invullen van de stalen draagstructuur met kepers en roostering, de keperspanten dewelke te voorzien zijn om de dakconstructies boven de staalstructuur te verwezenlijken alsook de houten invulstructuur voor het realiseren van de buitenwand ter hoogte van het atrium.														
30.20.	onderdak - algemeen														
30.21.	onderdak - soepele membranen						265,62	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr 12														
	zie post nr 32.22.	1,0			152,56	152,56									
	zie post nr 32.31.	1,0			113,06	113,06									
31.	**THERMISCHE ISOLATIE HELLEND DAK**														
31.11.	isolatieplaten tussen dakstructuur - MW														
31.11.20.	isolatieplaten tussen dakstructuur – MW/30 cm						180,18	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr 12														
	dak tuinzijde : dakhelft Noord														
		1,0		3,90	6,50	25,35									
		1,0		9,10	4,50	40,95									
	dak tuinzijde : dakhelft Zuid														
		1,0		3,90	2,50	9,75									
	dak straatzijde : dakhelft Noord														
		1,0		3,90	1,60	6,24									
		1,0		3,90	4,30	16,77									
		1,0		3,90	4,80	18,72									
	dak straatzijde : dakhelft Zuid														
		1,0		3,90	4,80	18,72									
		1,0		9,10	4,80	43,68									
31.40.	binnenfolie - algemeen														
31.42.	binnenfolie – dampscherm						331,53	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr. 12														
	zie post 21.11.20	1,0			15,60	15,60									
	zie post 31.11.20	1,0			180,18	180,18									
	zie post 34.11.10	1,0			135,75	135,75									
32.	**DAKBEDEKKING HELLEND DAK**														
32.20.	leien - algemeen														
32.22.	leien - natuurleien						152,56	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr 12														
	dak tuinzijde : dakhelft Noord														
		1,0		13,50	6,50	87,75									
	dak tuinzijde : dakhelft Zuid														
	deel boven berging	1,0		4,15	3,50	14,53									
	deel boven polyvalenteruimte	1,0		9,35	1,80	16,83									
	aftrok ramen														
		-4,0		1,40	1,34	-7,50									
	dak straatzijde														
		1,0	3,00	4,65		13,95									
		1,0	3,00	4,45		13,35									
		1,0	3,00	0,85		2,55									
	zijvlak plat dak boven polyvalente ruimte														
		1,0	1,50	7,40		11,10									
32.50.	metaalbladen - algemeen														
32.31.	metaalbladen - zink / staande naad						113,06	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr 12														
	dak straatzijde : dakhelft Noord														
		1,0		12,80	3,90	49,92									
	dak straatzijde : dakhelft Zuid														
		1,0		12,80	3,80	48,64									
	dak straatzijde : dakkapel														

GC Elzenhof post art	omschrijving post	uitgebreide meetstaat n	h	l	b/opp	sub.tot	hoev	eh	aard	samenvattend E.P euro	Totaal	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
		2,0		2,90	2,50	14,50									
34.	**THERMISCHE ISOLATIE PLAT DAK**														
34.00.	thermische isolatie plat dak - algemeen														
34.10.	isolatieplaten plat dak – algemeen														
34.11.	isolatieplaten plat dak - MW														
34.11.10.	isolatieplaten plat dak – MW/30 cm						135,75	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	dak boven polyvalente ruimte														
		1,0		9,05	15,00	135,75									
34.12.	isolatieplaten plat dak - PUR of PIR														
34.12.10.	isolatieplaten plat dak - PUR of PIR/16 cm						10,34	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	dak boven atrium														
		1,0		4,50	3,80	17,10									
	aftrok dakraam	-1,0		2,60	2,60	-6,76									
35.	**AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK**														
35.21.	kunststof dakafdichting - EPDM														
35.21.20.	kunststof dakafdichting - EPDM/gekleefd						81,38	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	dak boven atrium														
		1,0		4,50	3,80	17,10									
	aftrok dakraam	-1,0		2,60	2,60	-6,76									
	dak boven polyvalente ruimte														
		1,0		9,05	7,85	71,04									
35.50.	toebehoren plat dak – algemeen														
35.53.	toebehoren plat dak – valbeveiliging														
35.53.30.	toebehoren plat dak – valbeveiliging/lijnsysteem						15,70	m	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak boven polyvalente ruimte														
		2,0			7,85	15,70									
36.	**DAKLICHTOPENINGEN**														
36.11.	dakvlakramen - hout														
36.11.10.	dakvlakramen - hout/wentel						5,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr 12														
	dak tuinzijde : dakhelft Noord 134*140														
		4,0				4,00									
	dak tuinzijde : dakhelft Zuid 134*140														
		1,0				1,00									
36.11.40.	dakvlakramen - hout/rook- & warmteafvoer						1,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr 12														
	dak straatzijde : dakhelft Noord 134*140														
		1,0				1,00									
36.52.	lichtstraten - profielen aluminium														
36.52.10.	lichtstraten - profielen aluminium met polycarbonaat incl. Rookafvoer						11,56	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr 12														
	plat dak boven traphal	1,0		3,40	3,40	11,56									
38.	**DAKWATERAFVOER**														
38.11.	bakgootdichtingen – metaalbladen														
38.11.10.	bakgootdichtingen - metaalbladen/zink						5,01	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr 12														
	bakgoot straatzijde														
		1,0		4,65	0,55	2,56									
		1,0		4,45	0,55	2,45									
	bakgoten - hout - dakgootconstructie naar bestaand model incl. dakgootdichting														
38.28.	straatzijde						19,00	m	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr 12														
	dakgoot kroonlijst straatzijde														
	/ /	1,0		6,25		6,25									
		2,0		2,75		5,50									
		1,0		4,25		4,25									
	L	2,0		1,50		3,00									
	bakgoten - hout - dakgootconstructie naar bestaand model incl. dakgootdichting														
38.29.	tuinzijde						13,50	m	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr 12														
	dakgoot kroonlijst straatzijde														
	/ /	1,0		13,50		13,50									
38.32.	afvoerpijpen - metaal														
38.32.10.	afvoerpijpen - metaal/zink						13,50	m	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	straatgevel														
	nieuwe afvoerpijp														
		1,0		12,30		12,30									
		4,0		0,30		1,20									
38.42.	eindstukken - behandeld gietijzer						1,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	straatgevel														
	nieuwe afvoerpijp														
		1,0				1,00									
40.	**BUITENSCHRIJNWERK**														
40.11.	profielsysteem - hout														
40.11.20.	profielsysteem - hout/draairamen						4,85	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr 12														
	ramen dakkapel straatzijde														
		2,0	2,02		1,20	4,85									
42.	**GEVELBEKLEDINGEN**														
42.61.	gevelleien - vezelcementleien						2,59	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	dak nr 12														
	bekleding opgemetselde deel scheimuur buur nr. 10														
		1,0	1,10	2,35		2,59									
44.	**BUITENTRAPPEN & BORSTWERINGEN**														
44.60	ladders - algemeen														
44.61	ladders - verzinkt staal						1,00	m2	FH		0,00 €				
	plat dak nr. 12														
		1,0				1,00									
51.	**BINNENPLAATAFWERKINGEN**														
51.10.	lichte scheidingswanden - algemeen														
51.11.	lichte scheidingswanden - gipskartonplaten						14,04	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	kleine ruimte														
	/ /	1,0	3,90	3,60		14,04									
51.21.	voorzetwanden - gipskartonplaten														
51.21.10.	voorzetwanden - gipskartonplaten/op regelstructuur						46,54	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	kleine ruimte														
	L														
		2,0	3,90	2,15		16,77									
		1,0	3,90	1,00		3,90									
	berging														
		2,0	3,90	1,30		10,14									
		2,0	2,50	4,10		20,50									
	aftrok deur														
		-1,0	2,65	1,80		-4,77									
51.21.20.	voorzetwanden - akoestische voorzetwand type A						50,77	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**

GC Elzenhof post art	omschrijving post	uitgebreide meetstaat n	h	l	b/opp	sub.tot	hoev	eh	aard	samenvattend E.P euro	Totaal	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
	verdieping +2														
	polyvalente ruimte														
	L	1,0	3,90	13,65		53,24									
		0,5	3,90	1,10		2,15									
		1,0	3,90	2,50		9,75									
	//	1,0	1,10	7,70		8,47									
	aftrok deuren/raam														
		-1,0	2,65	1,80		-4,77									
		-1,0	2,65	1,65		-4,37									
		-2,0	2,65	0,95		-5,04									
		-1,0	2,25	3,85		-8,66									
51.21.30.	voorzetwanden - akoestische voorzetwand type B						65,14	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	polyvalente ruimte														
	L														
	wand naar buur nr. 10	1,0	3,90	13,65		53,24									
		0,5	3,90	1,10		2,15									
		1,0	3,90	2,50		9,75									
51.51.	plafondafwerking - uitbekleding plafond														
51.51.10.	plafondafwerking - uitbekleding plafond/gipskartonplaten						68,40	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	berging														
		1,0		6,00	3,80	22,80									
		1,0		1,90	3,80	7,22									
	traphal														
		1,0		2,20	3,80	8,36									
	kleine ruimte & doorgang														
		1,0		3,70	3,80	14,06									
		1,0		4,20	3,80	15,96									
51.53.	plafondafwerking - verlaagd plafond														
51.53.10.	plafondafwerking - verlaagd plafond/gipskartonplaten						5,08	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	kitchenette														
		1,0		2,90	1,75	5,08									
51.53.20.	plafondafwerking – verlaagd akoestisch plafond						172,87	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	polyvalente ruimte														
		1,0		13,65	7,70	105,11									
		1,0		4,60	7,70	35,42									
		1,0		4,20	7,70	32,34									
52.	**DEK- EN BEDRIJFSVLOEREN**														
52.40.	akoestische vloer - algemeen														
52.41.	akoestische vloer - akoestische ontkoppeling vloer +2						180,88	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	polyvalente ruimte														
		1,0		18,10	7,70	139,37									
	berging														
		1,0		5,60	3,80	21,28									
	kitchenette														
		1,0		2,80	1,70	4,76									
	kleine ruimte														
		1,0		3,40	3,05	10,37									
	doorgang														
	//	1,0		3,40	1,50	5,10									
53.	**BINNENVLOERAFWERKINGEN**														
53.11.	tegelvloeren – keramisch														
53.11.20.	tegelvloeren – keramisch/geperste tegels						5,08	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	kitchenette														
		1,0		2,90	1,75	5,08									
53.30.	houten vloerbekledingen - algemeen														
53.33.	houten vloerbekledingen - tegelparket						176,12	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	polyvalente ruimte														
		1,0		18,10	7,70	139,37									
	berging														
		1,0		5,60	3,80	21,28									
	kleine ruimte														
		1,0		3,40	3,05	10,37									
	doorgang														
	//	1,0		3,40	1,50	5,10									
53.34.	houten vloerbekledingen - plankenvloer in helling incl. onderliggende structuur						2,88	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	hellingsbaan tussen huisnr. 12 & 14														
		1,0		2,40	1,20	2,88									
53.42.	plinten - hout														
53.42.10.	plinten – hout/massief hout						99,10	lm	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	polyvalente ruimte														
	L	2,0		18,10		36,20									
	//	2,0		7,70		15,40									
	berging														
	L	2,0		5,60		11,20									
	//	2,0		3,80		7,60									
	kitchenette														
	L	2,0		1,70		3,40									
	//	2,0		2,80		5,60									
	kleine ruimte														
	L	2,0		3,05		6,10									
	//	2,0		3,40		6,80									
	doorgang														
	//	2,0		3,40		6,80									
54.	**BINNENDEUREN en -RAMEN**														
54.30.	deurgehelen - algemeen														
54.31.	deurgehelen – kozijnen hout														
54.31.10.A	deurgehelen – hout/massief - blokkaderdeur ENKEL						2,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	polyvalente ruimte														
		1,0				1,00									
	kleine ruimte														
		1,0				1,00									
54.31.10.B	deurgehelen - hout/massief - blokkaderdeur DUBBEL						1,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	polyvalente ruimte														
		1,0				1,00									
54.31.20.	deurgehelen - hout/massief - blokkaderdeur EI30 ENKEL						1,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	deur tussen huisnr. 12 en huisnr. 14														
		1,0				1,00									
54.31.30	deurgehelen – hout/massief - blokkaderdeur akoestisch ENKEL						1,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	polyvalente ruimte														
		1,0				1,00									
54.70.	vaste binnenramen - algemeen														
54.71.	vaste binnenramen - hout						4,68	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	polyvalente ruimte														
	zijlicht deur	2,0	2,60	0,60		3,12									
	kleine ruimte														
	zijlicht deur	1,0	2,60	0,60		1,56									

GC Elzenhof post art	omschrijving post	uitgebreide meetstaat n	h	l	b/opp	sub.tot	hoev	eh	aard	samenvattend E.P euro	Totaal	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
54.72.	vaste binnenramen - hout akoestisch voorzetraam						12,54	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	polyvalente ruimte														
	dakvensters tuinzijde	4,0		1,40	1,34	7,50									
	ramen dakkapel	2,0		2,10	1,20	5,04									
54.73.	vaste binnenramen - hout dubbel akoestisch brandwerend						13,73	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	polyvalente ruimte														
	raam naar atrium	1,0	2,05	3,85		7,89									
	trap														
	raam naar atrium	1,0	2,05	2,85		5,84									
55.	**BINNENTRAPPEN EN LEUNINGEN**														
55.30.	handgrepen - algemeen														
55.33.	handgrepen - staal - toegankelijkheid						2,00	lm	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	helling nr. 12														
		1,0		2,00		2,00									
80.	**BINNENSCHILDERWERKEN**														
80.12.	binnenschilderwerken op pleisterwerk - acrylaatdispersie						120,00	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	nr.12														
	bijwerken schilderwerken	2,0			60,00	120,00									
80.22.	binnenschilderwerken op gipskartonplaten - acrylaatdispersie						436,88	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +2														
	schilderwerken op lichte scheidingswanden / zie post nr. 51.11.	2,0			14,04	28,08									
	schilderwerken voorzetwanden / zie post nr. 51.21.10	1,0			46,54	46,54									
	schilderwerken op akoestische voorzetwand A / zie post nr. 51.21.20	1,0			50,77	50,77									
	schilderwerken op akoestische voorzetwand B / zie post nr. 51.21.30	1,0			65,14	65,14									
	schilderwerken op uitbekleding plafond / zie post nr. 51.53.10.	1,0			68,40	68,40									
	schilderwerken op verlaagd plafond / zie post nr. 51.53.10.	1,0			5,08	5,08									
	schilderwerken op verlaagd akoestisch plafond / zie post nr. 51.53.20.	1,0			172,87	172,87									
DEEL A	**SUBTOTAAL BOUWWERKEN GESUBSIDIEERD excl. btw**										**0,00 €**				€ 0,00

Verplichte optie 1: Tribune naar tuin **0,00 €** excl. Btw

03.	**AFBRAAKWERKEN**														
03.20.	afbraak ruwbouwelementen - algemeen														
03.21.	afbraak ruwbouwelementen - muren														
03.21.10.	afbraak ruwbouwelementen - muren/metselwerk						6,56	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	kelder														
	muur polyvalente ruimte														
	//														
		1,0	1,60	8,20	0,50	6,56									
03.21.20.	afbraak ruwbouwelementen – muren/beton						1,89	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	groot terras														
	L														
		1,0	2,10	3,00	0,30	1,89									
03.40.	afbraak gevelelementen - algemeen														
03.45.	afbraak gevelelementen - buitentrappen						1,00		SOG		0,00 €				**€ 0,00**
	buitentrap tuin	1,0				1,00									
10.	**GRONDWERKEN**														
10.20.	uitgraving bouwputten - algemeen														
10.21.	uitgraving bouwputten - gewone bouwputten						77,44	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	tribune naar polyvalente ruimte -1														
		1,0	2,50	5,90	4,15	61,21									
		1,0	2,50	2,20	2,95	16,23									
10.40.	grondverzet - algemeen														
10.41.	grondverzet - projectopvolging						1,00		SOG		0,00 €				**€ 0,00**
		1,0				1,00									
10.60.	bronbemaling - algemeen						1,00		SOG		0,00 €				**€ 0,00**
		1,0				1,00									
14.	**ONDERGRONDSE WANDEN**														
14.22.	dragende kelderwanden – metselwerk														
14.22.10.	dragende kelderwanden – metselwerk/betonblokken														
14.22.12.	dragende kelderwanden – metselwerk/betonblokken - muurdikte 19 cm						2,23	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	kelder														
	ondermetselen tribune naar polyvalente ruimte -1														
		5,0	0,98	2,40	0,19	2,23									
14.50.	doorbrekingen ondergrondse wanden – algemeen														
14.52.	doorbrekingen ondergrondse wanden – doorvoermoffen buizen en kabels						1,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	kelder														
	tribune naar polyvalente ruimte -1 in functie van regenwaterpomp														
		1,0				1,00									
16.	**THERMISCHE ISOLATIE ONDERBOUW**														
16.22.	perimeterisolatie - PUR of PIR														
16.22.10.	perimeterisolatie – PUR of PIR/6 cm						5,60	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	kelder														
	tribune naar polyvalente ruimte -1														
		1,0	0,40	14,00		5,60									
17.	**ONDERGRONDSE LEIDINGEN**														
17.40.	ontvangtoestellen - algemeen														
17.53.	putdeksels en roosters - geulroosters						3,92	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	kelder														
	rooster pompputtribune naar polyvalente ruimte -1														
		1,0		9,80	0,40	3,92									
26.	**STRUCTUURELEMENTEN BETON**														
26.35.A	prefab elementen – trappen en bordessen - tribune element						7,80	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
		1,0		9,45	0,19	1,80									
		1,0		8,85	0,16	1,42									
		1,0		8,15	0,16	1,30									
		1,0		7,45	0,16	1,19									
		1,0		6,85	0,16	1,10									
		1,0		6,20	0,16	0,99									
26.35.B	prefab elementen – trappen en bordessen - trap-element tribune						0,69	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
		1,0	0,17	1,50	0,24	0,06									
		5,0	0,35	1,50	0,24	0,63									
26.37.	prefab elementen – gevelelementen														
26.37.40.	prefab elementen – gevelelementen terras incl. Bevestiging						-1,00	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	groot terras / gevelpanelen recht 60cm breed														
	//														

GC Elzenhof post art	omschrijving post	uitgebreide meetstaat n	h	l	b/opp	sub.tot	hoev	eh	aard	samenvattend E.P euro	Totaal	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
		-1,0		9,80	0,102	-1,00									
35.	**AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK**														
35.30.	ballastlaag - algemeen														
35.32.	ballastlaag - tegels						14,70	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	zone tribune naar polyvalente ruimte -1														
		1,0		9,80	1,50	14,70									
40.	**BUITENSCHRIJNWERK**														
40.12.	profielsysteem - aluminium														
40.12.20.	profielsysteem - aluminium/vouwwand						27,44	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping -1														
	schrijnwerk polyvalente ruimte -1														
		1,0	2,80	9,80		27,44									
44.23.	borstweringen - aluminium						-6,35	lm	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	terras groot														
	L														
		-1,0		3,05		-3,05									
	//														
		-1,0		8,00		-8,00									
	D														
		1,0		4,70		4,70									
50.	**BINNENPLEISTERWERKEN**														
50.11.	wandbepleistering - gipspleisters														
50.11.10.	wandbepleistering - gipspleisters/dikpleister op metselwerk						7,75	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping -1														
	polyvalente ruimte														
	herstelling/aanvulling aan raam / plafond	1,0		9,90	0,50	4,95									
	herstelling/aanvulling aan raam / muur	2,0	2,80		0,50	2,80									
52.	**DEK- EN BEDRIJFSVLOEREN**														
52.54.	cementgebonden dekvloeren - zwevend en gepolierd						4,95	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	verdieping +1														
	polyvalente ruimte														
	herstelling/aanvulling aan raam	1,0		9,90	0,50	4,95									
DEEL A	**SUBTOTAAL BOUWWERKEN VERPLICHTE OPTIE 1 excl. btw**										**0,00 €**				€ 0,00

	Verplichte optie 2: Klein deel terras									**0,00 €** excl. Btw					
03.	**AFBRAAKWERKEN**														
03.20.	afbraak ruwbouwelementen - algemeen														
03.21.	afbraak ruwbouwelementen - muren														
03.21.10.	afbraak ruwbouwelementen - muren/metselwerk						4,64	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	klein terras														
	L														
		1,0	1,35	4,05	0,20	1,09									
		1,0	1,35	1,30	0,20	0,35									
		1,0	1,35	2,10	0,20	0,57									
		0,5	1,35	1,00	0,40	0,27									
	/ /														
		2,0	1,34	4,40	0,20	2,36									
14.	**ONDERGRONDSE WANDEN**														
10.30.	uitgraving sleuven - algemeen														
10.31.	uitgraving sleuven - funderingssleuven						7,54	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	funderingen klein terras														
	/ /	1,0	0,80	8,40	0,40	2,69									
		1,0	0,80	8,40	0,50	3,36									
	L	1,0	0,80	4,65	0,40	1,49									
14.	**ONDERGRONDSE WANDEN**														
14.22.	dragende kelderwanden – metselwerk														
14.22.10.	dragende kelderwanden – metselwerk/betonblokken														
14.22.12.	dragende kelderwanden – metselwerk/betonblokken - muurdikte 19 cm						1,81	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	ondermetselen klein terras														
		1,0	0,90	6,60	0,19	1,13									
		4,0	0,45	2,00	0,19	0,68									
26.	**STRUCTUURELEMENTEN BETON**														
26.35.C	prefab elementen – trappen en bordessen - trap-element klein terras						1,00	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
		###	0,18	1,55	0,30	1,00									
26.37.	prefab elementen – gevelelementen														
26.37.40.	prefab elementen – gevelelementen terras incl. Bevestiging						0,24	m3	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	Gelijkvloers														
	klein terras / gevelpanelen recht 60cm breed														
	//	1,0		7,20	0,137	0,99									
		0,5		2,10	0,137	0,14									
		0,5		2,10	0,137	0,14									
		-1,0		4,80	0,215	-1,03									
33.	**DAKVLOER PLAT DAK**														
33.40.	hellingsbeton - algemeen														
33.41.	hellingsbeton - niet isolerend														
33.41.10.	hellingsbeton - niet isolerend/mager beton						39,48	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	terras klein														
		1,0		8,40	4,70	39,48									
35.	**AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK**														
35.21.	kunststof dakafdichting - EPDM														
35.21.20.	kunststof dakafdichting - EPDM/gekleefd						39,48	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	terras klein														
		1,0		8,40	4,70	39,48									
35.30.	ballastlaag - algemeen														
35.32.	ballastlaag - tegels						29,16	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	terras klein														
		1,0		7,20	4,05	29,16									
44.	**BUITENTRAPPEN & BORSTWERINGEN**														
44.20.	borstweringen - algemeen														
44.23.	borstweringen - aluminium						11,75	lm	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	terras klein														
	//														
		1,0		9,15		9,15									
		1,0		2,60		2,60									
DEEL A	**SUBTOTAAL BOUWWERKEN VERPLICHTE OPTIE 2 excl. btw**										**0,00 €**				€ 0,00

GC Elzenhof post art	omschrijving post	uitgebreide meetstaat n	h	l	b/opp	sub.tot	hoev	eh	aard	samenvattend E.P euro	Totaal	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
	Verplichte optie 3: Inkomsas										**0,00 €** excl. Btw				
53.32.	houten vloerbekledingen - plankenvloer						-6,21	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	inkom nr. 12														
		-1,0		3,45	1,80	-6,21									
53.70.	toebehoren - algemeen														
53.72.	toebehoren - vloermatkaders						1,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	inkom nr. 12														
		1,0				1,00									
53.73.	toebehoren - vloermatten						6,21	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	inkom nr. 12														
		1,0		3,45	1,80	6,21									
54.	**BINNENDEUREN en -RAMEN**														
54.32.	deurgehelen - staal														
54.32.10.	deurgehelen - stalen inkomportaal incl. schuifdeuren met vluchtwegfunctie						1,00		TP		0,00 €				**€ 0,00**
	gelijkvloers														
	inkomhal nr. 12	1,0				1,00									
DEEL A	**SUBTOTAAL BOUWWERKEN VERPLICHTE OPTIE 3 excl. btw**										**0,00 €**				€ 0,00
	Verplichte optie 4: Renovatie stookplaats										**0,00 €** excl. Btw				
51.	**BINNENPLAATAFWERKINGEN**														
51.12.	lichte scheidingswanden - gipskartonplaten EI 120						13,37	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	kelder														
	stookplaats														
	sas	1,0	2,66	3,00		7,98									
		1,0	2,66	1,50		3,99									
	aftrok deur	-1,0	2,15		1,00	-2,15									
	dichten deur	1,0	2,15	1,00		2,15									
	dichten opening	1,0	0,70	2,00		1,40									
51.51.20.	plafondafwerking - uitbekleding plafond/gipskartonplaten EI 120						36,56	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	kelder														
	uitbekleden plafond stookplaats														
		1,0		5,70	5,20	29,64									
		1,0		3,65	1,50	5,48									
		1,0		2,40	0,60	1,44									
40.	**BUITENSCHRIJNWERK**														
40.31.	ventilatieroosters - op glas						2,40	m	FH		0,00 €				**€ 0,00**
40.31.10.	ventilatieroosters - op glas/kleprooster														
	kelder														
	plaatsen onder en bovenverluchting op ramen stookplaats	2,0		1,20		2,40									
40.42.20.	beglazing - vervanging dubbele beglazing						4,68	m2	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	kelder														
	vervanging beglazing ramen stookplaats	2,0	1,95	1,20		4,68									
54.	**BINNENDEUREN en -RAMEN**														
54.31.50.	deurgehelen - hout/massief - kozijnen hout/EI30 ENKEL						1,00	st	FH		0,00 €				**€ 0,00**
	kelder														
	deur sas stookplaats														
		1,0				1,00									
DEEL A	**SUBTOTAAL BOUWWERKEN VERPLICHTE OPTIE 4 excl. btw**										**0,00 €**				€ 0,00

DEEL A	**ARCHITECTUUR volgens dossier dmvA-architecten bvba**														
	SUBTOTAALniet-subsidiëerbaar, subsidieerbaar, verplichte opties excl.BTW									0,00 €					€ 0,00
	SUBTOTAAL niet-subsidiëerbaar excl.BTW									0,00 €					€ 0,00
	SUBTOTAAL subsidieerbaar excl.BTW									0,00 €					€ 0,00
	SUBTOTAAL verplichte opties excl.BTW														
DEEL B	**STABILITEIT volgens dossier studiebureau ASB bvba**														
	SUBTOTAAL STABILITEIT excl. btw									0,00 €					€ 0,00
DEEL C	**TECHNIEKEN volgens dossier studiebureau BOYDENS nv**														
	C.1.SUBTOTAAL SANITAIR - deel 1 excl. btw									0,00 €					€ 0,00
	C.1.SUBTOTAAL SANITAIR - deel 2 excl. btw									0,00 €					€ 0,00
	C.1.SUBTOTAAL SANITAIR - deel 3 excl. btw									0,00 €					€ 0,00
	C.2.SUBTOTAAL HVAC - deel 1 excl. btw									0,00 €					€ 0,00
	C.2.SUBTOTAAL HVAC - deel 2 excl. btw									0,00 €					€ 0,00
	C.2.SUBTOTAAL HVAC - deel 3 excl. btw									0,00 €					€ 0,00
	C.3 SUBTOTAAL electriciteit - deel 1 excl. btw									0,00 €					€ 0,00
	C.3 SUBTOTAAL electriciteit - deel 2 excl. btw									0,00 €					€ 0,00
	C.3 SUBTOTAAL electriciteit - deel 3 excl. btw									0,00 €					€ 0,00
	TOTAAL (DEEL A + DEEL B + DEEL C) excl. btw									0,00 €					€ 0,00
	BTW (21%)									0,00 €					€ 0,00
	TOTAAL incl. btw									0,00 €					€ 0,00

Radiatorlijst
Nr. 2066 / Elzenhof Elsene

NR	LOKAAL	°C	RAD. NR	TYPE	SUB-TYPE	HOOGTE (mm)	LENGTE (mm)	MAX. AFGIFTE LOKAAL EN442
Kelder 99								
99.01	Stookplaats							
99.02	Kind en Gezin 1	-						
99.03	Kind en Gezin 2	-						
99.04	Polyvalente ruimte	-	R-99.01	PLAAT	22	900	1050	2548
99.04	Polyvalente ruimte	-	R-99.02	PLAAT	22	900	1050	2548
99.04	Polyvalente ruimte	-	R-99.03	PLAAT	22	900	1050	2548
99.04	Polyvalente ruimte	-	R-99.04	PLAAT	22	900	1050	2548
Gelijkvloers 00								
00.01	Inkom sas							
00.02	Inkom	-	R-00.01	PLAAT	VV33	900	1200	3842
00.03	Balie/Onthaal	-	R-00.02	PLAAT	21	900	450	823
00.04	Keuken	-	R-00.03	PLAAT	22	400	1800	2405
00.05	Uitbreidbare zitplaatsen	-	R-00.04	PLAAT	33	900	1800	6322
Verdieping 01								
01.01	Concertzaal							
Verdiep 02								
02.01	Polyvalente ruimte	21	R-02.01	PLAAT	21	900	1500	2744
02.01	Polyvalente ruimte	21	R-02.02	PLAAT	21	900	1500	2744
02.01	Polyvalente ruimte	21	R-02.03	PLAAT	21	900	1500	2744
02.01	Polyvalente ruimte	21	R-02.04	PLAAT	21	900	1500	2744
02.01	Polyvalente ruimte	21	R-02.05	PLAAT	21	900	1500	2744
02.02	Berging	16						
02.03	Kitchenette	16						
02.04	Gang	16						
02.05	Kleine ruimte	21	R-02.06	PLAAT	21	900	750	1372
								38676

5 BIJLAGEN

De volgende bijlagen maken integraal deel van het opdrachtdocument.

5.1 EPB-VERSLAG (6 BLZ)

5.2 AKOESTISCHE STUDIE (35 BLZ)

5.3 ASBESTINVENTARIS MET OOG OP VERBOUWING (27 BLZ) EN BIJLAGE (1 BLZ)

5.4 STEDENBOUWKUNDIGE VERGUNNING (12 BLZ)

5.5 BANDWEERADVIES (6 BLZ)

5.6 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPLAN (77 BLZ)

GC ELZENHOF KROONLAAN 12-14-16 1040 Elsene

EPB-ONTWERPVERSLAG

29 JUNI 2018

BOUWHEER	DOSSIER	
	Dossiernr.:	**2018-BR022**
Vlaamse Gemeenschapscommissie Emile Jacqmainlaan 135 1000 Brussel	Werf:	Elzenhof - Kroonlaan 12-14-16 1040 Elsene
	Nota:	Renovatie

VERSLAGGEVER

Smart Energie | ing. Gozen Fatih
Nijverheidsstraat 68, 1800 Vilvoorde | fgozen@smartenergie.be | 0472/345.890 | www.smartenergie.be

Beschrijving van het project en de aannames in de EPB-berekening

- Bouwaanvraag → EPB-eisen van het periode na 07/**2017**
- Berekende eindresultaten zijn gebaseerd op aannames. De eindresultaten kunnen wijzigen.
- Ingerekende PV-installaties is een simulatie. Deze berekening moet worden geüpdatet in functie van de werkelijk voorziene installaties en de opbouw van de zonnepanelen. Aantal panelen vereist om een bepaald PEv te scoren, kunnen dus achteraf een beetje wijzigen.

EPB-startverklaring

Voor de start van de werken moet een EPB-startverklaring worden ingediend. Dit is een officieel document dat opgemaakt wordt na ontvangst van de:

- Bouwvergunning
- Startdatum van de werken

Informatie omtrent boetes en vrijstellingen of afwijkingen

Als de ventilatiedebieten, of de EPB-parameters (E-peil , K-peil , ...) niet voldoen aan de EPBeisen, dan legt het VEA een boete. Ook zal het EPB-certificaat vermelden dat er niet voldaan wordt aan de EPB-eisen. Enkele boete-voorbeeld:

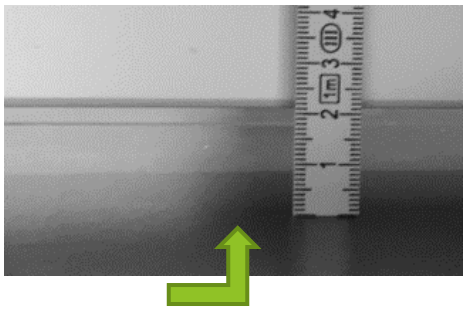
- Er is geen afvoer (75 m^3/h) voorzien in de open keuken: 300 EURO boete
- Slaapkamer is voorzien van een deur met een te kleine deurspleet: 100 EURO boete
- PEv-peil voldoet niet met 1 punt: 500 EURO boete

Boetes <250 EURO worden niet geïnd. 2% van de schildelen mogen afwijken t.o.v. de vereiste U/R-waarde.

Stavingsstukken vereist om een EPB-eindaangifte op te stellen

Na eind werken moet een EPB-eindaangifte worden opgesteld op basis van de stavingsstukken afgeleverd door de bouwheer.De volgende stavingsstukken moet U ons nog zelf aanleveren:

- Officieel huisnummer & Datum van einde der werken
- Ramenplan + U-waarde berekening & technische fiche van het glas en profiel
- Informatie over de PV-installatie, namelijk:
  - Keuringsverslag
  - Opstellingsplan (helling, oriëntatie, afstand)
- Facturen van alle isolatiematerialen en installaties
- Foto's van:
  - Ieder gevelzicht (voor-, zij-, achtergevel)
  - Ventilatie box & verwarmingsinstallatie
  - Raamroosters (via buitenzijde)



Let op: de deurspleten moeten minstens 8 mm (geadviseerd 1cm) zijn om een goed werkende ventilatiesysteem te verkrijgen en om boetes te vermijden. Het VEA voert hier echt controles op!

Indien blijkt dat er nog bepaalde stavingsstukken ontbreken, dan wordt dit achteraf opgevraagd.

Schildelen

Hieronder worden de isolatiematerialen en waarden opgegeven waarmee gerekend is. Als hiervan wordt afgeweken, dan moet dit schriftelijk aan de EPB-verslaggever worden gemeld. Onderstaande tabel is een samenvatting van het EPB-rapport.

Wanden	Isolatie	Dikte	λ-waarde	U-waarde	EPB-eis
	[type of merk]	*[cm]*	*[W/mK]*	*[W/m²K]*	
Gevel polyvalente ruimte -1	*PUR*	*10 cm*	*0,023*	*0,22*	*voldoet*

Buitenschrijnwerk	Profiel	U_f-waarde	Glas	U_g-waarde	ZTA	U_W-waarde
	[type of merk]	*[W/m²K]*	*[Type]*	*[W/m²K]*	*[g-waarde]*	*[W/m²K]*
Raamgevel & schuiframen	-	-	*dubbel*	*1,00*	*0,63*	*1,50*
Opmerkingen: Bouwheer heeft de vrije keuze. Voor EPB is enkel de U-waarde van belang: moet < 1,50 W/m²K zijn!						
Buiten deur *op gelijkvloer* *toegang tot terras*	-	-	*dubbel*	*1,10*		*< 2,0*

Daken & plafonds	Isolatie	Dikte	λ-waarde	U-waarde	EPB-eis
	[type of merk]	*[cm]*	*[W/mK]*	*[W/m²K]*	
Plat dak *polyvalente ruimte - 1*	*PUR/PIR platen*	*10 cm*	*0,023*	*0,22*	*voldoet*
Hellend dak	*Minerale Wol*	*22 cm*	*0,035*	*0,22*	*voldoet*

Vloeren	Isolatie	Dikte	λ-waarde	U-waarde	EPB-eis
	[type of merk]	*[cm]*	*[W/mK]*	*[W/m²K]*	
Gelijkvloers *op grond*	*gespoten PUR*	*10 cm*	*0,027*	*0,26*	*voldoet*

Installaties

Ventilatiesysteem:

- D-systeem
  Eigenschappen van de ventilatiesysteem:
  - Minimum vereisten per ruimte respecteren.

Hernieuwbare energie

Nvt

Ventilatie

Ventilatie eisen zijn afhankelijk van nat/droge ruimte en oppervlakte ervan. We hebben systeem D voorzien Hieronder worden eisen vermeld waar men al zeker aan moet voldoen.

De minimale debieten per ruimte. Waar men toevoer en afvoer moeten voorzien.

A-systeem	Debieten per ruimte
Ruimte	Minimale debieten (m^3/h)
Gelijkvloers	75,00
Polyvalente zaal + 2	2270,00
Polyvalente zaal - 1	880,00

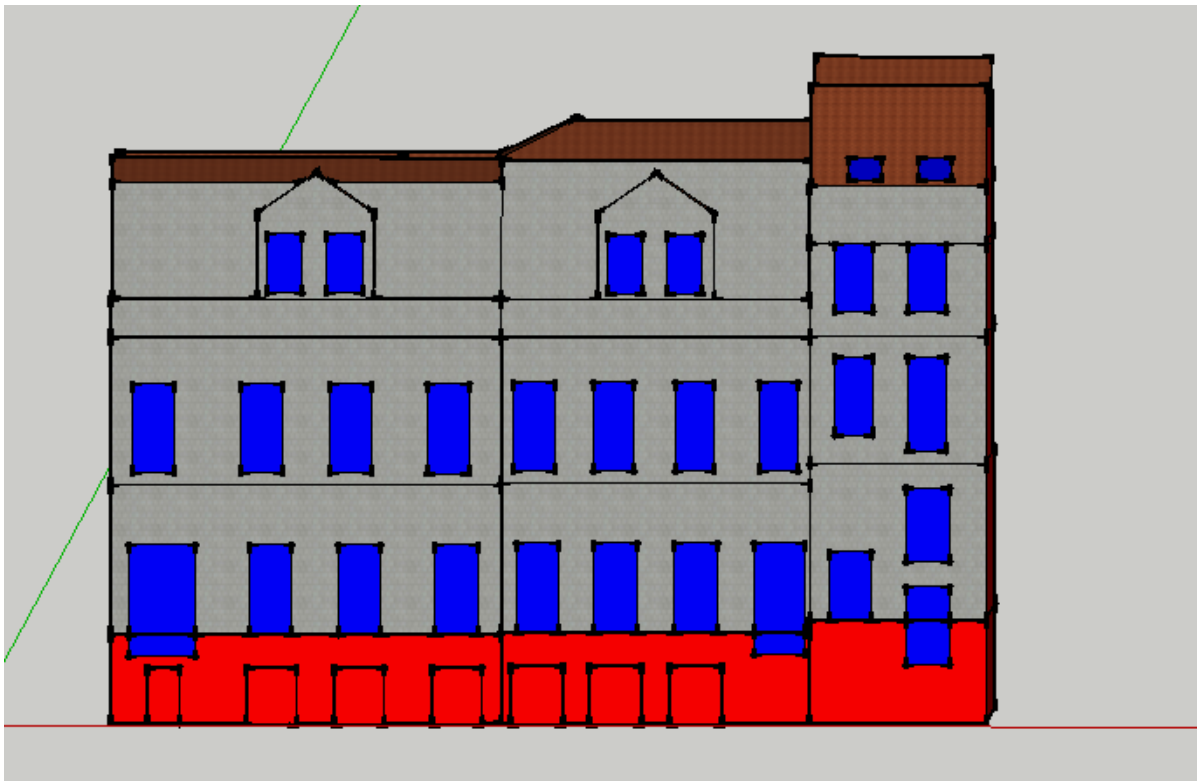
EPB-resultaten bij ontwerpfase

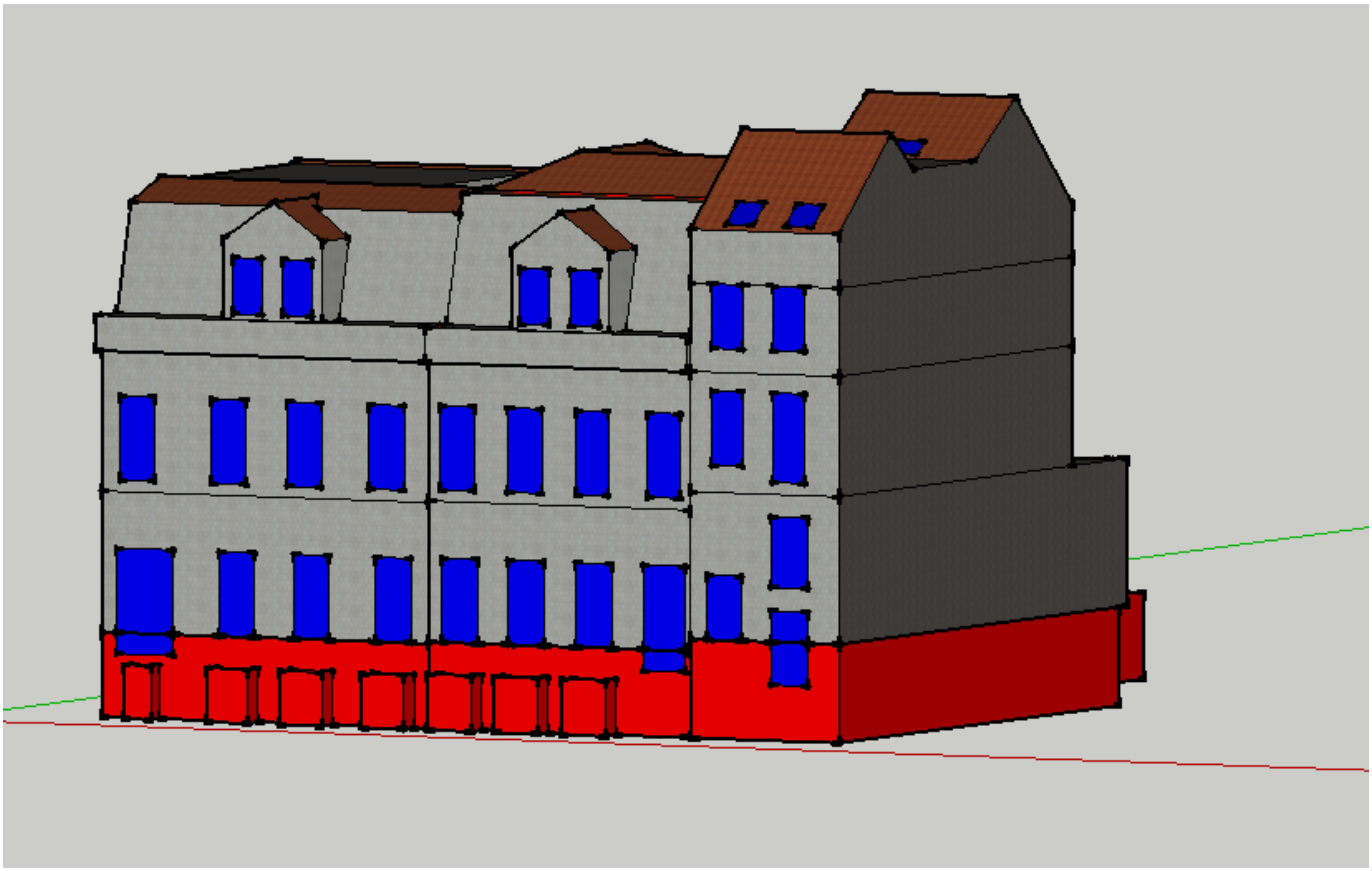
Eindresultaten die voortvloeien uit de ontwerpstudie rekening houden alle voorgaande hoofstukken:

Norm / Eenheid	U/R-waarde Te voldoen	E-peil <90	K-peil	NE	Ventilatie	Overhitting <6500	Hernieuwbare energie
Renovatie	√ Conform	Nvt	Nvt	Nvt	systeem D	Nvt	Nvt

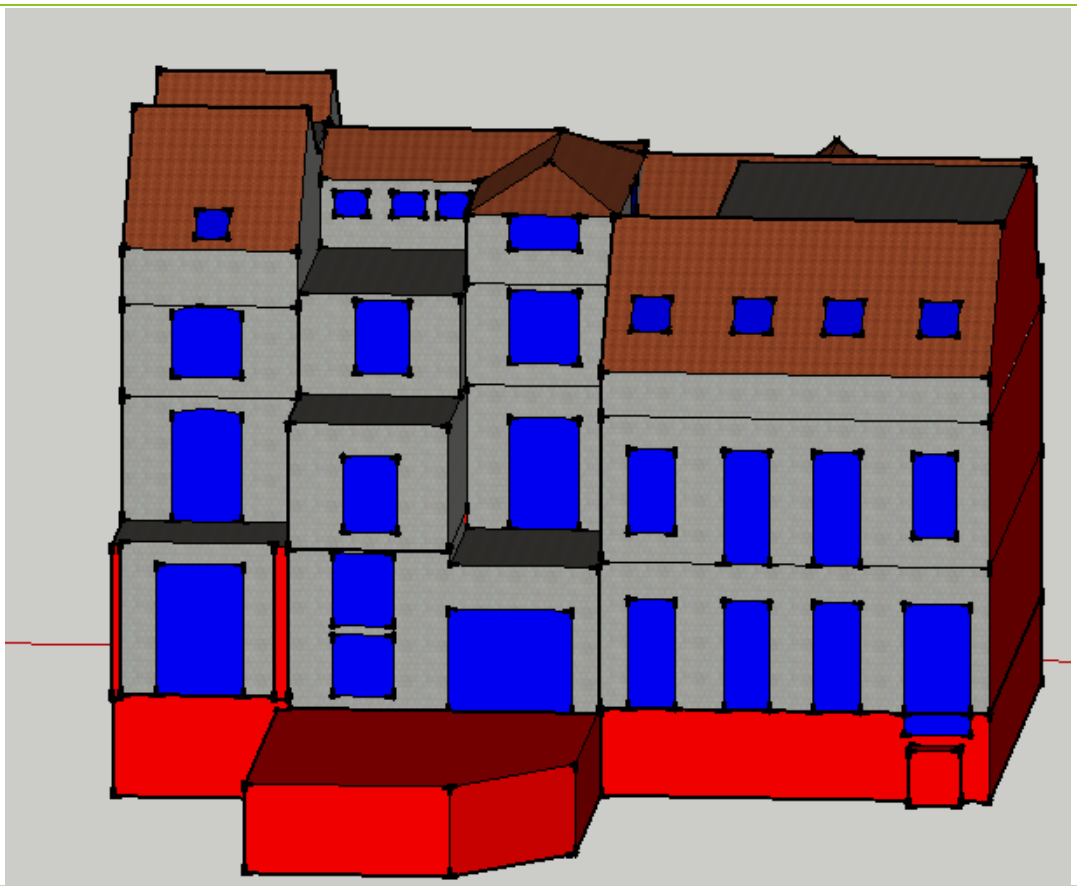
Het is belangrijk om het dezelfde isolatie waarde te gebruiken voor elke materiaal. U mag bv. niet een betere waarde isolatie gebruiken en het dikte van isolatie halveren. Voor alle wijzigingen moet u ons per mail verwittigen daarna zullen we het nakijken of het aan Umax wordt voldaan of niet.

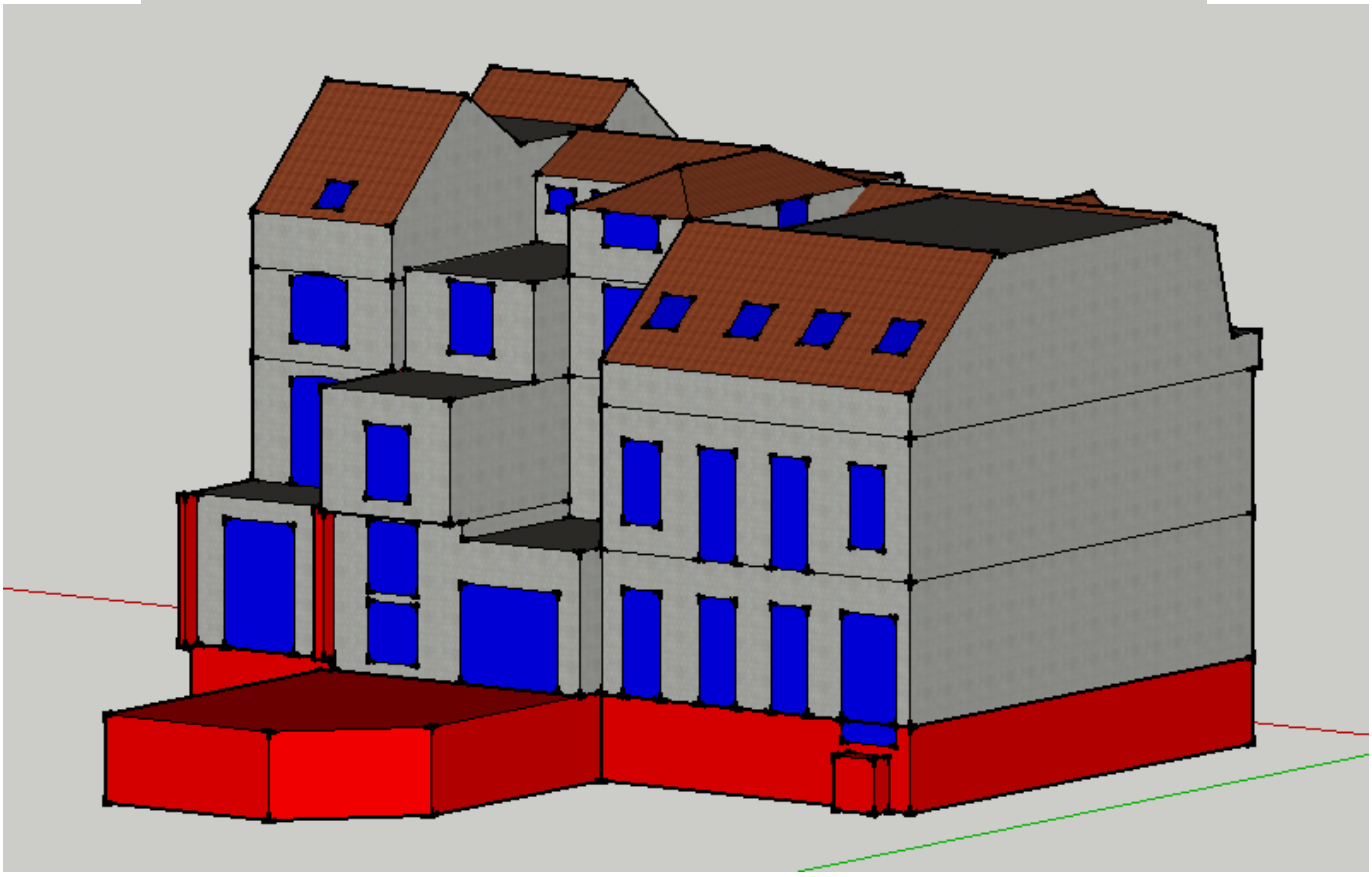
3D schetsen





3D schetsen





BUREAU
DE FONSECA
Acoustical Engineering

brussel

Akoestisch ontwerp voor de renovatie van het Gemeenschapscentrum Elzenhof te Elsene

Projectadres:
Kroonlaan 12
1050 Elsene

26 mei 2017

Ter attentie van
Dhr. Frederik Scharpé, VGC, en
Arch. Lukas Versteele, dmvA

door
Jeroen Laureys
Pierre De Fonseca

BUREAU DE FONSECA
Acoustical Engineering

Inhoudstafel

Inhoudstafel 2
Wijzigingshistoriek 3
1 Doel 4
2 Uitgangspunten 4
2.1.1 Polyvalente zaal (-1) 4
2.1.2 Inkomzone (+0) 5
2.1.3 Semi-industriële keuken (+0) 5
2.1.4 Polyvalente ruimte (+2) 5
2.1.5 Repetitieruimte (+2) 6
3 Lucht- en contactgeluidisolatie 6
3.1 Prestatie-eisen 6
3.1.1 Luchtgeluidisolatie 6
3.1.2 Contactgeluid 7
3.2 Vloeropbouw 8
3.2.1 Polyvalente zaal (-1) 8
3.2.2 Terras café (+0) 8
3.2.3 Keuken (+0) 9
3.2.4 Polyvalente zaal (+2) 9
3.2.5 Repetitieruimte (+2) 11
3.3 Wandopbouwen en binnenschrijnwerk 12
3.3.1 Polyvalente ruimte (-1) 12
3.3.2 Keuken (+0) 12
3.3.3 Multifunctionele ruimte (+0) 12
3.3.4 Repetitieruimte (+2) 12
3.3.5 Polyvalente ruimte (+2) 13
3.4 Aandachtspunten bij de uitvoering 13
3.4.1 Akoestisch verlaagd plafond 13
3.4.2 Veerregel-vloer 14
3.4.3 Akoestische voorzetwand – akoestische verlaagd plafond zolder 14
3.4.4 Akoestische raam- en deurgehelen 15
3.4.5 Stopcontacten 16
3.4.6 Overdracht via de ventilatie 16
3.4.7 Plaatsen van kabelgoten 17
4 Installatielawaai 19
4.1 Ventilatie 19
4.2 Technische installaties 20
5 Nagalmbeperking 21
5.1 Prestatie-eisen 21
5.2 Toegepast 21
5.3 Voorbeeldproducten 22
5.3.1 Akoestische plafondpanelen 22
5.3.2 Akoestische eilanden 23
5.3.3 Akoestische wandpanelen 24
5.3.4 Akoestische spuitpleister 26
6 Geluidafstraling naar de omgeving 27
6.1 Prestatie-eisen 27
6.1.1 Buiten 27
6.1.2 Binnen 29
6.2 Toegepast 29
6.2.1 Polyvalente zaal (-1) 29
6.2.2 Keuken 30
6.2.3 Repetitieruimte 30
6.2.4 Polyvalente ruimte (+2) 31

© Bureau De Fonseca

6.2.5 Technische installaties 33
7 In verband met de uitvoering op de werf 34

Wijzigingshistoriek

Versie	Datum	Wijzigingen	Auteur	Nazicht
	26/05/2017	Eerste versie van het rapport	JL	PDF

© Bureau De Fonseca

1 Doel

Het gemeenschapscentrum Elzenhof wordt deels gerenoveerd. De renovatie omvat volgende ruimtes: de polyvalente zaal en bijkomende achteruitbouw op het kelderniveau, de inkomzone en semi-industriële keuken op de begane grond en de nieuwe polyvalente ruimte en repetitieruimte op de tweede verdieping. Het doel van deze studie betreft het akoestische ontwerp van deze renovatie. Hierbij worden volgende punten behandeld:

- De geluidisolatie tussen de lokalen onderling
- De beperking van het installatielawaai
- De beperking van de nagalmtijd
- De geluidafstraling naar de omgeving toe conform de geldende wetgeving

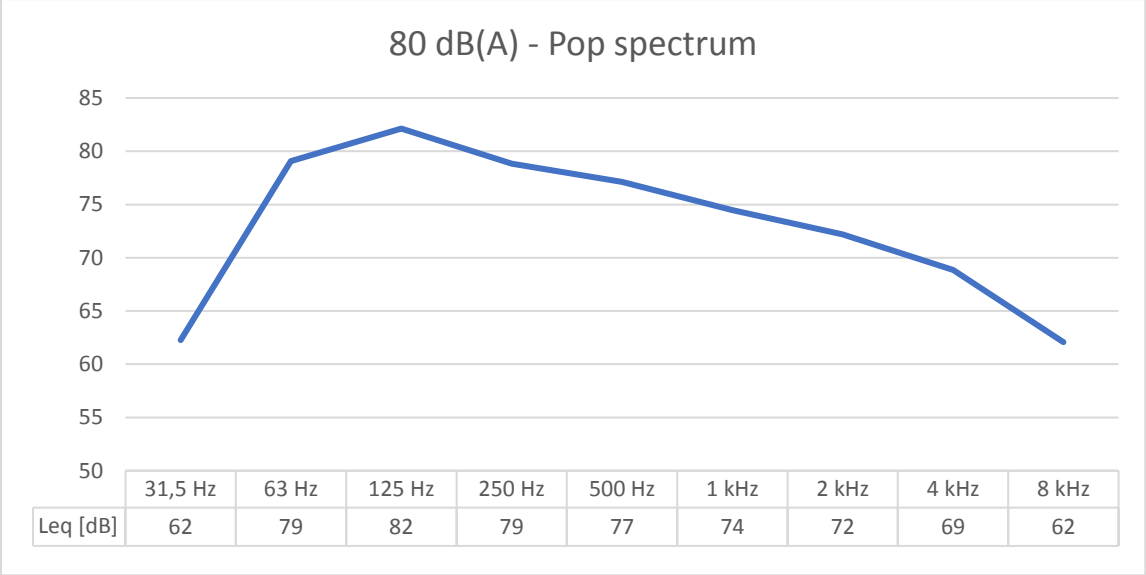
Dit verslag bevat de prestatie-eisen uit de normen en de materiaalkeuzes die toelaten deze prestatie-eisen te realiseren mits een correcte uitvoering, evenals een aantal aanbevelingen naar de uitvoering toe. De eisen aan de materialen zijn soms rechtstreeks uitgedrukt in akoestische prestatie-eisen, zoals de geluidsverzwakkingsindex $R_w(C,C_{tr})$, soms als minimale oppervlaktemassa's voor massieve materialen, en soms als beiden. Het is de verantwoordelijkheid van de aannemer om te zorgen dat de prestatie-eisen na uitvoering werkelijk gehaald worden. Mits een correcte en nauwgezette opvolging van de aanbevelingen in dit rapport is dit haalbaar.

De adviezen werden opgesteld op basis van de plannen van 15 mei 2017.

2 Uitgangspunten

2.1.1 Polyvalente zaal (-1)

Deze ruimte dient te zijn geschikt voor een polyvalent gebruik. Dit gaat van spelactiviteiten met kinderen tot voordrachten en lezingen. Mogelijk gaat dit gebruik van de ruimte gepaard met een verhoogde geluidsproductie. Om het spelen van luidere achtergrondmuziek bij activiteiten toe te laten wordt een maximaal verwacht geluidsniveau vooropgesteld van 80 dB(A) bij een type pop-spectrum. De aanwezige muziekinstallatie dient te worden gelimiteerd tot volgend geluidspectrum.



	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Leq [dB]	62	79	82	79	77	74	72	69	62

Vooral het isoleren van de lage frequenties (31,5 tot 125 Hz) is moeilijk en vraagt extra inspanningen. Dit betekent dat standaard luidsprekers kunnen worden voorzien maar de

© Bureau De Fonseca

plaatsing van subwoofers niet is toegelaten. De andere luidsprekers worden beperkt in hun lage bereik tot maximaal 70 Hz (cut-off-frequency).
Om een aangenaam comfort in deze ruimte toe te laten dient de nagalmtijd te worden beperkt.

2.1.2 Inkomzone (+0)

Deze zone bestaat uit de inkomhal van het gebouw, een nieuwe ontvangstbalie en een multifunctionele kantoorruimte. Vooral de beperking van de nagalmtijd en de geluidisolatie tussen de omliggende lokalen zal hier bepalend zijn.

2.1.3 Semi-industriële keuken (+0)

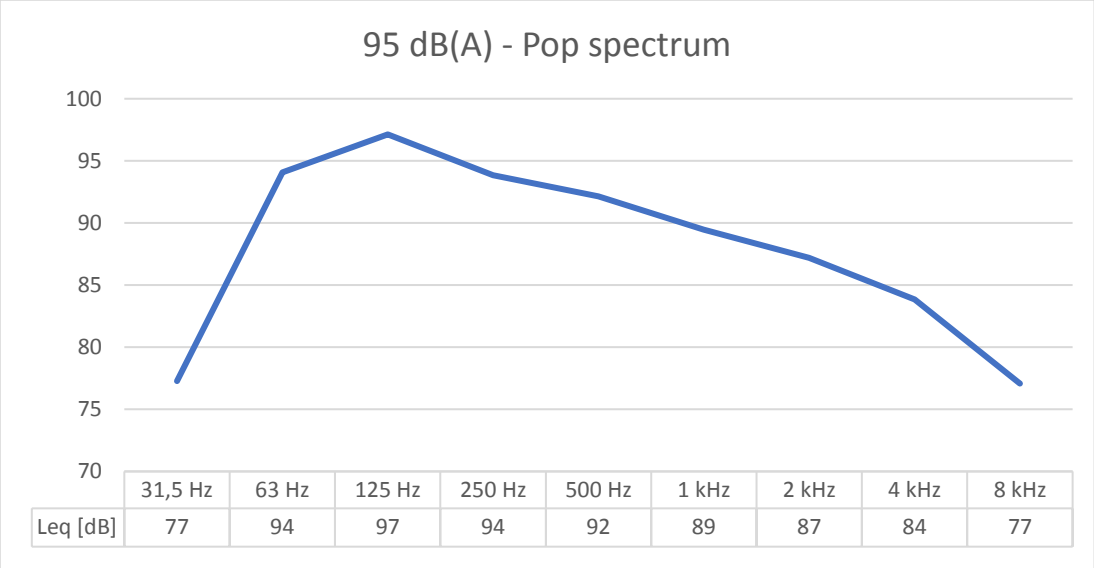
De bestaande keuken wordt vergroot door het verwijderen van de scheidingsmuur met de bestaande sas en berging. In de keuken zullen tevens nieuwe installaties worden voorzien.

Voor deze ruimte zal vooral de geluidisolatie tussen de keuken en de omliggende lokalen bepalend zijn.

2.1.4 Polyvalente ruimte (+2)

De polyvalente ruimte/kunstenaarswerkplek wordt voorzien in de zolder van het gebouw. Zoals doorgegeven door de bouwheer dienen in deze ruimte verhoogde geluidsniveaus mogelijk te zijn.

Omdat de geluidsisolatie van lage bastonen meer inspanningen vraagt, wordt er in het ontwerp uitgegaan van een gestandaardiseerd spectrum voor **pop-muziek** bij een maximaal globaal geluidsniveau van **95 dB(A)**.



	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Leq [dB]	77	94	97	94	92	89	87	84	77

Om geluidshinder te voorkomen is het belangrijk dat vooral de lagere tonen in de octaafbanden van 63 en 125 Hz niet luider worden dan vermeld. Hiertoe wordt een goede begrenzer voorzien die per octaafband kan worden afgeregeld, vb; SPL6 van DATEQ.

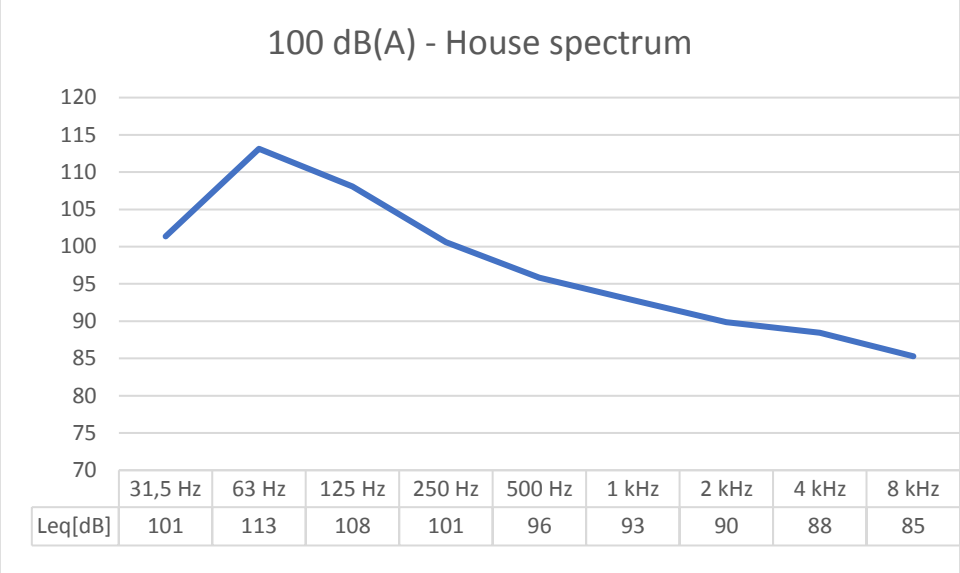
Door een vaste geluidsinstallatie met geluidsbegrenzer te installeren kan worden voorkomen dat het geluidsniveau luider zal zijn dan wat het ontwerp van het gebouw toelaat.

© Bureau De Fonseca

2.1.5 Repetitieruimte (+2)

Op de zolderverdieping wordt eveneens een kleine repetitieruimte voorzien. Het geluidsniveau bij het maken van muziek is moeilijk te begrenzen, zeker wanneer de muzikanten hun eigen materiaal meebrengen. Daarom wordt hier uitgegaan van een hoger te verwachten geluidsniveau. Indien wordt gerepeteerd met een basgitaar of drum zal het geluid tevens meer bas-frequenties bevatten.

Er wordt uitgegaan van een gestandaardiseerd spectrum voor **House-muziek** bij maximaal **100 dB(A)** globaal.



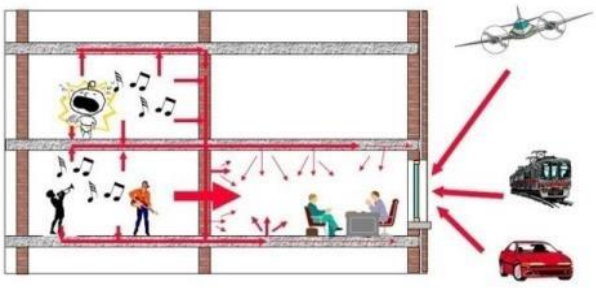
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Leq[dB]	101	113	108	101	96	93	90	88	85

Indien een vaste zanginstallatie wordt voorzien, wordt zij begrenst tot dit spectrum.

3 Lucht- en contactgeluidisolatie

3.1 Prestatie-eisen

3.1.1 Luchtgeluidisolatie



Luchtgeluid ontstaat door geluidsbronnen (binnen of buiten het gebouw) die de lucht aan het trillingen brengen. De trillende lucht brengt wanden en vloeren in de ruimte aan het trillen. Omdat wanden en vloeren aan elkaar verbonden zijn, verspreiden de trillingen zich verder door de constructie. Naast de directe geluidstransmissie doorheen de scheidende wand (de grote pijl) moet ook rekening gehouden worden met de overdracht via flankerende paden (de kleine pijltjes).

Ze wordt uitgedrukt met het gewogen gestandaardiseerd geluiddrukniveauverschil, $D_{nT,w}$. Deze parameter wordt in situ bepaald door een omnidirectionele geluidsbron te plaatsen in de zendruimte, het geluidsniveau op te meten in de zendruimte en ontvangstruimte en het verschil te bepalen.

© Bureau De Fonseca

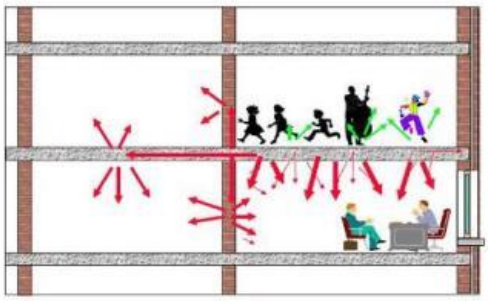
Voor het vooropstellen van de prestatie-eisen voor de luchtgeluidisolatie wordt de norm NBN S01-400-2 (2012) gebruikt als basis. Deze laat toe prestaties op te leggen op basis van de geluidsproductie van het zendlokaal en de geluidgevoeligheid van het ontvangstlokaal. Volgende prestatie-eisen worden vooropgesteld voor de luchtgeluidisolatie:

Zendlokaal	Ontvangstlokaal	D_{nTw} [dB(A)]
Niveau -1		
Polyvalente zaal	Circulatie	32
Niveau 0		
Multifunctionele ruimte	Balie	44
Multifunctionele ruimte	Inkomhal	32
Keuken	Uitbreidbare zitplaatsen	32
Keuken	Gang	32
Keuken	Berging	32
Keuken	Kantoor	44
Niveau 2		
Repetitieruimte	Polyvalente ruimte	60
Repetitieruimte	Vergaderzaal	60
Repetitieruimte	Gang	40
Polyvalente ruimte	Gang	40
Polyvalente ruimte	Vergaderzaal/ foyer	56
Polyvalente ruimte	Concertzaal	60

Opmerkingen:

- *De kitchenette wordt beschouwd als horend tot de polyvalente ruimte. Tussen beide ruimtes worden geen prestatie-eisen vooropgesteld voor de luchtgeluidisolatie.*
- *De prestatie-eis wordt zo vooropgesteld dat het maximale achtergrondgeluidsniveau in het ontvangstlokaal niet wordt overschreden bij een geluidsniveau van 100 dB(A) in de repetitieruimte en 95 dB(A) in de polyvalente ruimte.*

3.1.2 Contactgeluid



Contactgeluid wordt veroorzaakt door de impact van bijvoorbeeld voetstappen op delen van het gebouw. Hierdoor worden de gebouwdelen rechtstreeks in trilling gebracht en gebeurt dit niet via de lucht. Via de vloeren en de wanden worden de trillingen doorheen de gebouwstructuur doorgegeven en afgestraald in de nabijgelegen ruimten onder de vorm van geluid.

De contactgeluidisolatie wordt uitgedrukt met de parameter L_{nTw}, dit is het gewogen gestandaardiseerd contactgeluiddrukniveau. Het wordt gemeten door een gestandaardiseerde hamermachine te plaatsen in de zendruimte en het geluidsniveau op te meten in de ontvangstruimte.

Onderstaande tabel geeft de prestatie-eisen die worden vooropgesteld op basis van de norm NBN S01-40-2 (2012).

© Bureau De Fonseca

Zendlokaal	Ontvangstlokaal	L'_{nTw}
Niveau -1		
Circulatie	Polyvalente zaal	65 dB
Buitenterras	Polyvalente zaal	55 dB
Niveau 0		
Keuken	Uitbreidbare zitplaatsen	55 dB
Keuken	Gang	Geen eis
Keuken	Berging	Geen eis
Keuken	Kantoor	55 dB
Keuken	Vergaderzaal	55 dB
Keuken	Wintertuin	65 dB
Niveau 2		
Repetitieruimte	Polyvalente ruimte	45 dB
Repetitieruimte	Vergaderzaal	50 dB
Repetitieruimte	Gang	65 dB
Polyvalente ruimte	Gang	65 dB
Polyvalente ruimte	Vergaderzaal/ foyer	50 dB
Polyvalente ruimte	Concertzaal	45 dB

Opmerkingen

- *De bestaande vloer in de multifunctionele ruimte, de balie en de inkomhal blijft behouden. Hier worden bijgevolg geen eisen voor de contactgeluidisolatie vooropgesteld.*

3.2 Vloeropbouw

3.2.1 Polyvalente zaal (-1)

In de polyvalente zaal wordt een nieuwe Polybeton-vloer geplaatst bovenop de bestaande betonplaat. De voorziene vloer heeft volgende opbouw:

Onderdeel	Eigenschappen	Dikte
Polybeton	≥ 230 kg/m²	10 cm
Isolatie	-	10 cm
Gewapend beton (bestaand)	≥ 740 kg/m²	31 cm

In deze vloeropbouw is geen zwevende dekvloer voorzien. Om echter aan de vooropgestelde prestatie-eisen te kunnen voldoen dient tussen de polybeton en de thermische isolatie een contactgeluidisolatiefolie te worden geplaatst. Deze heeft een ΔL_w ≥ 18 dB.

Polybeton is bij de plaatsing zeer lopend, wat een reële kans geeft op het insijpelen van beton doorheen de naden van de contactgeluidisolatiefolie. Om dit te vermijden wordt bijkomend een extra plasticfolie geplaatst op de contactgeluidisolatiefolie.

3.2.2 Terras café (+0)

Er wordt een nieuw terras voorzien boven de nieuwe polyvalente ruimte. Als afwerking worden betonnen tegels op tegeldragers voorzien. Om geluidshinder door stapgeluid te vermijden dient onder elke tegeldrager een rubbermat te worden geplaatst. Dit is een mat op basis van rubbergranulaat met een minimale dikte van 10 mm, vb. Buzon U-PAD-10mm of gelijkwaardig.

© Bureau De Fonseca

3.2.3 Keuken (+0)

De plannen geven aan dat momenteel de bestaande tegelvloer zal worden behouden in de keuken. In deze vloeropbouw is geen contactgeluidisolatie voorzien.

Indien men alsnog aan de vooropgestelde prestatie-eisen voor de contactgeluidisolatie wenst te voldoen zijn volgende maatregelen mogelijk:

- Ofwel contactgeluidisolatie in de vloerafwerking: akoestische linoleum, vb.:
  - Marmorette AcousticPlus LPX 4,0 mm van Armstrong ΔL_w = 17 dB
  - Marmoleum Decibel van Forbo Flooring ΔL_w = 17 dB
- Ofwel contactgeluidisolatie net onder een nieuwe tegelvloer, vb.:
  - Plakabeton UNI Silence 60 mm ΔL_w = 26 dB
  - weber.sys acoustic 5 mm ΔL_w = 19 dB

De bestaande vloeropbouw uit 17 cm gewapend beton en 7 cm chape volstaat om de eisen van de luchtgeluidisolatie te behalen.

Het plafond tussen de keuken en de bovenliggende kantoorruimtes heeft volgende opbouw:

- houten vloer 2 cm
- houten balken 18 cm
- pleister 2 cm

Er wordt verondersteld dat de holte tussen de balken opgevuld is met minerale wol (35 kg/m³). Met enkel deze opbouw wordt tussen de keuken en de kantoren een geluidisolatie behaald van slechts 35 dB. Dit voldoet niet aan de vooropgestelde eis van 44 dB. Om alsnog te kunnen voldoen dient een akoestisch verlaagd plafond te worden geplaatst in de keuken. Dit gebeurt als besproken in paragraaf 3.4.1.

Opmerking: indien geen minerale wol (of slechts gedeeltelijk) is voorzien tussen de houten balken zal de behaalde geluidisolatie, met verlaagd plafond, slechts 39 dB bedragen en kan de vooropgestelde prestatie-eis dus niet behaald worden.

3.2.4 Polyvalente zaal (+2)

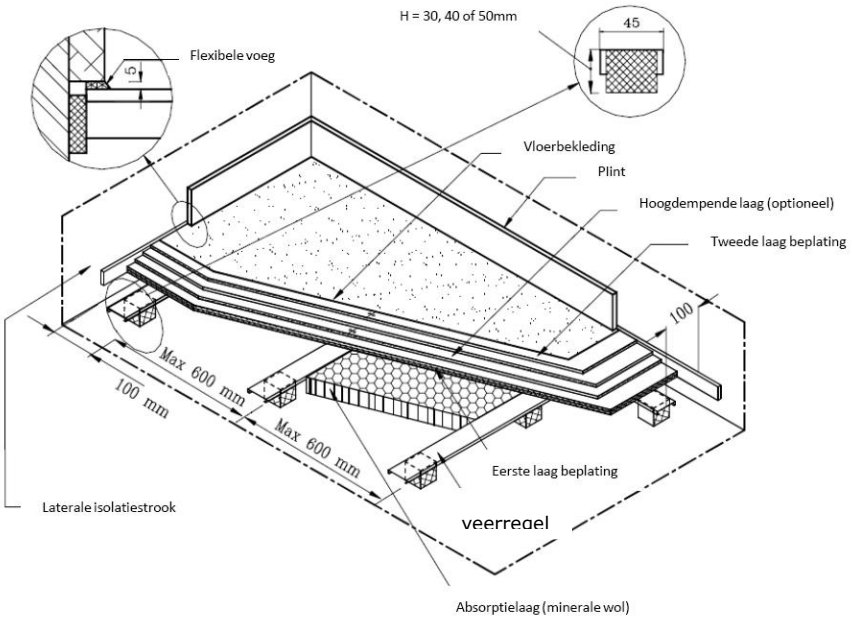
Naar de burelen

Om de vooropgestelde geluidisolatie van 56 dB te behalen en het maximaal toegelaten achtergrondgeluidsniveau in de burelen van 40 dB(A) niet te overschrijden, is volgende vloeropbouw minimaal nodig:

- Dubbele gipsvezelplaat 2 x 15 mm
- OSB 18 mm
- Veerregels voorzien van elastische blokjes van 50 mm hoogte (4 blokjes van het materiaal CDM-95 per lat van 2,44 m lengte). De tussenregelafstand bedraagt 40 cm. Tussen veerregels wordt minerale wol geplaatst die 1 cm minder dik is dan de plenumruimte. 6 cm
- Bestande houten plankenvloer verwijderen.
- Plenum tussen de bestaande houten balken volledig opvullen met minerale wol (60 kg/m³) 23 cm
- Bestaande pleisterlaag 2 cm

Onderstaande figuren geven een beeld van deze veerregels:

© Bureau De Fonseca





Deze vloeropbouw voldoet eveneens aan de vooropgestelde eis voor de contactgeluidisolatie. De aandachtspunten die geldig zijn bij de uitvoering van deze vloeropbouw worden gegeven in paragraaf 3.4.2.

Op de plannen wordt momenteel bovenop deze vloer nog een metalen profiel voorzien met hierop een dubbele gipsvezelplaat. Op zich is dit niet nodig voor akoestiek, behalve indien in deze opbouw leidingen zouden worden weggewerkt. Het is in dat geval wel belangrijk dat de vide tussen de metalen profielen wordt opgevuld met minerale wol.

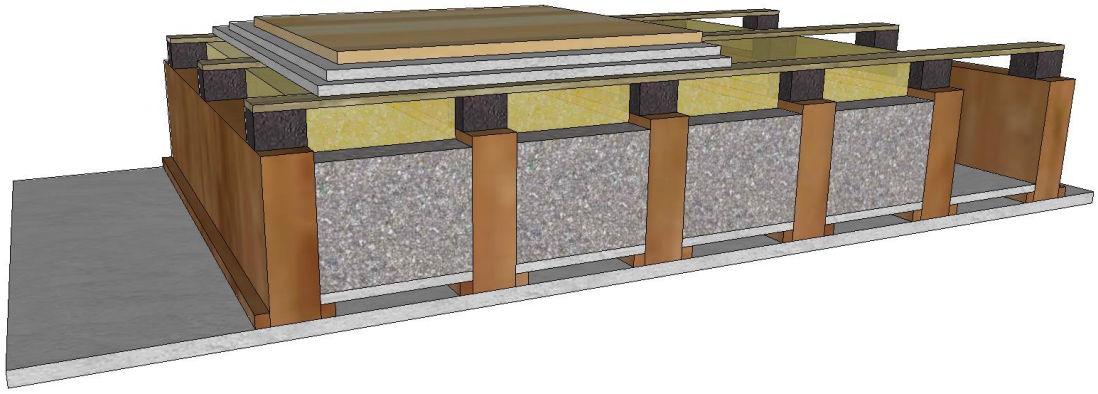
<u>Naar de concertruimte</u>
De concertruimte zal standaard een lager achtergrondgeluidsniveau hebben dan de burelen. Daarom is hier een zwaardere scheidingsvloer nodig. Om de eis voor de luchtgeluidisolatie van 60 dB te kunnen behalen en het verwachte achtergrondsgeluidsniveau van 30 dB(A) te kunnen respecteren, is volgende vloeropbouw nodig:

- OSB 18 mm
- Dubbele gipsvezelplaat 2 x 15 mm
- Veerregels voorzien van elastische blokjes van 50 mm hoogte (4 blokjes van het materiaal CDM-95 per lat van 2,44 m lengte).

© Bureau De Fonseca

De tussenregelafstand bedraagt 40 cm. Tussen veerregels wordt minerale wol geplaatst die 1 cm minder dik is dan de plenumruimte.	6 cm
- Bestaande houten plankenvloer verwijderen	
- De ruimte tussen de balken wordt opgevuld met 18 cm zand of kiezels	18 cm
- Er wordt een extra bekistingsplaat voorzien uit vezelcementplaat	1,5 cm
- Houten latjes die de bekistingplaat dragen	2 cm
- Bestaande pleisterlaag	2 cm

Onderstaande figuur geeft een beeld van de vloeropbouw:



Deze vloeropbouw voldoet eveneens aan de vooropgestelde eis voor de contactgeluidisolatie. De aandachtspunten die geldig zijn bij de uitvoering van deze vloeropbouw worden gegeven in paragraaf 3.4.2.

Om de flankerende geluidsoverdracht via de gevel te beperken wordt een voorzetwand voorzien rondom rond voor het plafond en de gevel. Deze voorzetwand heeft de opbouw en wordt geplaatst als besproken in paragraaf 3.4.3.

De stabiliteitsingenieur dient na te gaan of deze oplossing ook voor stabiliteit mogelijk is en of er mogelijk verstevigingen van de bestaande vloer dienen te worden voorzien.

3.2.5 Repetitieruimte (+2)

In de repetitieruimte wordt dezelfde vloeropbouw gebruikt als tussen de polyvalente zaal en de concertruimte.

Er wordt een voorzetwand voorzien voor het plafond en voor elk van de wanden, met uitzondering van de glaswand naar de gang. Deze voorzetwand heeft de opbouw en wordt geplaatst als besproken in paragraaf 3.4.3.

Met deze vloeropbouw kan worden voldaan aan de vooropgestelde prestatie-eisen voor de lucht- en contactgeluidisolatie.

© Bureau De Fonseca

3.3 Wandopbouwen en binnenschrijnwerk

3.3.1 Polyvalente ruimte (-1)

Een groot deel van de bestaande wanden blijven behouden. Waar gaten in de wanden worden gedicht, gebeurt dit met een gipskartonopbouw bestaande uit minimaal twee maal een dubbele gipskartonplaat op een metalen profiel. Tussen de metalen profielen wordt minerale wol geplaatst (45 kg/m²).

De dubbele deur in de scheidingswand dient te voldoen aan een R_w+C van minimaal **32 dB**. Een belangrijk aandachtpunt hierbij is de aanwezigheid van een rubberdichting rondom rond maar ook op de slag ter hoogte van de makelaar.

3.3.2 Keuken (+0)

Uitbreidbare zitplaatsen
De vooropgesteld geluidisolatie tussen de keuken en de uitbreidbare zitplaatsen wordt behaald door volgende maatregelen:

- Openingen in de wand worden opgevuld met een gipskartonopbouw met een R_w+C van minimaal 48 dB, vb. MS100/2.50.2A van Gyproc
- Het deurgeheel in de scheidingswand heeft een R_w+C van minimaal **27 dB**.

Gang
De opening in de wand wordt gedicht met een gipskartonopbouw met een R_w+C van minimaal 48 dB.

3.3.3 Multifunctionele ruimte (+0)

Gang
Indien de bestaande deurgehelen worden vervangen dienen zij te voldoen aan een R_w+C van minimaal 32 dB om de vooropgestelde prestatie-eis te behalen.

Balie/onthaal
De bestaande massieve wand blijft behouden. Deze opbouw volstaat.
De opening in de wand wordt gedicht met een wand uit minimaal 14 cm holle betonblokken (200 kg/m²), of een wand met een gelijkwaardige oppervlakte-massa.

3.3.4 Repetitieruimte (+2)

Gang
De vooropgestelde luchtgeluidisolatie van 40 dB wordt behaald met:

- Een glaswand met een R_w+C van minimaal 48 dB. Dit kan niet worden behaald met een enkel raamgeheel. Er wordt gewerkt met een ontdubbeld raamgeheel bestaande uit een raamgeheel met R_w+C van 36 dB, vb. 10 mm glas, en een raamgeheel met R_w+C van 38 dB, vb. 88.2A. De twee raamgehelen worden geplaatst met een plenum tussen beide bladen van minimaal 15 cm. Hierbij worden de dagkanten tussen de twee glasbladen bekleed met absorberend materiaal, met een absorptiecoëfficiënt van 0,9.
- Het deurgeheel in de wand heeft een R_w+C van minimaal 46 dB, vb. DCA11 van De Coene

Polyvalente ruimte
De vooropgestelde prestatie-eis van 60 dB wordt behaald door de combinatie van de voorzetwanden voor het dak en de wanden, de zwevende vloer en een scheidingswand met R_w+C van minimaal 64 dB. Een wandopbouw die hieraan voldoet is MS 395/2.100-100.2.A-100.2.A van Gyproc of gelijkwaardig. Dit is een wand op dubbel frame MS

© Bureau De Fonseca

255/2.100-100.2.A met hiervoor een voorzetwand. Het is niet toegelaten stopcontacten te voorzien in deze scheidingswand.

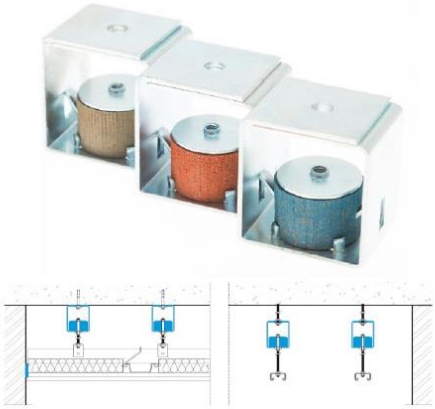
3.3.5 Polyvalente ruimte (+2)

De vooropgestelde geluidisolatie van 40 dB ten opzichte van de gang wordt behaald met:
- Een raamgeheel met R_w+C van minimaal 42 dB, vb. 10-15-55.2A
- Een deurgeheel met R_w+C van minimaal 44 dB, vb. DCA9 van De Coene

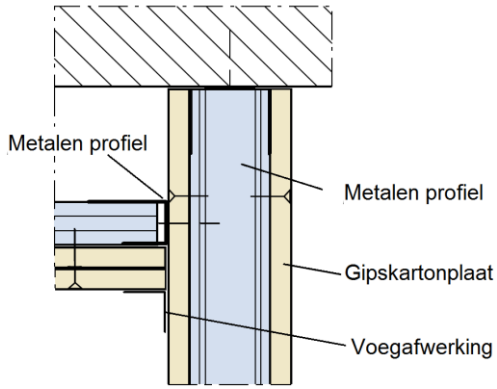
3.4 Aandachtspunten bij de uitvoering

3.4.1 Akoestisch verlaagd plafond

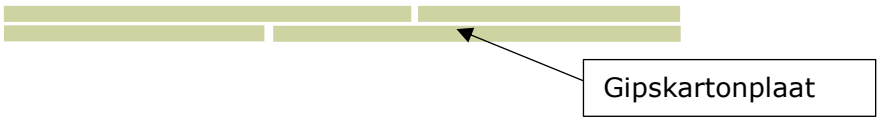
Het plafond is opgebouwd uit een dubbele gipskartonplaat van 12,5 mm op een metalen profiel van 5 cm. De metalen profielen van het verlaagde plafond dragen enkel af op de wanden, niet aan het structurele plafond. Indien ze om stabiliteit-technische redenen alsnog dienen af te hangen aan het structurele plafond worden akoestische afhangers gebruikt. Deze hebben een eigenfrequentie < 12 Hz. Hierbij is het belangrijk de maximale maar ook de minimale belastingsgrenzen van de hangertjes te respecteren. Te weinig gewicht aan een hangertje resulteert in een te zwakke isolatie. Op voorhand dient daarom een montageplan te worden uitgewerkt.



Bij de uitvoering gelden volgende aandachtspunten:



- De metalen profielen worden tegen de wand bevestigd. Tussen het metalen profiel en de wand wordt een elastisch PE-isolatieband geplaatst. De gipskartonplaten lopen tot maximaal 5 mm van de wand. De voeg wordt elastisch opgevuld. Nevenstaande figuur illustreert de correcte uitvoering bij aansluiting met een gipskartonwand. De aansluiting bij massieve wanden is analoog.
- Er worden 2 gipskartonplaten van 12,5 mm geplaatst. Bij de plaatsing wordt erop gelet dat de naden tussen de gipskartonplaten van de beide niveaus niet boven mekaar liggen. De zichtbare naden worden weg-gepleisterd. Onderstaande figuur geeft de correcte plaatsing.



© Bureau De Fonseca

- Het doorboren van het plafond is te allen tijde te vermijden. Dit beperkt de isolerende capaciteit van het verlaagde plafond merkbaar. De verlichting wordt in opbouw aangebracht. Zij wordt vastgevezen in het plafond. Kleine doorboringen voor een elektriciteitskabel zijn toegelaten mits zij perfect luchtdicht worden afgewerkt met elastische kit.
- De opbouwverlichting of dergelijke worden gemonteerd met behulp van hollewand-pluggen, welke geen blijvende luchtlekken veroorzaken in het plafond.

3.4.2 Veerregel-vloer

Volgende aandachtspunten zijn geldig:

1. De correcte plaatsing van de randstroken is bepalend voor het behalen van de luchtgeluid- en contactgeluidisolatie. De randstroken starten ter hoogte van de minerale wol van de zwevende vloer en lopen tot ongeveer 2 cm boven het niveau van de afgewerkte vloer. Voor de randstroken kunnen stroken worden gebruikt uit minerale wol van 1 cm dik of uit contactgeluidisolatiefolie. Star contact tussen de platen en de wanden is te allen tijde te vermijden. De randstroken worden pas afgesneden net voor het plaatsen van de plinten.
2. Elektriciteit- en CV-leidingen kunnen indien gewenst worden voorzien in de vide van de verhoogde vloer.
3. Er wordt best een zware plastic-folie geplaatst alvorens het zand of de kiezels te storten, dit om doorsijpelen van het zand te vermijden.
4. Mogelijk dienen extra verstevigingen van de bestaande houten vloer te worden voorzien. Dit dient te worden nagegaan door de ingenieur stabiliteit.

3.4.3 Akoestische voorzetwand – akoestische verlaagd plafond zolder

In de zolderruimtes wordt een hoger geluidsniveau verwacht. Om deze reden dienen de voorzetwanden en verlaagde akoestische plafonds in deze ruimtes beter te presteren.

De voorzetwand – het verlaagde plafond heeft volgende opbouw:

- Houten gelamineerde liggers van 50 cm met hiertussen minerale wol (60 kg/m³)
- Metalen profielen bevestigd tegen de gelamineerde liggers
- OSB-plaat van 15 mm bevestigd tegen de metalen profielen. Hierbij wordt erop gelet dat de OSB-plaat niet tegen de houten balken van het dak kan zitten.
- Akoestische veerregel die in combinatie met de beplatingen voldoet aan een ΔR_w van minimaal 25 dB, bijvoorbeeld van het type Wall-T van Dox Acoustics of gelijkwaardig.
- Minerale wol tussen het latwerk, (60 kg/m³)
- Dubbele gipskartonplaat van 12,5 mm.
- Bij voorkeur wordt de buitenste plaat vervangen door een vezelversterkte gipskartonplaat. Deze platen zijn minder impactgevoelig.
- De wand wordt rond om rond ontkoppeld door het plaatsen op een elastische band (zoals standaard voorzien door de producent).
- De voorzetwanden worden geplaatst na het plaatsen van de verhoogde vloer.
- De gipskartonplaten stoppen telkens op 5 mm van de vloer, het plafond en de wanden. De kier wordt elastisch opgekit.

Het is niet toegelaten perforaties te voorzien in één van deze beplatingen. Indien dit niet te vermijden is worden geluidsdichte stopcontactpotjes gebruikt, vb. Econ 64 van Helia. Onderstaande figuur geeft een beeld van dit product.

© Bureau De Fonseca



Lokale doorboringen door kabels worden luchtdicht afgekit.

3.4.4 Akoestische raam- en deurgehelen

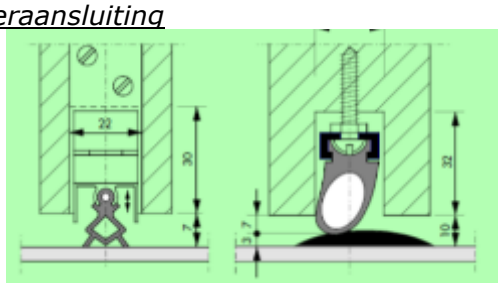
De samengestelde isolatiewaarde van een scheidingswand (R_w) wordt bepaald door de verschillende elementen in de wand, namelijk de basiswand (massief of licht) en de raamgehelen of deurgehelen in de wanden. Hierbij zijn de invulelementen de zwakke schakel in de keten.

Ramen:
Een binnenraam of glazen wand is in dit project een element dat altijd gesloten blijft. Hierbij is de basis van het element, m.a.w. de glassamenstelling en de aansluiting met de wand, zeer belangrijk. Dit werd opgegeven in paragraaf 3.3. De aansluiting gebeurt altijd volledig luchtdicht en de spleet tussen het raamgeheel de wand wordt rondom rond beperkt tot 1 cm. De spleet wordt opgevuld met elastisch blijvend PU-schuim of elastische kit (smalle spleten < 0,5 cm).

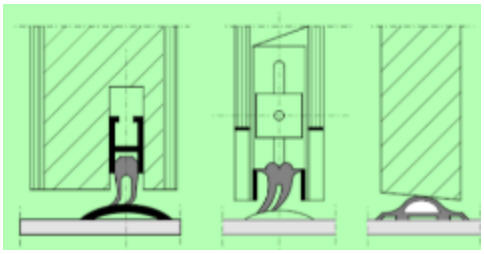
Deuren
Een deur is een opengaand element, dit zorgt ervoor dat het moeilijker is om de volledige luchtdichtheid te realiseren. De aansluiting tussen het deurkader en de wand gebeurt analoog aan deze bij een raam.

Afhankelijk van de eis aan het deurgeheel wordt een andere eis gesteld aan de aansluiting tussen de deur en het kader. Onderstaande figuur verduidelijkt de aansluiting tussen de deur en het kader (bron: WTCB).

Vloeraansluiting

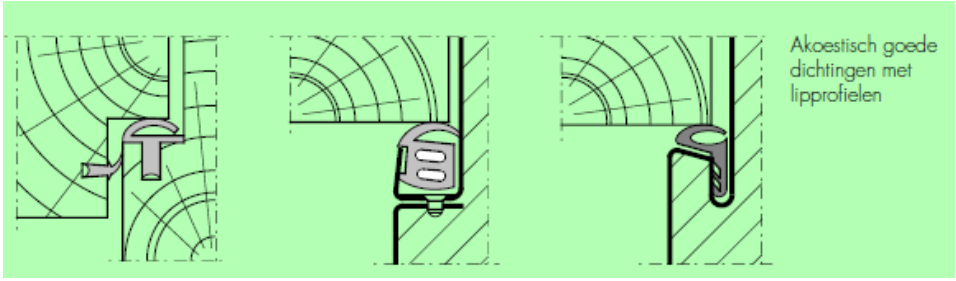


Valdorpel



Lippenprofiel

Slag



© Bureau De Fonseca

In voorgaande paragraaf wordt aangegeven waar welke akoestische deur dient te worden voorzien met telkens hun minimale akoestische performantie, uitgedrukt met de geluidsverzwakkingsindex met C-correctie, de R_w+C-waarde.
De gebruikte deuren zijn:

- Een akoestische deur, met een dubbele rubberdichting rondom rond en een valdorpel:
  - R_w+C ≥ 27 dB
  - R_w+C ≥ 32 dB
- Een zeer zware akoestische deur, met een akoestische verbeterd deurblad, een dubbele rubberdichting rondom rond en een valdorpel:
  - R_w+C ≥ 44 dB
  - R_w+C ≥ 46 dB

3.4.5 Stopcontacten

In scheidingswanden uit gipskarton tussen geluidgevoelige ruimtes waarvan de geluidproductie normaal is (dus niet in de repetitieruimte of polyvalente ruimte) wordt nooit langs weerzijden van de wand een stopcontact voorzien. Er zit telkens minimaal één verticale stijl tussen 2 stopcontacten, m.a.w. er bevinden zich nooit 2 stopcontacten in één vak.

3.4.6 Overdracht via de ventilatie

Vermoedelijk wordt een ventilatiesysteem type D voorzien. Hierbij wordt het ventilatiesysteem in de geluidgevoelige lokalen in balans uitgevoerd. In dat geval dienen de lokalen elk minimaal één extractie- en één pulsiemond te hebben.

Doorstroomopeningen onder deuren zijn enkel toegelaten, daar waar geen akoestische eisen geldig zijn tussen het lokaal en de gang. Dit is immers niet combineerbaar met de akoestische eisen aan de deurgehelen.

Om overspraak tussen de lokalen te voorkomen worden de nodige akoestische dempers voorzien. Bij de lokalen met een gewone geluidsproductie, zoals de polyvalente ruimte, het kantoor,…. ,volstaat een akoestische flexibel van minimaal 1 m voor elke pulsie- en elke extractiemond. De flexibel kan worden weggewerkt in een vals plafond of in een omkastingen. De flexibel heeft minimaal volgende dempingswaarden (in dB) per octaafband per meter:

125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
17	26	33	38	28	17

(vb. Sonoflex 100 of 125 mm van ATC)

Voor de lokalen met een verhoogde geluidsproductie zoals de polyvalente ruimte op de zolder en de repetitieruimte dienen de nodige akoestische dempers te worden uitgerekend wanneer het tracés van de ventilatieleidingen gekend zijn.

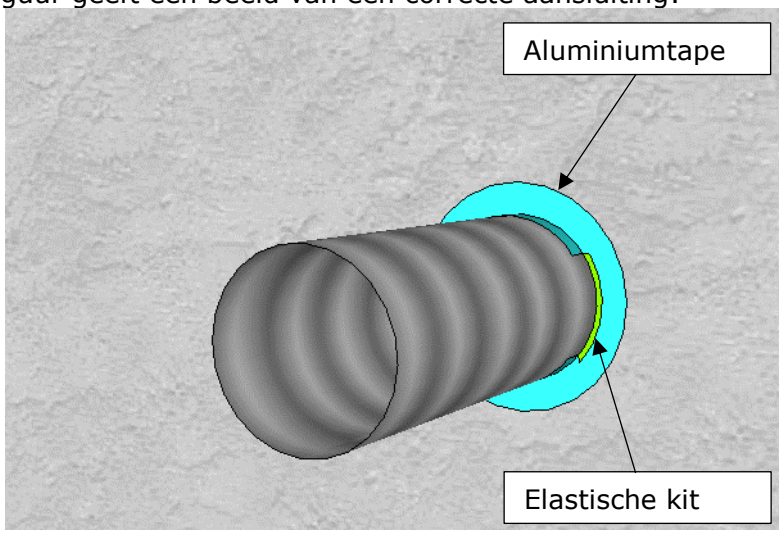
Waar een akoestische flexibel geen optie is, wordt gebruik gemaakt van akoestische dempers met minimaal dezelfde dempingseigenschappen.
Bij doorboring van de scheidingswanden worden volgende zaken in acht gehouden:

- De diameter van de doorboring van de scheidingswand dient maximaal 1 cm groter te zijn dan deze van de buis.
- Er worden enkel harde buizen gebruikt bij de doorboringen (geen flexibels).
- Er mag geen star contact zijn tussen het kanaal en de wand. Rondom de buis wordt waar mogelijk minerale wol aangebracht of elastisch blijvend PU-schuim

© Bureau De Fonseca

gespoten. Hierna wordt de buis rondom rond afplakt met luchtdichte aluminium-tape of voorzien van een elastische kitvoeg.

Onderstaande figuur geeft een beeld van een correcte aansluiting:



Ventilatiekanalen worden opgehangen met soepele verbindingen (met een dempingsrendement van minimaal 90%) om de overdracht van trillingen aan de structuur te elimineren. Dit kan door te werken met een trillingsontkoppeld ophangsysteem of door een rubberstrip rondom het kanaal te voorzien ter hoogte van het (standaard) ophangsysteem. Onderstaande figuur illustreert dit.



Rubberstrip rondom het kanaal
(bron: airquality)



Trillingsontkoppeld ophangsysteem
(bron: abcgeluid)

3.4.7 Plaatsen van kabelgoten

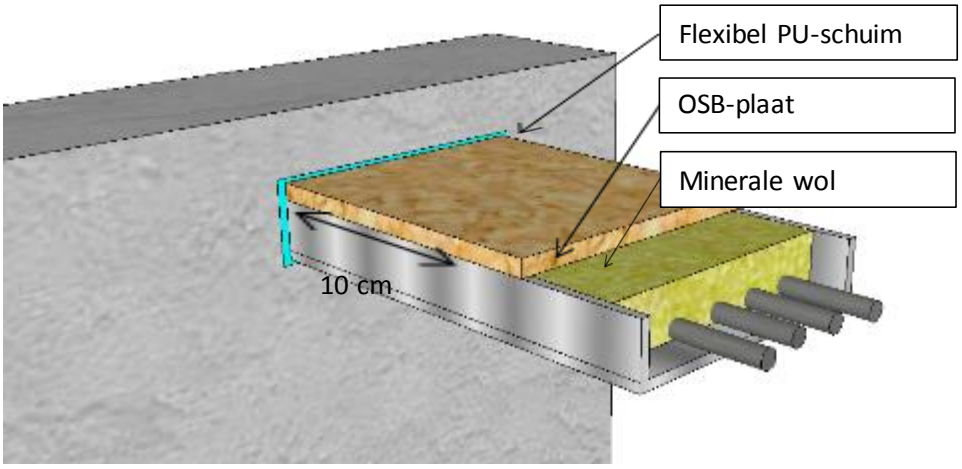
Het plaatsen van kabelgoten is niet toegelaten in de scheidingswanden van de lokalen met een hoge geluidsproductie, zoals de repetitieruimte en de polyvalente ruimte.
Bij de andere lokalen wordt de doorboring van de scheidingswanden wordt als volgt uitgevoerd:

- Het gat in de scheidingswand wordt uitgevoerd analoog aan een doorboring van ventilatiekanalen. Het gat is maximaal 1 cm groter dan de afmetingen van de kabelgoot.
- De kabelgoot wordt opgevuld met goed-aangedrukte minerale wol (30-40 kg/m³) over een lengte van minimaal 10 cm. Dit gebeurt langs beide zijden van de scheidingswand.
- Bovenop de kabelgoot wordt een OSB- of MDF-plaat van minimaal 18 mm luchtdicht bevestigd.

© Bureau De Fonseca

- De spleet van 1 cm rond het kanaal wordt opgespoten met elastisch blijvend PU-schuim.
- De doorboring gebeurt met U-vormige gesloten kabelgoten. Indien toch open kabelgoten gebruikt worden, dient de OSB-plaat ook langs onder en op de zijkanten geplaatst te worden.

Onderstaande figuur illustreert de uitvoering.



Opmerking: indien de kabelgoot niet dient door te lopen overheen de wand is een eenvoudiger uitvoering mogelijk:

- *De goot wordt gestopt op een tiental centimeter van de scheidingswand*
- *Alle kabels worden goed gebundeld*
- *Er wordt een gat voorzien in de wand dat maximaal 1 cm groter is dan de bundel kabels.*
- *De doorvoer wordt elastisch opgekit of opgespoten met flexibel PU-schuim.*

© Bureau De Fonseca

4 Installatielawaai

Op basis van de norm NSN S01-400-2 (2012) worden de prestatie-eisen vooropgesteld voor het geluid van de langdurig hoorbare installaties. Onderstaande tabel geeft de maximale waarden:

Ruimte	$L_{Aeq, nT, stat}$ [dB]
Gangen	45
Polyvalente ruimte (-1)	40
Multifunctionele ruimte	40
Balie	40
Wintertuin	45
Keuken Ventilatie Dampkap	 50 60
Repetitieruimte	35
Polyvalente ruimte (+2)	40

- $L_{Aeq,nT,stat}$: wordt gedefinieerd als de bovengrens van het gecombineerd installatielawaai (alle installaties gelijktijdig in werking) gemeten als het A-gewogen equivalent geluidsdrukniveau in een ruimte met referentienagalmtijd (terug te vinden in de norm). Het is de verantwoordelijkheid van de installateur deze eisen te respecteren. Ze dienen derhalve opgenomen te worden in het lastenboek technieken. Het geluidsniveau van een luchtbehandelingsinstallatie hangt immers af van de keuze van de componenten en de tracés van de kanalen.
- De nog vaak gebruikte NR-aanduiding wordt in de recente akoestische normering niet meer gebruikt.
- Er wordt vanuit gegaan dat er geen speciale installaties zijn voorzien die brommende geluiden maken (zoals warmtepompen, WKK of (koel)compressoren) die storend kunnen zijn voor de geluidsgevoelige ruimtes.

4.1 Ventilatie

Om het geluidsniveau van de ventilatie te beperken worden de akoestische flexibels voorzien voor alle pulsie- en extractiemonden (zie paragraaf 3.4.6).

Onderstaande tabel geeft de maximaal toegelaten luchtsnelheden in de kanalen om de stromingsgeluiden te beperken tot de geldige limieten.

$L_{Ainst,nT}$	in de hoofdkanalen	in de aftakkingen	de eindaftakkingen (voor de uitblaas)
30 of meer	4,5 m/s	3,5 m/s	2,0 m/s
35 of meer	5,0 m/s	4,5 m/s	2,5 m/s
40 of meer	7,5 m/s	6,0 m/s	4,0 m/s

Alle ventilatiegroepen, inblaas en afzuig, moeten voorzien zijn van gepaste geluidsdempers om deze voorgestelde geluidsniveaus te kunnen respecteren. Er wordt op gelet dat de aanvoer en afvoerbuizen van de ventilatie zijn voorzien van de nodige dempers alvorens zij de scheidingswand met de gang doorboren. Dit om te hoge geluidsniveaus in de gangen te vermijden.

© Bureau De Fonseca

Het ventilatiedebiet moet voldoende ruim bemeten zijn zodat er voldoende ventilatie/koeling aanwezig is. Indien het systeem ondermaats presteert zal men de neiging hebben om de deuren te openen waardoor de geluidsisolatie van het gebouw in het gedrang komt.

Aan de buitenzijde van de groep (aanzuig en afblaas) dient het geluidsniveau beperkt te worden met behulp van geluidsdempers. Deze geluidsdempers dienen te worden geplaatst alvorens de kanalen zich buiten bevinden. Het maximaal toegelaten geluidsvermogen van de roosters is afhankelijk van de locatie van de roosters. Wanneer deze bekend zijn kan dit het maximaal toegelaten geluidsniveau per rooster worden uitgerekend. De roosters worden best weggericht van de buurwoningen. Het geluid mag in geen geval tonaal zijn.

4.2 Technische installaties

Het is niet gekend waar de nieuwe technische installaties zullen worden voorzien. Met volgende punten wordt rekening gehouden ter beperking van mogelijke geluidshinder:

- Indien de technische installaties worden geplaatst boven, onder of naast een geluidgevoelige ruimte dienen te nodige maatregelen te worden genomen met betrekking tot de geluidisolatie van de technische ruimte ten opzichte van het geluidgevoelige lokaal. In dit geval dient de akoestische ingenieur hiervan op de hoogte te worden gebracht zodat hij de nodige maatregelen kan uitwerken.
- De zware installaties worden bevestigd op een zware vloer (345 kg/m²) en niet tegen de wanden. De CV-ketel mag wel worden bevestigd tegen de muur.
- De installaties worden op trillingsdempende isolatoren geplaatst om geluidsoverdracht door trillingen via de vloer of muur te voorkomen. Deze hebben een kritische frequentie van maximaal **12 Hz** of een minimale indrukking van **1,8 mm**.
- De aansluitingen tussen de installaties en de gebouwstructuur zijn trillingsisolerend uitgevoerd.
- Er mag geen star contact zijn tussen de installaties, leidingen van de installaties en de rest van het gebouw.
- Het geluidsniveau van de installatie binnen wordt beperkt tot 75 dB(A).

© Bureau De Fonseca

5 Nagalmbeperking

Het akoestisch comfort binnen een ruimte wordt naast de eerder besproken thema's als geluidisolatie en ventilatiegeluid, bepaald door de nagalmtijd van een ruimte. Verder draagt een aangepaste nagalmtijd ook bij tot het vermijden van geluidshinder naar de omliggende lokalen en omgeving toe. Hoe beter de zaalakoestiek, hoe minder men geneigd zal zijn om het volume hoger te zetten. Ook wordt de kans op resonerende echo's dan kleiner.

De nagalmtijd wordt in hoofdzaak bepaald door het volume van de ruimte en de geluidsabsorberende eigenschappen van de materialen in de ruimte. Hij wordt gedefinieerd door de T_{nom} (de nominale nagalmtijd), dit is het rekenkundig gemiddelde van de nagalmtijden T_{30} in de octaafbanden van 500 Hz, 1000 Hz en 2000 Hz. Hij wordt nagemeten volgens de norm NBN ISO 3382-2.

De α_w of geluidsabsorptie-coëfficiënt geeft weer hoeveel procent van het invallend geluid geabsorbeerd wordt door het materiaal en dient te worden aangetoond door de fabrikant van de materialen. Geluidsabsorptie wordt gemeten volgens NBN EN ISO 354, en omgezet naar de ééngetalsaanduiding α_w volgens de methode in de norm NBN EN ISO 11654.

Het absorberend oppervlak van een ruimte is gelijk aan de werkelijke oppervlakte vermenigvuldigd met de absorptiecoëfficiënt (α_w) van elk product. Bijvoorbeeld een plafond van 10 m² bekleed met een absorberend materiaal met een α_w =0,7, geeft een akoestisch oppervlak van 7 m².

5.1 Prestatie-eisen

Op basis van de norm NBN S01-400-2 (2012) kunnen enkele gangbare prestatie-eisen voor de nagalmtijd worden vooropgesteld. Onderstaande tabel geeft deze in de verschillende situaties weer.

Lokaal	T_{nom} [s]
Polyvalente ruimte	1,0
Inkomhal	1,0
Multifunctionele ruimte	1,0
Balie	1,0
Keuken	1,5
Repetitieruimte	0,8
Polyvalente ruimte	1,0

5.2 Toegepast

Het is niet gekend welke maatregelen mogelijk zijn ter beperking van de nagalmtijd. Mogelijk zijn niet alle oplossing toegelaten gezien het een beperkte renovatie betreft in een bestaand historisch waardevol gebouw. Oplossingen die mogelijk zijn:

- Absorberende eilanden afhangen
- Absorberende baffles afhangen
- Absorberende tegels verkleven tegen het plafondoppervlak
- Absorberende elementen plaatsen tegen de wanden
- Een combinatie van de voorgaande oplossingen

Onderstaande tabel geeft per lokaal de vooropgestelde nagalmtijd en de nodige absorberende oppervlakte. Wanneer beslist is welke oplossing wordt gekozen ter

© Bureau De Fonseca

beperking van de nagalmtijd, kan op basis hiervan worden uitgewerkt hoeveel absorberende producten nodig zijn.

Lokaal	T_{nom} [s]	Nodig absorberend oppervlak [m²]
Polyvalente ruimte (-1)	1	41
Gang kind en gezin	1	9
Inkomhal	1	35
Multifunctionele ruimte	1	45
Balie	1	3
keuken	1,5	9
Wintertuin	1	16
Repetitieruimte	0,8	7
Polyvalente ruimte (+2)	1	117

5.3 Voorbeeldproducten

Volgende paragraaf geeft enkele voorbeelden van producten die kunnen worden gebruikt. Belangrijke opmerking: absorberende materialen worden steeds voor een akoestische isolerende wand geplaatst, zij maken geen deel uit van de isolerende wand. Bijvoorbeeld: bij een gipskartonwand kan niet langs één zijde van de wand de gipskartonplaat worden vervangen door een geperforeerde gipskartonplaat.

5.3.1 Akoestische plafondpanelen

De akoestische plafondpanelen zijn rechthoekige vlakken uit rotswol, glaswol of melamineschuim. Afhankelijk van de producent wordt een andere grondstof gebruikt. De grondstof bepaalt het brandgedrag. De meest voorkomende afmetingen bedragen 60 bij 120 cm. Onderstaande tabel geeft enkele voorbeeldproducten evenals de brandeigenschappen en ruwe geschatte kostprijs per m². Deze prijs is exclusief plaatsing en exclusief BTW.

α_w	Product	Producent	Brandeigenschappen	Kostprijs [€/m²]
0,9	Plano S 45 mm	Dox Acoustics	Brandklasse B1	40
0,9	Flamex Basic 70 mm	Merford	Brandklasse C, rookgetal S2, drupgetal D0	40
0,9	Facett 50 mm	Sonar Activity B	Brandklasse A1	45

Het product heeft een minimale absorptiewaarden per octaafband:

De panelen worden verkleefd aan het plafondoppervlak. Hierbij wordt erop gelet dat de panelen niet te dicht bij de ventilatiemonden worden geplaatst, zo wordt stofafzetting beperkt. Ophangpunten van verlichting of technieken kunnen eenvoudig doorheen de panelen worden bevestigd.

Onderstaande figuren geven een beeld van de verschillende types producten.

© Bureau De Fonseca



Plano S Dox Acoustics



Flamex Basic Merford



Sonar Activity B Rockfon

5.3.2 *Akoestische eilanden*

Akoestische eilanden zijn absorberende panelen die worden afgehangen van het plafond. Bij dit type producten worden de absorptie-eigenschappen gegeven door het akoestisch equivalente oppervlakte A_{eq} per element, als opgegeven door de producent. Daarbij is deze oppervlakte afhankelijk van de afhanghoogte en de tussenafstand tussen de eilanden.

Onderstaande tabel geeft enkele voorbeeldproducten evenals de brandeigenschappen en ruwe geschatte kostprijs per stuk. Het absorberend oppervlak per element wordt niet opgegeven aangezien dit sterk afhankelijk is van de mogelijke opstelling. Deze prijs is exclusief plaatsing en exclusief BTW.

Product	Producent	Brandeigenschappen	Kostprijs [€/#]
Solo Square 120 x 120 x 4 cm	Ecophon	Brandklasse A2, rookgetal S1, drupgetal d0	100
Eclipse 116 x 116 x 4	Rockfon	Brandklasse A2, rookgetal S1, drupgetal d0	90
Superfine Eiland (+ minerale wol achtervulling)	Heradesign	Brandklasse B, rookgetal S1, drupgetal d0	330

Onderstaande figuren illustreren deze producten.

© Bureau De Fonseca



Solo Square Ecophon



Eclipse Rockfon



Eiland Superfine Heradesign

5.3.3 *Akoestische wandpanelen*

Deze elementen werken volgens hetzelfde principe als de plafondpanelen. Ze bestaan eveneens uit dezelfde type materialen.

Onderstaande tabel geeft enkele voorbeeldproducten evenals de brandeigenschappen en ruwe geschatte kostprijs per m². Deze prijs is exclusief plaatsing en exclusief BTW.

α_w	Product	Producent	Brandeigenschappen	Kostprijs [€/m²]
0,9	Plano S 65 mm	Dox Acoustics	Brandklasse B1	40
1,0	Flamex Piramide 100 mm	Merford	Brandklasse C, rookgetal S2, drupgetal D0	70

Onderstaande figuren illustreren deze producten.

© Bureau De Fonseca



Rectangle wandpaneel van Ecophon



Flamex Piramide 70 mm van Merford

Indien gewenst kan ook worden gekozen voor 'akoestische schilderijen' als absorberend wandpaneel. Dit is een alternatief dat meer esthetische mogelijkheden biedt. Een voorbeeldproduct is Image Panel van Merford. Dit element is opgebouwd uit een performant doek op een frame. Het doek kan worden voorzien van een print naar keuze. Achter het doek zit een plenum van 50 mm met hierin 40 mm absorberend materiaal. Dit product heeft volgende brandeigenschappen: brandklasse A2, rookgetal s1, drupgetal d0. De geschatte kostprijs bedraagt 460 €/m², exclusief BTW en exclusief plaatsing. Het product heeft een absorptiecoëfficiënt van 0,95.

Volgende producten kunnen dienen als alternatief:
- Art-wall van Dox Acoustics
- ARTwall van Incarto

Onderstaande figuren geven een beeld van de producten.



Image Panel van Merford



Art-wall van Dox Acoustics

© Bureau De Fonseca



ARTwall van Incarto

5.3.4 Akoestische spuitpleister

Een alternatief voor een akoestisch plafond, of akoestische elementen en met een volledig plafonddekking is een akoestische spuitpleister. Hierbij dient de plafondhoogte slechts enkele cm te verminderen. Een voorbeeldproduct is Sonaspray K-13 van 2,5 cm dik. Deze pleister wordt rechtstreeks op het plafond gespoten. Hij behaalt een α_w-waarde van 0,9. De geschatte kostprijs bedraagt 65 euro per m². Onderstaande figuur geeft een beeld van het product.



© Bureau De Fonseca

6 Geluidafstraling naar de omgeving

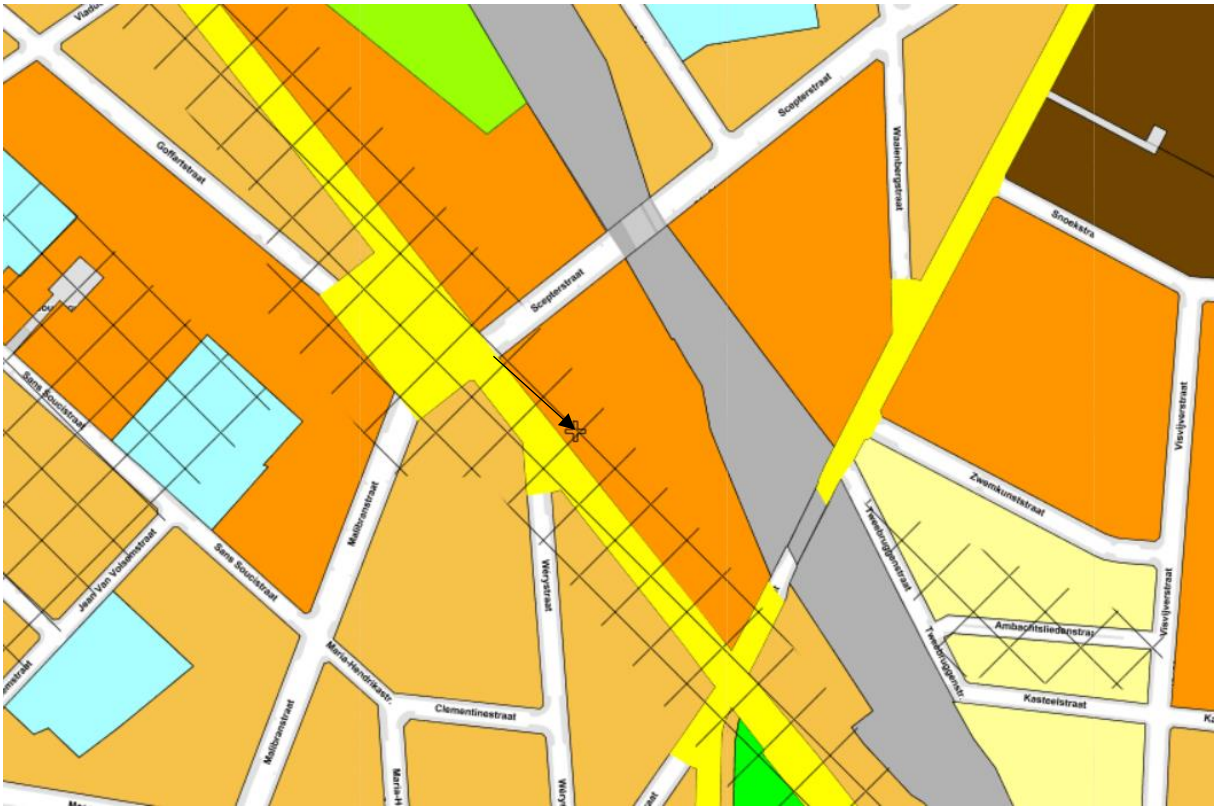
6.1 Prestatie-eisen

Het maximaal toegelaten geluidsniveau wordt bepaald door

- De ordonnantie van 17 juli 1997 betreffende de strijd tegen geluidshinder in een stedelijke omgeving
- Het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering betreffende de strijd tegen het geluid voortgebracht door ingedeelde inrichtingen van 21 november 2002.
- Het koninklijk besluit van 24 februari 1977 houdende vaststelling van geluidsnormen voor muziek in openbare en private inrichtingen
- Gemeentelijke reglementering

Deze documenten leggen de maximaal toegelaten geluidsniveaus op bij de buren en ter hoogte van de perceelgrens van de buurwoningen. Deze geluidsniveaus zijn afhankelijk van de ligging van het gebouw en de periode waarin de installaties actief zijn.

De site is gelegen in typisch woongebied en valt onder gebied 2 volgens de ordonnantie. De dichtstbijzijnde woningen zijn gelegen in hetzelfde gebied. De ligging van de site is aangeduid op onderstaande figuur (bron Brugis).



6.1.1 *Buiten*

Er worden 3 type periodes gedefinieerd: A, B en C. Voor elk type periode zijn andere eisen geldig afhankelijk van het gebied waarin het gebouw ligt. Onderstaande tabel geeft de verschillende periodes in functie van de tijd. Hierbij is C de periode met de strengste eisen en A de periode met de minst strenge eisen.

© Bureau De Fonseca

	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Feest-dag
07 :00-19 :00	A	A	A	A	A	B	C	C
19 :00-22 :00	B	B	B	B	B	C	C	C
22 :00-07 :00	C	C	C	C	C	C	C	C

Onderstaande tabel geeft de maximale geluidsniveaus die geldig zijn in gebied 2 binnen deze periodes.

A			B			C		
L_{sp}	**S_{pte}**	**N**	**L_{sp}**	**S_{pte}**	**N**	**L_{sp}**	**S_{pte}**	**N**
45	72	20	39	66	10	33	60	5

Hierbij is:

- L_{sp}: het specifieke geluid van de inrichting ter hoogte van de perceelgrens met de buurwoningen
- S_{pte}: de grenswaarde: het geluidsniveau waarboven het door de geluidsbronnen voortgebrachte geluid als gebeurtenis wordt beschouwd.
- N: het aantal gebeurtenissen: het aantal keer dat de grenswaarde mag worden overschreden gedurende een uur.

	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Feest-dag
07 :00-19 :00	A	A	A	A	A	B	C	C
19 :00-22 :00	B	B	B	B	B	C	C	C
22 :00-07 :00	C	C	C	C	C	C	C	C

Onderstaande tabel geeft het maximale specifieke geluidsniveau ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen. Er wordt uitgegaan van een ingedeelde inrichting.

Periode	Specifiek geluidsniveau Ingedeelde inrichting
A	45 dB(A)
B	39 dB(A)
C	33 dB(A)

Er wordt verondersteld dat het gebouw ook zal worden gebruikt na 22u of in het weekend. In dat geval is de eis van **33 dB(A)** geldig.

© Bureau De Fonseca

6.1.2 Binnen

Er wordt eveneens een maximaal toegelaten overschrijding van het achtergrondgeluid vastgelegd. Dit is afhankelijk van de periode en het type ruimte. Onderstaande tabel geeft de maximaal toegelaten waarden weer.

Ruimte	Periode	Maximaal toegelaten overschrijding [dB]
Rustruimte	C	3
	A en B	6
Woonruimte	A, B en C	6
Dienstruimte	A, B en C	12

Een overschrijding wordt pas in rekening gebracht indien zij meer bedraagt dan 27dB(A) en dit bij een minimaal achtergrondgeluidsniveau van 24 dB(A).

De functie van de ruimte in de aangrenzende woning is niet gekend. De eis voor een rustruimte in periode C is het strengste. Ook hier veronderstellen we dat het gebouw kan worden gebruikt na 22u. Bijgevolg is de eis van periode C in een rustruimte bepalend.

6.2 Toegepast

6.2.1 Polyvalente zaal (-1)

Het verwachte geluidsniveau in de polyvalente zaal bedraagt maximaal 80 dB(A). De polyvalente zaal raakt niet rechtstreeks aan woningen. Ze heeft echter wel een groot raamgeheel dat uitgeeft op de tuin.

Om geluidshinder bij de buren te vermijden dient het raamgeheel in de gevel minimaal te voldoen aan een R_w+C_{tr} van 39 dB. Deze eis is geldig voor het totale venstergeheel, dit is het glas, het profiel en de aansluiting.

Een indicatieve glasopbouw die hieraan voldoet is 10-15-55.2A. Enkele raamprofielen die kunnen worden gebruikt:

- Avantis 70 van Sapa : R_w+C_{tr} = 42 dB
- Avantis 95 van Sapa : R_w+C_{tr} = 42 dB
- CS 86-HI van Reynaers : R_w+C_{tr} = 42 dB

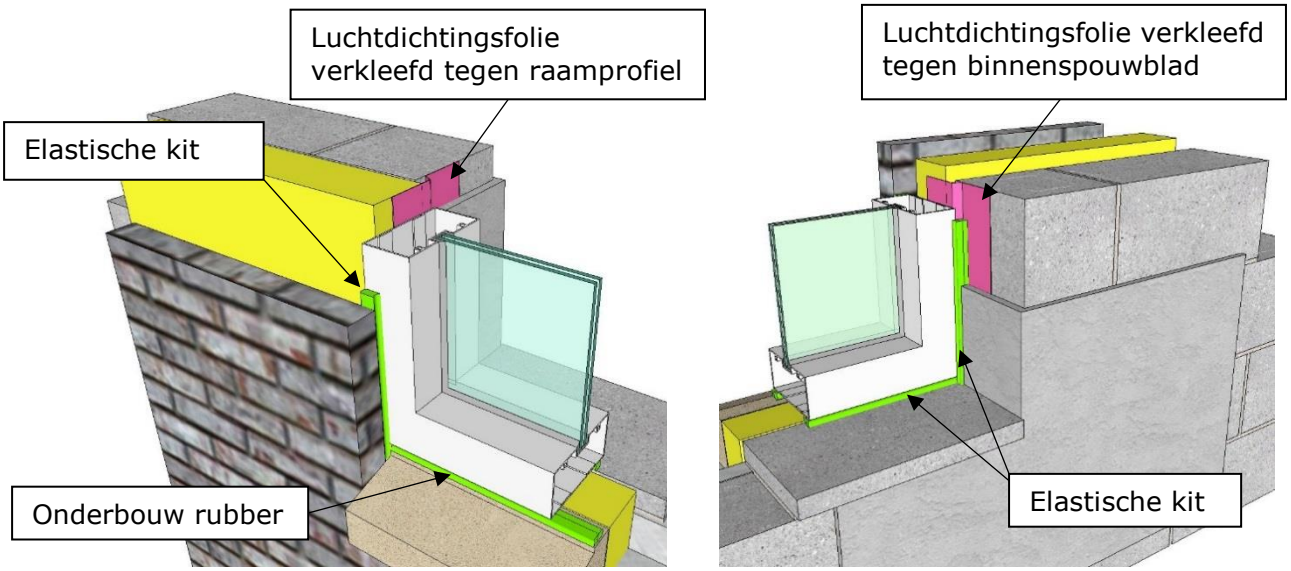
Bij de aansluiting worden volgende zaken in acht genomen:

- Er wordt een luchtscherm verkleefd op het raamwerk en geïntegreerd in de afwerking van de dagkanten.
- Er wordt een geluidsdichting tussen het raamwerk en de gevelafwerking geplaatst, bv. met behulp van een geïmpregneerde zwelband (type Illmod 600 of gelijkwaardig). De zwelband moet contact maken tussen het raamwerk en de gevelsteen (niet met de EPDM waterdichting). Nadien wordt de voeg aan de buitenzijde afgewerkt met elastisch blijvende kit of mastiek.
- Spleten tussen het raamprofiel en de muren worden beperkt tot 2 cm en opgevuld met minerale wol of flexibel blijvend PU-schuim.
- Om geluidslekken via de dagkanten te vermijden wordt hier een goede geluidisolatie voorzien. Dit gebeurt door de dagkanten uit te werken met een dubbele gipskartonplaat (2x 12,5 mm) of uit te pleisteren met een dikte van minimaal 2 cm. De afwerking sluit luchtdicht aan tegen het raamprofiel.
- De sluiting op de buitenvensterbank gebeurt met behulp van een onderbouwrubber. Deze rubber wordt over de hele lengte nat in de silicone geplaatst om geluidslekken tussen het rubber en de vensterbank te vermijden.

© Bureau De Fonseca

- Vensterbanken met massa (blauwe steen) hebben de voorkeur ten opzichte van lichte alu-vensterbanken. De foutgevoeligheid van de bouwaansluiting van lichte vensterbanken is beduidend hoger. Achteraf corrigeren is vaak moeilijk en duur.

Onderstaande afbeelding illustreert de situatie.



Raamaansluiting buitenaanzicht *Raamaansluiting binnenaanzicht*

6.2.2 Keuken

De keuken telt verschillende technische installaties. Er dient te worden vermeden dat deze installaties geluidshinder kunnen veroorzaken bij de buren. Volgende maatregelen dienen te worden getroffen:

- De dampkap van de keuken verloopt via een metalen kanaal en wordt voorzien in een aparte schacht. Het metalen kanaal wordt bevestigd in zware wanden of vloerplaten door middel van beugels met rubberinleg.
- De locatie van de afvoer van de dampkap is niet gekend. Om aan de wetgeving te kunnen voldoen, dient het specifieke geluid van de installatie maximaal 33 dB(A) te bedragen ter hoogte van de perceelgrens. De installateur houdt hiermee rekening bij de selectie van zijn installatie. Indien nodig worden akoestische dempers voorzien. Wanneer de exacte locatie van de afvoer gekend is, kan worden uitgerekend wat het maximaal toegelaten geluidsniveau aan de afblaas is.
- De installaties in de keuken maken geen starre contacten met de wanden. Ze worden altijd op minimaal 0,5 cm geplaatst van de wand. De spleet wordt elastisch opgekit.
- Het raamgeheel van de keuken heeft een R_w+C_{tr} van minimaal 34 dB, vb. 6-12-55.2.
- De ventilatie van de keuken wordt goed afgeregeld zodat de mensen niet geneigd zijn de ramen open te zetten bij het koken.

6.2.3 Repetitieruimte

De repetitieruimte raakt niet rechtstreeks aan omliggende woningen. De ruimte is wel gelegen onder het dak waardoor een afstraling naar de omgeving mogelijk is.

© Bureau De Fonseca

Het dak is opgebouwd uit pannen (35 kg/m²) op houten balken van 50 cm met hiertussen minerale wol (60 kg/m³). Hieronder wordt het verlaagde plafond voorzien. Dit heeft de opbouw en wordt geplaatst als besproken in paragraaf 3.4.3.

De ruimte heeft geen raamgehelen. Vermoedelijk wordt de repetitieruimte geventileerd om de nodige verse lucht te voorzien. Er dient te worden vermeden dat het geluid via de ventilatie naar buiten gaat. Hiertoe worden op de kanalen akoestische dempers voorzien, alvorens de kanalen buiten zijn. De demping bedraagt in totaal minimaal 70 dB. Om deze demping te kunnen behalen is genoeg plaats nodig om de dempers te plaatsen. Houd hiermee rekening bij het inplanten van de installaties.

6.2.4 Polyvalente ruimte (+2)

De polyvalente ruimte grenst aan een nevenliggende woning en heeft een groot dakoppervlak met raamgehelen. Deze verschillende delen dienen te worden behandeld.

Aangrenzende woning
De bestaande wand heeft een dikte van minimaal 40 cm. Er wordt uitgegaan van een opbouw uit volle bakstenen.

Voor deze wand wordt een verzwaarde akoestische voorzetwand geplaatst.
Deze heeft de opbouw analoog als besproken in paragraaf 3.4.3. Echter, om de wand nog beter te laten isoleren wordt een extra OSB-plaat toegevoegd en een extra gipskartonplaat. De opbouw wordt dan de volgende:

- Bestaande wand
- Spouw gevuld met minerale wol (60 kg/m²) 40 cm
- Metalen structuur 5 cm
- OSB-platen 2 x 1,5 cm
- Veerregel 6 cm
- Minerale wol tussen de veerregels (60 kg/m²)
- Driedubbele gipskartonplaat 3 x 1,25 cm

Met deze opbouw wordt voldaan indien het maximaal toegelaten geluidsniveau van 95 dB(A) bij pop-spectrum wordt gerespecteerd.

Naar buiten toe
Deze ruimte heeft een erg groot dak met hierin enkele raamgehelen. Het dak heeft dezelfde opbouw als dit van de repetitieruimte. De voorzetwand besproken in paragraaf 3.4.3 wordt eveneens voorzien in de dakkappellen van de ramen. Voor de raamgehelen in het dak zijn volgende eisen geldig:

De raamgehelen dienen een R_w+C_{tr} te behalen van minimaal 54 dB. Hiertoe dient een dubbele raamconstructie te worden toegepast. De constructie bestaat uit

- een raamgeheel van R_w+C_{tr} van 40, glasopbouw 12-20-44.2A,
- een plenum van 20 cm,
- een tweede raamgeheel met R_w+C_{tr} van 42 dB, glasopbouw 44.2A-20-66.2A.

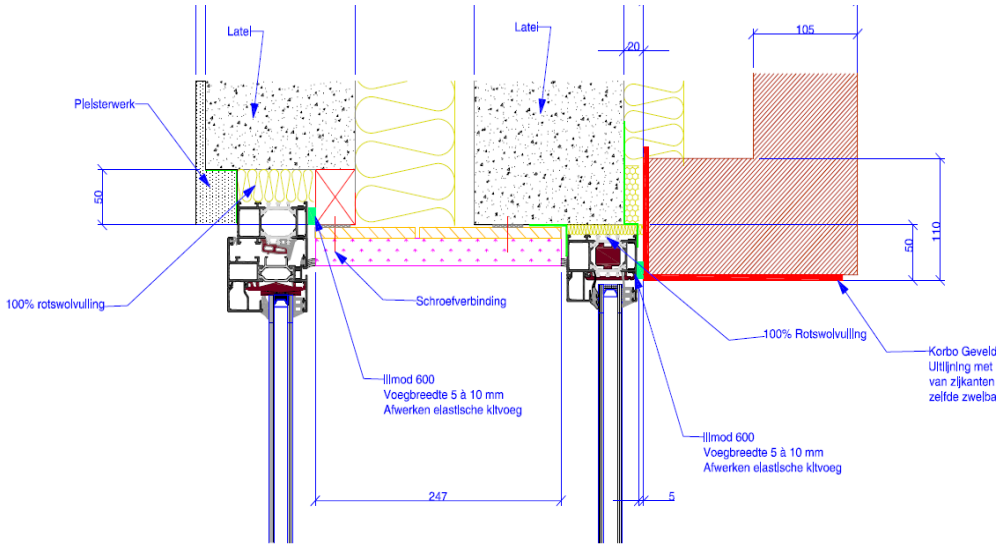
Het opstellen van een gedetailleerde aansluitingstekening is noodzakelijk. Hierbij gelden volgende aandachtspunten:

- De gestelde prestatie-eis is geldig voor het venstergeheel, dit is de beglazing, het raamprofiel en de aansluiting. Het venstersysteem dient de vermelde R_w+C_{tr} waarde te kunnen realiseren. De meeste kwaliteitsmerken van buitenschrijnwerken (Reynaers, SAPA, Schüco,…) hebben zulke attesten ter beschikking.

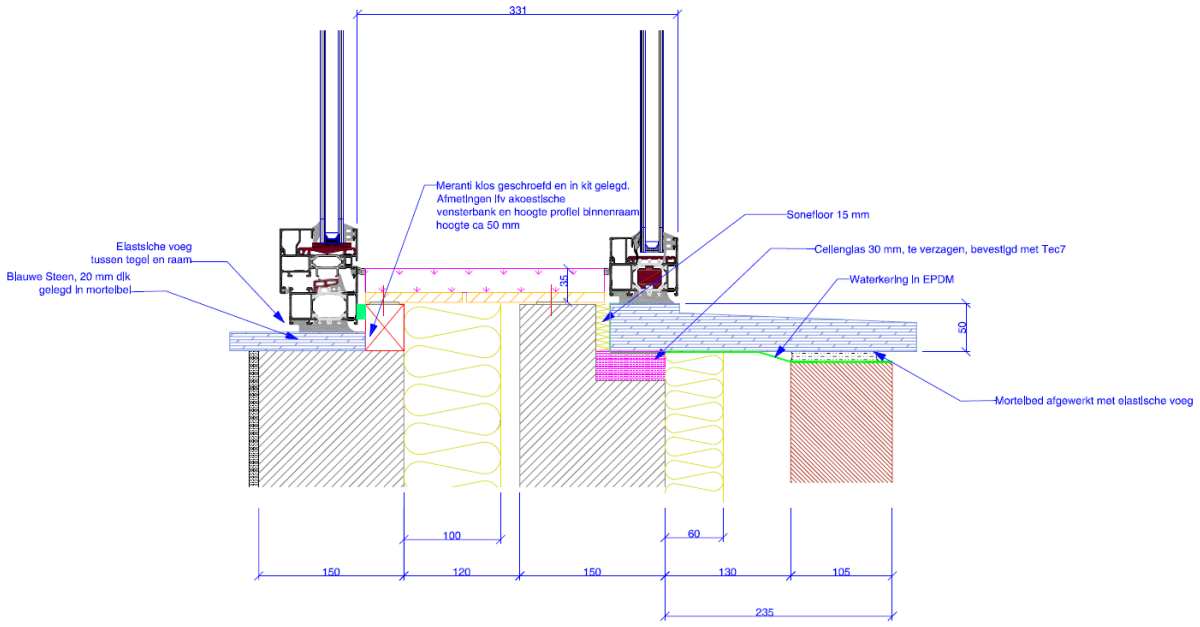
© Bureau De Fonseca

- Het binnenste venster is best opengaand zodat de spouw tussen beide vensters af en toe gereinigd kan worden. Daarom wordt de vensterhoogte best afgesteld op de hoogte van het verlaagd akoestisch plafond.
- Een opengaand venster dient minimaal 3 dichtingen te hebben en te beschikken over verdoken of opbouwbeslag. Zo vermijdt men dat de dichtingen door het beslag worden onderbroken.
- Het venster worden best op een dorpel uit natuursteen geplaatst en geplaatst op een onderbouwrubber
- De boven- en zijkanten van de ramen worden gemonteerd achter een "slag". Indien deze niet voorzien kan worden, dan dient die zelf te worden aangebracht met behulp van een houten klos uit hardhout.
- De maximale opening tussen raam en ruwbouw wordt beperkt tot maximaal 2 à 3 cm breedte en wordt 100% gevuld met een elastisch blijvend PU-schuim met $R_{st,w}$>60 dB.
- De spouwbreedte tussen beide vensters bedraagt minimaal 20 cm en wordt afgewerkt met een geluidsabsorberend materiaal met een absorptiecoëfficiënt van minimaal 0,9. Een op maat gesneden geluidsabsorberende (witte of zwarte) plafondtegel is hiervoor bijvoorbeeld voor geschikt.

Onderstaande snedes van een dubbel venster uit een ander project kunnen als leidraad dienen. Hier mag gewerkt worden met een montage op de bestaande wand uit volle bakstenen. Er hoeft geen (dubbele) spouwmuur worden voorzien zoals in het voorbeeldproject:



© Bureau De Fonseca



Langs de voorzijde wordt gewerkt met een combinatie van akoestisch glas met hiervoor een akoestisch luik. Het glas dient in dat geval te voldoen aan de eis van R_w+C_{tr} van 42 dB. Het luik dient een R_w+C_{tr} te behalen van 40 dB. Dit is mogelijk met een volgende opbouw:

- Driedubbele vezelcementplaat van 10 mm
- Houten lattenwerk van 25 mm gevuld met minerale wol (60 kg/m³)
- Driedubbele gipskartonplaat van 3 x 12,5 mm

De verdere uitvoering van de aansluiting gebeurt analoog.

6.2.5 Technische installaties

De exacte locatie van de technische installaties, zoals de ventilatiegroepen en verwarming, en hun aanzuig en afblaas is niet gekend. Zij dienen te voldoen aan de eisen vooropgesteld in paragraaf 6.1.1. De installateur houdt rekening met deze prestatie-eisen bij de selectie van zijn installaties. Het geluid mag niet tonaal zijn.

© Bureau De Fonseca

7 In verband met de uitvoering op de werf

De akoestische studie is gebaseerd op de plannen vermeld in paragraaf 1. Wijzigingen aan dit ontwerp kunnen een invloed hebben op de akoestische prestaties.
Het is de verantwoordelijkheid van de aannemer om te zorgen dat de akoestische prestatie-eisen volgens voorliggend document in situ gehaald worden, tenzij er expliciet van afgeweken wordt in voorliggend verslag.
Deze eisen zijn haalbaar mits de materialen en richtlijnen voor uitvoering vermeld in dit verslag strikt worden nageleefd. De verantwoordelijkheid daarvoor ligt bij de aannemer, het regelmatig toezicht op deze naleving bij de architect.

Het doel van de akoestische werfcontroles is om specifiek de correcte uitvoering van de akoestische details na te zien. Ze zijn een ondersteuning van het regelmatig werftoezicht door de architect, maar zeker geen vervanging ervan. Zo zullen akoestisch belangrijke uitvoeringsdetails eenmalig op een aantal plaatsen nagezien worden tijdens een akoestische werfcontrole, maar niet exhaustief in alle situaties. Van elk werfbezoek wordt een verslag bezorgd per e-mail. Het is dan aan de aannemer om deze opmerkingen consequent te verwerken doorheen gans het project, en aan de architect om daar op toe te zien tijdens zijn regelmatig werftoezicht.
In geval de opdrachtgever ons mandateert voor deze akoestische werfopvolging adviseren we om tenminste volgende technische fiches ter goedkeuring op akoestisch gebied voor te leggen:

Ruwbouw
- Elastische stroken onder wanden
- Akoestisch attest van PU-schuim of andere dichtingsmaterialen
- Technische fiche van de minerale wol

Contactgeluidisolatie
- Akoestisch attest van de contactgeluidisolatie
- Akoestisch attest van de randstroken
- Akoestisch attest van de vloerafwerking indien relevant (tapijt, parket, PU of PVC-vloer,…)
- Akoestisch attest van thermo-akoestische uitvullaag indien aanwezig
- Contactgeluidisolatie onder tegel of plankendragers op terrassen
- Montagewijze van eventuele vloerverwarming
- Uitvoeringsdetail van de collectorenaansluiting in de berging
- Elastische oplegging van de trappen
- Elastische ontkoppeling van douches en baden
- Uitvoeringsdetail zwevende chape t.o.v. bad en inloopdouche.

Schrijnwerk
- Aangeduid op een gevelplan: samenstelling en R_w+C_{tr}-waarde van de beglazing
- Akoestisch attest van het raamwerk
- Uitvoeringsdetails van de ruwbouwaansluiting
- Akoestisch attest van PU-schuim of andere dichtingsmaterialen

Technieken
- Rekennota’s van de installateur van het ventilatiesysteem om aan te tonen dat zijn installatie aan de opgelegde prestatie-eisen zal voldoen,
- Akoestische gegevens van de luchtgroep (geluidsvermogen pulsie- en extractiezijde + geluidsafstraling van de groep
- Positie en specificaties van de geluidsdempers, zowel flexibele als vaste dempers
- Akoestische gegevens van ventiloconvectoren

© Bureau De Fonseca

- Rekennota voor de keuze van trillingsisolatoren van installaties zoals ventilatiegroepen, verwarmingsketels, warmtepompen, …
- Trillingsisolatie, montagewijze en sturing van de motor (soft start-stop) van de toegangspoort van de ondergrondse parking.
- Akoestische gegevens van de RWA van parkeergarages
- Akoestische gegevens van koelgroepen, koelcompressoren, noodgroep of WKK

Afwerking

- Akoestisch attest van de inkomdeur of andere binnendeuren met een akoestische prestatie-eis.
- Geluidsabsorptie voor de plafonds

De lijst is niet exhaustief maar richtinggevend. Het is aan de aannemer om te oordelen of hij bijkomende technische fiches ter goedkeuring moet voorleggen om zeker te zijn dat het gebouw bij oplevering aan de akoestische prestatie-eisen in situ zal voldoen.
De aannemer legt enkel technische fiches voor 1) die akoestisch relevante specificaties bevatten, en 2) waarvan hij zelf op voorhand heeft gecontroleerd dat ze aan de eisen in het verslag van de akoestische studie voldoen.

© Bureau De Fonseca

ASBESTINVENTARIS MET HET OOG OP

( ) AFBRAAK
(x) VERBOUWING



Adres van de geïnventariseerde site: Kroonlaan 12-14-16 te 1050 Elsene

Referentie van de inventaris: 16-7000-074

Technische coördinator

Ik ondergetekende, mr./mevr. Bavo Bakelants **verklaar dat de in deze inventaris opgenomen informatie volledig en correct is.**

Opgemaakt te Geel **op** 27/06/2018

Handtekening van de technische coördinator:

……

Verantwoordelijke voor het asbestbeheer

Ik ondergetekende, mr./mevr.……, **verklaar kennis te hebben genomen van deze asbestinventaris en de conclusies ervan.**

Opgemaakt te ……**, op** …….

Handtekening van de verantwoordelijke voor het asbestbeheer:

……

Inhoud

1 Inleiding

1.1 Algemene beschrijving
1.2 Reikwijdte van de opdracht
1.3 Eventueel voorbehoud
1.4 Beschrijving van de methode die werd gebruikt om de inventaris op te stellen: monsternemingen en analyses
1.4.1 Manier van monsterneming
1.4.2 Werkmiddelen waarover de onderzoeker beschikt
1.4.3 Markering en opsporing op het terrein
1.4.4 Aantal te nemen monsters
1.4.5 Analyse in het laboratorium
1.5 Algemene evaluatie van de risico's

2 Resultaten

2.1 Beschrijvende fiche van de verdachte materialen
2.2 Overzichtstabel van de asbesttoepassingen

3 Bijlagen

3.1 Plannen en schema's
3.2 Analyseverslagen
3.3 Andere documenten

Algemene conclusie van het verslag:

( ) "Er werden geen materialen en producten aangetroffen die asbest zouden kunnen bevatten."

(x) "Er werden materialen en producten aangetroffen die asbest zouden kunnen bevatten."

1 Inleiding

1.1 Algemene beschrijving

a) Benaming van het gebouw en/of van de delen van het gebouw waarop de inventaris betrekking heeft:
Gemeenschapscentrum Elzenhof - Kroonlaan 12-14-16 te 1050 Elsene

b) Opdracht:
Asbestinventaris met het oog op verbouwing.

c) Opdrachtgever:
Vlaamse Gemeenschapscommissie – Frederik Scharpe

d) Uitvoering:
25/06/2018 – Ruben Swinnen en Sophie Van Looy

e) Laboratorium:
BE Consult Geel – Winkelomseheide 184 – 2440 Geel

f) Datum(s) van bezoek(en) ter plaatse:
25/06/2018

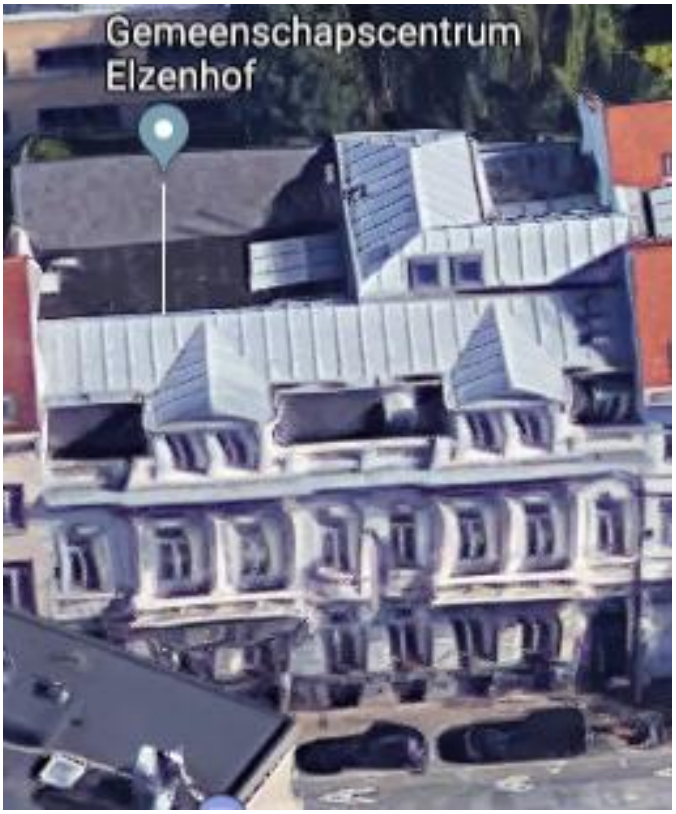
g) Datums van uitvoering van de studie:
27/06/2018

h) Contactpersoon in het gebouw:
Frederik Scharpe

1.2 Reikwijdte van de opdracht

a) Exacte geografische omvang van de opdracht:
Gemeenschapscentrum Elzenhof – Kroonlaan 12-14-16 – 1050 Elsene
Hele gebouw


Kroonlaan
Kroonlaan 12
Kroonlaan
Wérystraat
Kroonlaan
Unkie-Punkie



b) Voorgeschiedenis van het gebouw:
Het is een gemeenschapscentrum.

1.3 Eventueel voorbehoud

Alle lokalen van het gemeenschapscentrum zijn bezocht.

Fundamenten – onbereikbare delen: hoewel er de intentie is om alle asbesthoudende materialen op te sporen, kan nooit 100% zekerheid worden gegeven dat al het asbesthoudend materiaal in deze asbestinventaris is beschreven. Er kunnen steeds nog asbesthoudende materialen aanwezig zijn, zoals onbereikbare bekistingsplaten in asbestcement, asbest(cement)afval verwerkt in de fundamenten enz.

1.4 Beschrijving van de methode die werd gebruikt om de inventaris op te stellen: monsternemingen en analyses

1.4.1 Manier van monsterneming

Wat betreft het nemen van stalen, geven wij graag volgende tips mee:

- Neem de nodige voorzorgen in acht
- Gebruik steeds wegwerphandschoenen, -masker (stofmasker P3) en -overall
- Bevochtig de oppervlakte waar je je staal gaat nemen
- Neem een monster van +- 2cm^3. Maak zo weinig mogelijk beschadigingen
- Gebruik uitsluitend handwerktuigen, geen sneldraaiend gereedschap
- Stop elk monster apart in een klein zakje met sluiting, waarop vermeld staat waar het staal genomen is en de datum
- Stop al deze zakjes samen in de verzamelzak met sluiting, Hierop noteer je je naam, datum en aantal stalen
- Zorg voor de correcte nazorg van de oppervlakte waar je het staal genomen hebt (Gebruik hierbij fixeermiddel, lijmspray, tape of een verstuiver)
- Stop de gebruikte beschermingsmiddelen in een plastic zak en sluit deze. Was uw handen
- Alle monsters worden samen verzameld in de verzamelzak en afgegeven aan het labo voor verdere analyse

1.4.2 Werkmiddelen waarover de onderzoeker beschikt

De werkmiddelen van BE Consult zijn :

- Een aantal meetinstrumenten (digitale afstandmeter, vouwmeter, schuifpasser) en handgereedschap (hamer, beitel, tang, schroevendraaiers, breekijzer,…) en een fototoestel of GSM. Andere : een zaklamp, een magneet (om snel onderscheid te maken tussen staal en andere materialen), een vergrootglas (om materialen in detail te onderzoeken)

1.4.3 Markering en opsporing op het terrein

- Elke locatie waar een monster genomen werd, wordt aangeduid op het terrein en in het verslag.
- Een foto van de plaats waar het monster werd genomen, wordt in het verslag opgenomen. De uitvoerder dient er bij het nemen van de foto op te letten dat de plaats waar het monster werd genomen, kan worden herkend.
- Een foto van de andere toepassingen die de deskundige tijdens zijn bezoek herkent als asbesthoudend (type asbestcement, gekend asbesthoudend industrieel materiaal, …) worden eveneens bij deze inventaris gevoegd.
- De plaats van de monsternemingen en van de herkende asbesthoudende toepassingen, worden aangeduid op de bestaande plannen of schema's.
-

1.4.4 Aantal te nemen monsters

De genomen monsters zijn voldoende groot om representatief te zijn. In het algemeen hebben de monsters ten minste een volume van 2 cm^3. Om representatief te zijn, worden de monsters van broze materialen genomen tot op de drager. De genomen monsters moeten elk in een individuele verpakking worden gestopt, om kruisbesmetting tegen te gaan.

- Asbesthoudende materialen: materialen waarvan niet zeker geweten is of ze al dan niet asbesthoudend zijn moeten in de mate van het mogelijke bemonsterd worden. Indien dit niet mogelijk is (bv omdat de materialen niet om veilige wijze bereikbaar zijn) moeten de materialen als asbesthoudend beschouwd worden.
Homogene materialen (bvb asbestcement) waarvan algemeen geweten is dat ze asbesthoudend zijn (bv door raadplegen lastenboeken of uit ervaring) kunnen zonder monstername en analyse als asbesthoudend beschouwd worden.
Het aantal te nemen monsters per asbestverdacht materiaal hangt af van de omvang en aantal van de materialen en de variatie in samenstelling. Het aantal monsters houdt rekening met de homogeniteit van het materiaal (type, kleur, textuur, oppervlaktebehandeling…). Er moet ook rekening gehouden worden met eventuele herstellingen. Een beperkt aantal monsters volstaat om te bepalen of een materiaal positief is wat betreft het bevatten van asbest, terwijl meer monsters nodig zijn om te garanderen dat een materiaal geen asbest bevat.
- Vezelcement: één monster volstaat om de aard van een materiaal vast te stellen, op voorwaarde dat men zeker is dat overal hetzelfde materiaal werd gebruikt.
- Vloertegels: Eén monster per type van vloertegel volstaat. Hierbij moet echter worden opgelet voor latere herstellingen, die zich kunnen verraden doordat tegels in een iets andere kleur werden gebruikt. Valse negatieve resultaten kunnen zich voordoen wanneer een monster van een recentere tegel werd genomen, terwijl de rest van de betegeling ouder is.
- Lijm: één voldoende representatief staal (enkele cm^2) volstaat.
- Mastiek: één voldoende representatief staal volstaat per type. De gebruikte mastiek tussen glas en schrijnwerk kan verschillen met de gebruikte mastiek tussen muren en schrijnwerk. In dit geval moet per type één staal genomen worden.
- Panelen en isolatieplaten: Eén monster volstaat om de aard van een materiaal vast te stellen, op voorwaarde dat men zeker is dat hetzelfde materiaal werd gebruikt (platen van het type "Pical" of van het type "Promat" kunnen gebruikt zijn bij opeenvolgende herstellings- of inrichtingswerken die in verschillende periodes werden uitgevoerd).
- Touwen en textiel: één voldoende representatief staal (enkele cm) volstaat.
- Spuitasbest: Inspecteer de zones met spuitasbest visueel op kleur- of textuurverschillen die op een gebrek aan homogeniteit kunnen wijzen. Neem een monster per type van spuitasbest. De monsters worden genomen over de hele dikte.
De monsterneming van spuitasbest moet voorzichtig gebeuren. Om te bevestigen dat de hele spuitasbest toepassing negatief is, moet een monster worden genomen per afzonderlijk lokaal en/of één monster per oppervlakte van 50 m^2. Indien een spuitasbesttoepassing met het blote oog positief lijkt, dan volstaat één monster om alle spuitasbest die er homogeen uitziet als positief te beschouwen.
- Andere homogene materialen: één monster volstaat om de aard van een materiaal vast te stellen, op voorwaarde dat men zeker is dat hetzelfde materiaal werd gebruikt.
- Thermische isolatie: Gezien het inherent heterogeen karakter van deze toepassing, volstaat één staal meestal niet. Het aantal monsters om een materiaal positief voor asbest te verklaren, kan altijd worden verminderd (één volstaat), maar niet om het negatief te verklaren. Men kan de verschillende soorten van isolerend materiaal determineren door zich te baseren op kleur, textuur, structuur van de isolatie. Om representatieve monsters te hebben, is het noodzakelijk dat men de opeenvolging van de lagen kent, van de buitenkant tot op de metalen buis. Voorzie minimaal één monster voor elk type van verdacht isolatiemateriaal indien de lengte die het isolatiemateriaal bestrijkt niet groter is dan 20 meter. Neem bijkomende monsters volgens de onderstaande tabel:

Homogene lengte	Minimum aantal monsters
< 20 cm	1 op het rechte stuk + 1 aan de bochten (indien relevant)
20-50 m	2 op het rechte stuk + 1 aan de bochten (indien relevant)
50-100 m	3 op het rechte stuk + 1 aan de bochten (indien relevant)

We nemen 1 bijkomend monster per homogeen stuk van 50 meter extra.

Indien warmte-isolerend materiaal anders van aard is dan het materiaal dat werd aangetroffen op de rechte stukken, dan wordt eveneens ten minste 1 monster genomen op de plek van een herstelling, in de eindstukken,… In het algemeen wordt telkens wanneer er een vermoeden is dat het materiaal verschilt van de rest van de lijn, een bijkomend monster genomen (herstellingen,…).

1.4.5 Analyse in het laboratorium

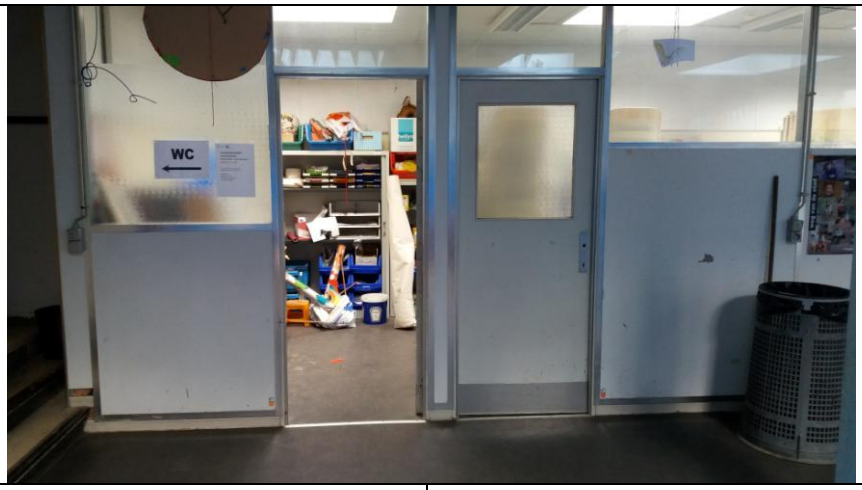
Elk monster moet overeenkomen met een analyse. De monsters mogen in geen geval worden vermengd voordat de analyse werd uitgevoerd. Vermeld de norm die als referentie werd gebruikt voor de analyse van de monsternemingen met het oog op de vaststelling van de aanwezigheid van verschillende types van asbest. Beschrijf eveneens de methodes die voor de verschillende analyses werden gebruikt door het erkende laboratorium: visuele analyses, stereoloep, polarisatiemicroscoop,

1.5 Algemene evaluatie van de risico's

……
……
……

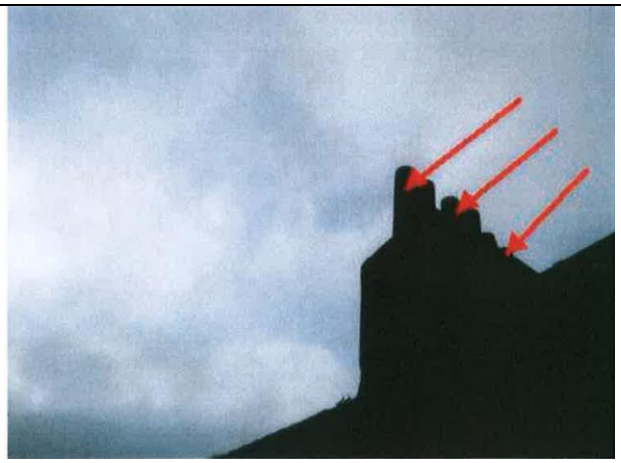
2 Resultaten

2.1 Beschrijvende fiche van de verdachte materialen

Kenmerken	
	
Nummer(s) van de toepassing en van de eventuele monsters ervan	*1 – 16-7000-074-M006*
Type van materiaal	*Wandplaten in asbestcement (tussenwand)*
Exacte plaatsbepaling(en) van het verdachte materiaal	*onder de ramen van het DOFF lokaal*
Aantal monsternemingen van het verdachte materiaal en situering van de monsterneming op het verdachte materiaal	*1*
Geschatte hoeveelheid van het verdachte materiaal waarop deze fiche betrekking heeft	*+/- 50 m²*
Toegankelijkheid van dit verdachte materiaal	*Vrij toegankelijk*
Oppervlaktebehandeling	*geen*
Toestand van degradatie, eventuele beschadigingen en omvang ervan	*intact*
Eventuele opmerkingen	
Conclusie	
Aanwezigheid of afwezigheid van asbest	**aanwezigheid**

Kenmerken	
	
Nummer(s) van de toepassing en van de eventuele monsters ervan	*2*
Type van materiaal	*Platen in asbestcement onder ramen*
Exacte plaatsbepaling(en) van het verdachte materiaal	*onder de ramen buitenkant terrasachterkant*
Aantal monsternemingen van het verdachte materiaal en situering van de monsterneming op het verdachte materiaal	*NVT*
Geschatte hoeveelheid van het verdachte materiaal waarop deze fiche betrekking heeft	*+/- 8 m²*
Toegankelijkheid van dit verdachte materiaal	*Vrij toegankelijk*
Oppervlaktebehandeling	*geen*
Toestand van degradatie, eventuele beschadigingen en omvang ervan	*intact*
Eventuele opmerkingen	
Conclusie	
Aanwezigheid of afwezigheid van asbest	**aanwezigheid**

Kenmerken	
	
Nummer(s) van de toepassing en van de eventuele monsters ervan	*3 – 16-7000-074-M009*
Type van materiaal	*Kunstleien in asbestcement*
Exacte plaatsbepaling(en) van het verdachte materiaal	*Dak en dakkapelletjes*
Aantal monsternemingen van het verdachte materiaal en situering van de monsterneming op het verdachte materiaal	*1*
Geschatte hoeveelheid van het verdachte materiaal waarop deze fiche betrekking heeft	*160 m²*
Toegankelijkheid van dit verdachte materiaal	*Niet toegankelijk*
Oppervlaktebehandeling	*geen*
Toestand van degradatie, eventuele beschadigingen en omvang ervan	*Intact behalve degradatie van regen*
Eventuele opmerkingen	
Conclusie	
Aanwezigheid of afwezigheid van asbest	**aanwezigheid**

Kenmerken	
	
Nummer(s) van de toepassing en van de eventuele monsters ervan	*4*
Type van materiaal	*Schouwbuizen in asbestcement*
Exacte plaatsbepaling(en) van het verdachte materiaal	*Dak*
Aantal monsternemingen van het verdachte materiaal en situering van de monsterneming op het verdachte materiaal	*NVT*
Geschatte hoeveelheid van het verdachte materiaal waarop deze fiche betrekking heeft	*4 stuks*
Toegankelijkheid van dit verdachte materiaal	*Niet toegankelijk*
Oppervlaktebehandeling	*geen*
Toestand van degradatie, eventuele beschadigingen en omvang ervan	*Intact behalve degradatie van regen*
Eventuele opmerkingen	Dit hebben we uit een oudere asbestinventaris gehaald en hebben we zelf niet visueel waargenomen aangezien het dak niet toegankelijk was.
Conclusie	
Aanwezigheid of afwezigheid van asbest	**aanwezigheid**

Kenmerken	
	
Nummer(s) van de toepassing en van de eventuele monsters ervan	*5*
Type van materiaal	*Afdekkappen verluchtingsbuizen in asbestcement*
Exacte plaatsbepaling(en) van het verdachte materiaal	*Dak*
Aantal monsternemingen van het verdachte materiaal en situering van de monsterneming op het verdachte materiaal	*NVT*
Geschatte hoeveelheid van het verdachte materiaal waarop deze fiche betrekking heeft	*2 stuks*
Toegankelijkheid van dit verdachte materiaal	*Niet toegankelijk*
Oppervlaktebehandeling	*geen*
Toestand van degradatie, eventuele beschadigingen en omvang ervan	*Intact behalve degradatie van regen*
Eventuele opmerkingen	Dit hebben we uit een oudere asbestinventaris gehaald en hebben we zelf niet visueel waargenomen aangezien het dak niet toegankelijk was.
Conclusie	
Aanwezigheid of afwezigheid van asbest	**aanwezigheid**

2.2 Overzichtstabel van de asbesttoepassingen

Gebouw	***Verdieping***	***Plaatsbepaling (referentie lokaal, gebouw, …) zo nauwkeurig mogelijk***	***Nummer van het plan***	***Type van toepassing***	***Staat***	***Geschatte hoeveelheid***	***Aan de toepassing gegeven nummer (nr. overeenkomstige fiche) en monsters***
DOFF	0	Tussenwanden		Wandplaat	Intact	50 m²	**1 – M006**
Buiten terras	0	Platen onder en boven ramen		Plaat	Intact	8 m²	**2**
Dak	+3	Dak en dakkapelletjes			Intact buiten degradatie regen	160 m²	**3 – M009**
Dak	+3	Dak		*schouwbuizen*	Intact buiten degradatie regen		**4**
Dak	+3	Dak		*Afdekkappen verluchtingsbuizen*	Intact buiten degradatie regen		**5**

3 Bijlagen

3.1 Plannen en schema's

……
……
……

3.2 Analyseverslagen

……
……
……

3.3 Andere documenten

……
……
……

moeten te allen tijde de volgende voorwaarden worden nageleefd:

De afdichtingen van de doorvoer van de technische aansluitingen, de afwerking aan de gevels, de bescherming van de metalen draagstructuren, de verticale en horizontale scheidingen worden systematisch gecontroleerd.

De genomen monsters zijn voldoende groot om representatief te zijn. In het algemeen hebben de monsters ten minste een volume van 2 cm^3.

Om representatief te zijn, worden de monsters van broze materialen genomen tot op de drager. De gereedschappen voor deze monsternemingen, moeten handgereedschappen zijn (geen elektrische gereedschappen) en dienen voor eenmalig gebruik, of ze moeten gemakkelijk schoongemaakt kunnen worden om kruisbesmetting te voorkomen.

Om de verspreiding van vezels te beperken en afhankelijk van hun aard, worden de materialen waarvan monsters moeten worden genomen, natgemaakt voorafgaand aan de monsterneming.
De uitvoerder ziet er op toe dat personen die niet aanwezig moeten zijn bij de monsterneming, op een afstand worden gehouden. De uitvoerder draagt het nodige materiaal voor ademhalingsbescherming. Afhankelijk van de aard van het materiaal en de staat van degradatie ervan, kan hij een plastic folie uitspreiden onder de zone waar de monsters worden genomen, om deze niet te besmetten, hij draagt dan ook een beschermende wegwerpoveral. Na de monsterneming wordt het puin opgeraapt en wordt de drager schoongemaakt met een vochtige doek. De gaten worden gedicht.

Specifiek geval van warmte-isolerend materiaal: om representatieve monsters te hebben, is het noodzakelijk dat men de opeenvolging van de lagen kent, van de buitenkant tot op de metalen buis.
Materiaal dat niet bij het warmte-isolerend materiaal mag worden gevoegd: de minerale wol die men zeer vaak aantreft tussen de buis en de asbesthoudende isolatie. Wanneer dit materiaal bij een monster wordt gevoegd, bemoeilijken de stijve vezels van de glaswol het opsporen van kleine hoeveelheden amosiet in de rest van het monster.

Specifiek geval van spuitasbest: de monsters worden eveneens genomen over de hele dikte. De monsterneming van spuitasbest dient voorzichtig te gebeuren.

Specifiek geval van de verlaagde plafonds: de inspecteur moet zich informeren over de aard van de platen, de aard van het plafond dat erboven zit (beton, metaal, hout, …), de aard van de draagstructuur (betonnen zuil, metalen balken, draagmuren, …), het bestaan van leidingen boven deze verlaagde plafonds (toevoer- en afvoerkokers van de verluchting, warm- en koudwaterleidingen, …), en of deze met isolatiemateriaal zijn bekleed. Hij moet ook weten op welke manier deze platen aan het plafond zijn bevestigd (asbesttouwen ter hoogte van de hangstaven) en of er brandwerende elementen aanwezig zijn (platen van het “Pical”-type).

De toegang tot de moeilijk toegankelijke plaatsen moet worden vergemakkelijkt door het gebruik van geschikte technieken, zoals de demontage van decoratieve elementen of door gebruik te maken van meer geavanceerde gereedschappen zoals een endoscoop.

In dit stadium is het nodig om, het aantal en de plaats van de destructieve sonderingen die nodig zijn om de studie uit te voeren, te evalueren.

Wanneer een gebouw nog in gebruik is, moeten de sonderingen plaatsvinden buiten de bezettingsuren en moet het materiaal in oorspronkelijke staat worden hersteld.

De gebruikte techniek mag niet tot gevolg hebben dat het aantal asbestvezels dat eventueel in het lucht aanwezig is, toeneemt.

1.4.2 Werkmiddelen waarover de onderzoeker beschikt

Stel een lijst op van de werkmiddelen die de inspecteur gebruikt tijdens zijn monsternemingen.

Opmerking: De inspecteur moet ten minste beschikken over de volgende werkmiddelen:

Een stevige tang (om stukken hard materiaal te breken (vb. asbestcement)).
Een tang met gebogen bek (om monsters te nemen van het materiaal op moeilijk toegankelijke plaatsen of om enkele touwvezels weg te nemen).
Een Stanleymes (om te snijden in materiaal zoals: vinyltegels, broze isolatiepanelen, voegen, touwen, …).
Een ponsmachine (voor spuitasbest en zeer broos warmte-isolerend materiaal).
Een set schroevendraaiers met verschillende eindstukken (om de decoratieve of beschermingselementen los te schroeven die voor asbesthoudende materialen zijn aangebracht).
Een beitel.
Een hamer.
Enkele sleutels.
Kleefband voor het herstellen van de broze materialen waarvan monsters werden genomen, om zeer tijdelijk te vermijden dat de vezels zich verspreiden.
Verpakkingen met etiketten die hermetisch kunnen worden afgesloten, om de monsters individueel te verpakken.
En alle ander materiaal dat nodig is om de plaatsen te kunnen doorzoeken (ladders, zaklampen, …).

1.4.3 Markering en opsporing op het terrein

Beschrijf de methode voor markering van de monsters op het terrein.

Opmerkingen:

1) De volgende vereisten moeten worden nageleefd bij de markering:

De exacte plaats waar een monster werd genomen wordt aangeduid op het terrein en in het verslag.
Wanneer het gebouw niet langer in gebruik is en bestemd is voor afbraak, moet de plaats van de monsternemingen in kleur worden gemarkeerd met een verfspuitbus; zo niet, moet een discrete markering worden aangebracht. Het nummer van de toepassing moet worden vermeld ter hoogte van de markering ter plaatse.

Een foto van de plaats waar het monster werd genomen, wordt in het verslag opgenomen. De uitvoerder dient er bij het nemen van de foto op te letten dat de plaats waar het monster werd genomen, kan worden herkend.

Een foto van de andere toepassingen die de inspecteur tijdens zijn bezoek herkend als asbesthoudend (type asbestcement, gekend asbesthoudend industrieel materiaal, …) worden eveneens bij deze inventaris gevoegd.

De plaats van de monsternemingen en van de herkende asbesthoudende toepassingen, worden aangeduid op de bestaande plannen of schema's.

2) De nummering moet in elk geval gebeuren als volgt:

Tijdens het bezoek ontvangt elke asbesthoudende toepassing of elke toepassing waarvan wordt vermoed dat ze asbest bevat (waarvan monsters werden genomen voor analyse), een uniek nummer.
Indien meerdere monsters worden genomen van een toepassing, krijgen ze een tweede nummer dat zal worden gevoegd bij het nummer van de toepassing.

(Bijvoorbeeld:
- De drie monsternemingen die worden genomen op toepassing x dragen de nummers: x-1, x-2 en x-3;

- De schouw in asbestcement waarvoor geen enkele monsterneming nodig was om te bepalen dat het asbest bevat, draagt het nummer nummer y-0.)

Wanneer een asbesttoepassing een groot aantal keren terugkeert in het gebouw, systematisch en telkens van exact hetzelfde type, dan kan hiervoor een uniek nummer worden gegeven. Deze toepassing wordt dan slechts beschreven in één fiche (zie punt 2.1).
(Bijvoorbeeld: vensterbladen in Massal onder elk venster, brandwerende deuren in de noodtraphal, enz.).

1.4.4 Aantal te nemen monsters

Beschrijf op welke manier het aantal genomen monsters wordt vastgesteld.

Opmerking: Algemene benadering bij het nemen van de monsters:

De genomen monsters moeten elk in een individuele verpakking worden gestopt, omdat de monsters elkaar anders kunnen besmetten.

Een beperkt aantal monsters volstaat om te bepalen of een materiaal positief is wat betreft het bevatten van asbest, terwijl meer monsters nodig zijn om te garanderen dat een materiaal geen asbest bevat.

Neem slechts een of twee monsters van een identiek vooraf vervaardigd materiaal en voorzie meerdere monsters voor broze materialen die ter plaatse werden verwerkt.

Voorzie een monster voor elk homogeen verdacht materiaal en neem ten minste één monster per herkenbare zone.

Gebruik waarden die ten minste equivalent zijn met de hierna weergegeven waarden. Het aantal monsters om een materiaal positief voor asbest te verklaren, kan altijd worden verminderd (één volstaat), maar niet om het negatief te verklaren.

- Warmte-isolerend materiaal

Determineer de verschillende soorten van warmte-isolerend materiaal door zich te baseren op kleur, textuur, structuur van de isolatie. Voorzie een monster voor elk type van isolatiemateriaal indien de lengte die het isolatiemateriaal bestrijkt, niet groter is dan 20 meter. Neem bijkomende monsters volgens de onderstaande tabel:

Homogene lengte	Aantal monsters
< 20 m	1
20-50 m	2
50-100 m	3

Neem één bijkomend monster per homogeen stuk van 50 meter extra.

Indien warmte-isolerend materiaal anders van aard is dan het materiaal dat werd aangetroffen op de rechte stukken, dan wordt eveneens ten minste één monster genomen in een bocht, op de plek van een herstelling, in de eindstukken. In het algemeen wordt telkens wanneer er een vermoeden is dat het materiaal verschilt van de rest van de lijn, een bijkomend monster genomen (herstellingen, …).

- Spuitasbest

Inspecteer de zones met spuitasbest visueel op kleur- of textuurverschillen die op een gebrek aan homogeniteit kunnen wijzen. Neem een monster per type van spuitasbest. Indien spuitasbest er met het blote oog uitziet als zeer waarschijnlijk negatief (glasvezels), dan is het risico van blootstelling aan asbest zeer beperkt. Om te bevestigen dat de hele spuitasbesttoepassing negatief is, moet een monster worden genomen per afzonderlijk lokaal en/of één monster per oppervlakte van 50 m². Indien

een spuitasbesttoepassing met het blote oog positief lijkt, dan volstaat één monster om alle spuitasbest die er homogeen uitziet als positief te beschouwen.

- Panelen, isolatieplaten, vezelcement

Voor homogene materialen als deze volstaat één monster om de aard van een materiaal vast te stellen, op voorwaarde dat men zeker is dat hetzelfde materiaal werd gebruikt (platen van het type "Pical" of van het type "Promat" kunnen gebruikt zijn bij opeenvolgende herstellings- of inrichtingswerken die in verschillende periodes werden uitgevoerd).

- Touwen

Vaak kunnen asbesttouwen en touwen in synthetische materialen met het blote oog van elkaar worden onderscheiden. Hierbij is echter waakzaamheid geboden, aangezien touwen er anders kunnen gaan uitzien na blootstelling aan warmte of atmosferische invloeden. Men moet er rekening mee houden dat één enkel positief monster kan volstaan om alle voor een welbepaalde toepassing gebruikte touwen als positief te beschouwen. Bij industrieel gebruik moet men, om de risico's van valse negatieve resultaten te beperken, als volgt te werk gaan: er moet een representatieve monsterneming worden uitgevoerd op 10 % van de touwen in de specifieke gevallen waarvan men weet dat deze touwen zeer regelmatig werden vervangen (vb. cokesovens), wanneer men wil bewijzen dat het gebruikte materiaal geen asbest bevat.

- Vloertegels

Het gaat om een homogeen materiaal. Eén monster per type van vloertegel volstaat. Hierbij moet echter worden opgelet voor latere herstellingen, die zich kunnen verraden doordat tegels in een iets andere kleur werden gebruikt. Valse negatieve resultaten kunnen zich voordoen wanneer een monster van een recentere tegel werd genomen, terwijl de rest van de betegeling ouder is.
Indien men asbesthoudende zwarte bitumineuze lijm aantreft onder tegels, moeten monsters worden genomen van de vloer (tapijt, egaline, tegels, …) om zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen op welke oppervlakte deze lijm werd gebruikt.

1.4.5 Analyse in het laboratorium

Elk monster moet overeenkomen met een analyse, en de monsters mogen in geen geval worden vermengd voordat de analyse werd uitgevoerd.

Vermeld de norm die als referentie werd gebruikt voor de analyse van de monsternemingen met het oog op de vaststelling van de aanwezigheid van verschillende types van asbest.

Beschrijf eveneens de methodes die voor de verschillende analyses werden gebruikt door het erkende laboratorium: visuele analyses, stereoloep, polarisatiemicroscoop, …

1.5 Algemene evaluatie van de risico's

Vermeld de algemene opmerkingen over de veiligheid van de site: moeten de bezoekers een masker (type), een helm of veiligheidsschoenen dragen, materialen die in het algemeen in goede of slechte staat zijn, … ?

De inspecteur moet hier eveneens preciseren of hij, tijdens zijn bezoek, andere gevaren heeft vastgesteld die geen verband houden met een blootstelling aan asbest, op de site waarop deze inventaris betrekking heeft (instortingsgevaar, gezondheidsprobleem, …).

2 Resultaten

2.1 Beschrijvende fiche van de verdachte materialen

Stel een beschrijvende fiche op voor elke verdachte toepassing die wordt opgemerkt door de inspecteur tijdens zijn bezoek, volgens het onderstaande model.

Kenmerken	
Nummer(s) van de toepassing en van de eventuele monsters ervan	*Noteer het (de) nummer(s) dat tijdens het bezoek aan de toepassing en de eventueel genomen monsters werd(en) gegeven (Nummering volgens het onder punt 1.4.3 beschreven model). Deze nummers worden vermeld op de plannen of schema's die bij de inventaris zitten, alsook op de laboratoriumfiches.*
Type van materiaal	*Beschrijf het type van toepassing waarover het gaat (schouw, touw van een verwarmingsketel, vloertegel, vensterblad, warmte-isolerend materiaal, …), de broosheid, de kleur, …*
Exacte plaatsbepaling(en) van het verdachte materiaal	*Verdieping(en), nummer of naam van het lokaal, … Vermeld hier alle elementen aan de hand waarvan de plaats van het verdachte materiaal kan worden bepaald. Deze plaatsbepaling moet éénduidig worden beschreven.*
Aantal monsternemingen van het verdachte materiaal en situering van de monsterneming op het verdachte materiaal	*Noteer het aantal monsternemingen dat eventueel werd uitgevoerd, en de plaats ervan op het materiaal (indien relevant).*
Vermoedelijke hoeveelheid van het verdachte materiaal waarop deze fiche betrekking heeft	*De gebruikte eenheid hangt af van het type van toepassing (m², m³, lm, aantal, …).*
Toegankelijkheid van dit verdachte materiaal	*Preciseer of het materiaal zichtbaar en gemakkelijk toegankelijk is. Indien dit niet zo is, omschrijf de methode om het materiaal zichtbaar of toegankelijk te maken.*
Oppervlaktebehandeling	*Vermeld of het materiaal beschermd is (bekist, geverfd, geïsoleerd…).*
Toestand van degradatie, eventuele beschadigingen en omvang ervan	*Beschrijf de algemene staat van het materiaal in kwestie (sterk beschadigd of geërodeerd, licht beschadigd of geërodeerd, geen schade).*
Eventuele opmerkingen	
Conclusie	
Aanwezigheid of afwezigheid van asbest	***Preciseer de aard van het materiaal (% in volume en type van asbest dat <u>al dan niet aanwezig</u> is), met verwijzing naar de resultaten van de in het laboratorium uitgevoerde analyses (indien deze er zijn geweest) en de eventuele naam waaronder het in de handel is* (Eternit, Pical, Glasal, Massal, Klingerite, Menuiserite, Progypsol, …).**

Een kleurenfoto van de toepassing moet bij het bestand worden gevoegd om aan te duiden waar ze zich bevindt en waar de eventuele monsters werden genomen (zoals gepreciseerd onder punt 1.4.3).

2.2 Overzichtstabel van de asbesttoepassingen

Stel een overzichtstabel op met alle materialen waarvan werd vastgesteld dat ze asbest bevatten of dat ze werden besmet met asbest.
Deze tabel moet zo duidelijk mogelijk zijn en worden opgesteld in een logische volgorde (per gebouw, per verdieping, per type van materiaal, … afhankelijk van het geval) volgens het onderstaande model.

Gebouw	***Verdieping***	***Plaats (referentie lokaal, gebouw, …) zo nauwkeurig mogelijk***	***Nummer van het plan***	***Type van toepassing***	***Staat***	***Geschatte hoeveelheid***	***Aan de toepassing gegeven nummer (nr. van de overeenkomstige fiche) en monsters***

3 Bijlagen

3.1 Plannen en schema's

Algemene inlichtingen die moeten worden vermeld in de cartouche van het plan of het schema

- *titel van het plan*
- *referentienummer van de inventaris.*
- *informatie aan de hand waarvan de beschouwde zone nauwkeurig kan worden gelokaliseerd (adres, verdieping, …)*
- *oorsprong van het plan (auteur, organisatie, …)*

Te vermelden op de plannen of schema's:

- *alle punten waar monsters werden genomen (met overeenkomstig nummer),*
- *de asbesttoepassingen (met het nummer van de overeenkomstige fiche) die als dusdanig werden gedetermineerd tijdens het bezoek.*

De asbesttoepassingen en, in de mate van het mogelijke, hun omvang, moeten worden aangeduid (vb. omcirkeld, ingekleurd, …), in vergelijking met de verdachte toepassingen waarvoor de analyses hebben uitgewezen dat ze geen asbest bevatten.

3.2 Analyseverslagen

Verstrek de verschillende analyseverslagen (afschriften of originelen) die werden opgesteld door het erkende laboratorium dat de analyses van de genomen monsters heeft uitgevoerd.

3.3 Andere documenten

Voeg alle andere documenten, die van nut zijn geweest om dit verslag te begrijpen of om het aan te vullen, in hun geheel toe.

4 Definities

Monsterneming: representatief gedeelte van een product of een materiaal dat bestemd is voor analyse in een laboratorium. Een monsterneming kan een of meer monsters opleveren, afhankelijk van de samenstelling van het betrokken element.

Sondering: actie die het mogelijk maakt de samenstelling binnen in een werkstuk of een volume visueel vast te stellen, na een aanvullende handeling bij de visuele inspectie, waarbij het doel erin bestaat toegang te verlenen tot een volume dat anders ontoegankelijk zou zijn, door verrichtingen zoals bijvoorbeeld: boren, afbreken of opensnijden met een snijbrander.
Een sondering is destructief indien ze een reparatie, een herstel in oorspronkelijke staat of een toevoeging van materiaal vereist, of indien het gesondeerde werkstuk zijn functie verliest. Een sondering is niet hetzelfde als een monsterneming.

Visuele inspectie: visueel onderzoek van de werkstukken, met het doel materialen of producten die mogelijk asbest bevatten op te sporen en vervolgens te inventariseren.

Toegankelijk product of materiaal: materialen of producten zijn toegankelijk wanneer men er toegang toe heeft zonder dat destructieve werken nodig zijn, ofwel door een directe visuele inspectie, ofwel na het weghalen van demonteerbare elementen zoals verlaagde plafonds, inspectieluiken, verlichtingsarmaturen of verluchtingsroosters.

Asbestinventaris: alle verrichtingen die leiden tot een zo volledig mogelijke inventarisatie van het asbest of van de asbesthoudende materialen en producten, van de voorbereidende studie tot de opstelling van het uiteindelijke verslag.

Toepassing: een element dat wordt gevormd door een enkel materiaal en dat wordt beschouwd als een eenheid waarvan kan worden vastgesteld of ze al dan niet asbesthoudend is (touw, schoorsteen, vensterblad, homogeen warmte-isolerend materiaal dat aangebracht is op een stuk buis, …).

Technisch coördinator: de technisch coördinator is de persoon die de verantwoordelijkheid neemt voor de correcte uitvoering van de inventaris. Dit is de inspecteur of zijn overste.

Inspecteur: de inspecteur is de persoon die de bezoeken ter plaatse, voor de inventarisering van de asbesttoepassingen en de eventuele monsternemingen, heeft afgelegd. De volledigheid van het onderzoek hangt af van zijn kennis en zijn ervaring.

Gezien om te worden gevoegd bij het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 10 april 2008 betreffende de voorwaarden die van toepassing zijn op de werven voor de verwijdering en de isolatie van asbest.
De Minister-President,
Charles PICQUE
De Minister van Leefmilieu,
Evelyne HUYTEBROECK

Analyse rapport: identificatie van asbest in materialen

Rapport nr : 16-7000-074

Analyse conform norm NEN 5896

Erkend Laboratorium

Vertrouwelijk rapport

1. Gegevens opdracht

Opdracht:	16-7000-074-Vlaamse Overheid-Elzenhof Elsene-PLM-ASBI
Uw referentie:	Vlaamse Overheid-Elzenhof Elsene-ASBI
Klantgegevens:	Vlaamse Overheid, Boudewijnlaan 30 bus 60, 1000 Brussel,
Contactgegevens:	frederik Scharpe, tel: 02 563 04 33, frederik.scharpe@vgc.be

2. Monstername

Datum monstername:	25/06/2018	door: Ruben Swinnen
Datum rapport:	27/06/2018	door: Sophie Van Looy

3. Methode

De identificatie wordt uitgevoerd door analyse onder polarisatiemicroscopie en observatie van de dispersiekleuren door McCrone-techniek:

1. Morfologie: fysische eigenschappen van het materiaal.
2. Indien vezels aanwezig zijn worden deze uitgeselecteerd en ingebed ter voorbereiding van de analyse.
3. Identificatie met behulp van de polarisatiemicroscoop en McCrone–techniek.

4. Analyseresultaten

Datum analyse: 25-06-2018 door: BB

Onderstaande resultaten verkregen als hoedanigheid van erkend laboratorium door FOD WASO — *Buiten erkenning*

Ref. BE-Consult	Omschrijving	Type asbest	Andere vezels*
16-7000-074-M001	Pleister	Negatief	
16-7000-074-M002	Flenzen	Negatief	
16-7000-074-M003	Plafond	Negatief	
16-7000-074-M004	Plafond geperforeerd DOFF lokaal	Negatief	
16-7000-074-M005	Wand geperforeerd DOFF lokaal	Negatief	
16-7000-074-M006	Wandplaten onder ramen	Chrysotiel	
16-7000-074-M007	koord voormalig lokaal mazouttank	Negatief	
16-7000-074-M008	zolder vloerbekleding	Negatief	
16-7000-074-M009	dak leien	Chrysotiel	

OV=organische Vezel, SMV=Synthetische Minerale Vezel, NMV=Natuurlijke Minerale vezel, *buiten erkenning

Nota: Dit rapport mag enkel in gehele vorm gereproduceerd worden mits schriftelijke toestemming van BE-Consult. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de genomen monsters. Bij monstername door 'klant' wordt geen uitspraak gedaan over herkomst, representativiteit van monstername. BE-Consult is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Een negatief resultaat sluit aanwezigheid van sporen asbest niet uit.

Hoofdverantwoordelijke labo: Bavo Bakelants

Datum: 27/06/2018

MINISTERIE
VAN HET BRUSSELS
HOOFDSTEDELIJK GEWEST

Bestuur
Ruimtelijke Ordening
en Huisvesting

DIRECTIE STEDENBOUW

1035 BRUSSEL,
Noordstation
Vooruitgangstraat 80 – bus1
Tel : 02/204.21.11
Fax. : 02/204.15.23
E-Mail : broh.stedenbouw@mbhg.irisnet.be

AANGETEKEND

VLaamse Gemeenschapscommissie
Mijnheer Cengic Gordan
Emile Jacqmainlaan 135
1000 Brussel

23-01-2018

Uw schrijven van	Gemeente kenmerk	Ons kenmerk	Bijlage(n)
-/-	2017/379-80/12-16	09/PFD/643396	1 dossier

Uw correspondent : Michaël BRIARD, Attaché - tel. : 02/204.23.20 E-mail : mbriard@sprb.brussels

STEDENBOUWKUNDIGE VERGUNNING

Dir. S.3.: G en P
24.01.18 000025

DE GEMACHTIGDE AMBTENAAR,

gelet op de aanvraag tot stedenbouwkundig vergunning

- Gemeente : Elsene
- Aanvrager : VLaamse Gemeenschapscommissie
  Mijnheer Cengic Gordan
- Ligging van de aanvraag : Kroonlaan van 12 tot 16
- Voorwerp van de aanvraag : Renoveren van het gemeenschapscentrum "Elzenhof" en het verbouwen van de kelders, het gelijkvloers en de tweede verdieping

overwegende dat het ontvangstbewijs van deze aanvraag de datum draagt van 04/09/2017 ;

gelet op de ordonnantie van 29 augustus 1991 houdende organisatie van de planning en de stedenbouw en haar wijzigingen ;

gelet op het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Executieve van 6 juli 1992 tot aanwijzing van de gemachtigde ambtenaren, en wijzigingen ;

gelet op het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Executieve van 30 juli 1992 betreffende de behandeling door de gemachtigde ambtenaar van de aanvragen om stedenbouwkundige vergunning en stedenbouwkundige attest aangevraagd door een publiekrechtelijke rechtpersoon of betreffende werken van openbaar nut gewijzigd bij het besluit van de Regering van 23 november 1993;

gelet op het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 23 november 1993 betreffende de openbare onderzoeken en de speciale regelen van openbaarmaking inzake stedenbouw en leefmilieu gewijzigd bij besluit van de Regering van 10 juli 1997;

gelet op het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Executieve van 29 juni 1992 betreffende de overlegcommissies ;

gelet op het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening (BWRO);

~~(1) gelet op het advies van het College van Burgemeester en Schepenen van Elsene ;~~

(1) overwegende dat het college van burgemeester en schepenen van Elsene zijn advies niet verstrekt heeft binnen de dertig dagen vanaf de datum van het einde van het openbare onderzoek (20/10/2017); dat het advies bijgevolg gunstig geacht wordt ;

(1) Het onnodige doorhagen of vervolledigen.
(2) Betreft de gebouwen.

~~(1) overwegende dat het college van burgemeester en schepenen van Elsene zijn advies niet verstrekt heeft binnen de dertig dagen vanaf de datum van de aanvraag hiertoe door het Bestuur van Stedenbouw en de Ruimtelijke Ordening (brief van 04/09/2017); dat het advies bijgevolg gunstig geacht wordt ;~~

~~overwegende dat voor het gebied waarin het goed gelegen is :~~

~~(1) een bijzonder bestemmingsplan bestaat, goedgekeurd op , en genaamd ;~~
~~(1) gewijzigd overeenkomstig het besluit van ;~~

~~(1) een verkavelingsvergunning bestaat met nr. van~~
~~(1) gewijzigd - vernietigd (1) overeenkomstig het besluit van ;~~

~~(1) overwegende dat de aanvraag afwijkt van voornoemd bijzonder plan - verkavelingsvergunning (1) ; dat het college van burgemeester en schepenen in zijn beraadslaging van zijn advies verstrekt heeft over de vraag om afwijking(1)~~

(1) overwegende dat de aanvraag onderworpen werd aan de speciale regelen van openbaarmaking van 06/10/2017 tot 20/10/2017, en dat geen bezwaarschrift is ingediend ;

(1) gelet op het advies van de overlegcommissie van 08/11/2017 ;

(1) gelet op de gewestelijke stedenbouwkundige verordeningen ;

(1) gelet op de gemeentelijke stedenbouwkundige verordeningen,

BESLUIT :

Artikel 1 De vergunning wordt afgegeven aan VLaamse Gemeenschapscommissie, Mijnheer Cengic Gordan, om volgende redenen(2) :

Gezien het goed zich situeert in een gemengd gebied, een gebied van culturele, historische of esthetische waarde of voor stadsverfraaiing en langs een structurerende ruimte ligt van het gewestelijke bestemmingsplan vastgelegd bij besluit van de regering van 3 mei 2001;

Overwegende dat de aanvraag het renoveren van het gemeenschapscentrum "Elzenhof" en het verbouwen van de kelders, het gelijkvloers en de tweede verdieping betreft ;

Overwegende dat de aanvraag aan de speciale regelen van openbaarmaking werd onderworpen van 06/10/17 tot 20/10/17 om volgende redenen:
- Toepassing van het algemene voorschrift 0.6. van het Gewestelijke bestemmingsplan: handelingen en werken die het binnenterrein van huizenblokken aantasten;
- Toepassing van de artikelen 153, §2 van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening (BWRO): afwijking van de voorschriften van de gewestelijke stedenbouwkundige verordeningen :
    - Titel I :
        - artikel 4: Diepte ;
        - artikel 6 :Het dak (hoogte)

En dat geen bezwaarschrift is ingediend ;

Overwegende dat de aanvraag ter advies aan de overlegcommissie werd voorgelegd voor de volgende reden:
- Toepassing van artikel 207§1, lid 4 : goed ingeschreven in de inventaris van het onroerend erfgoed : goed ingeschreven in de inventaris (art. 207) en monument of geheel van vóór 1932 op de tijdelijke inventaris (art. 333);

Overwegende het advies gunstig van de overlegcommissie van 08/11/17 dat luidt als volgt :

"- Overwegende dat de aanvraag de renovatie beoogt van het gemeenschapscentrum Elzenhof, meer bepaald de creatie van een Engelse tuin achter de polyvalente zaal op de kelderverdieping, de inrichting van een dakterras, de aanpassing van de binneninrichting op de kelderverdieping, de gelijkvloerse verdieping en de tweede verdieping, alsook het verhogen van een van de daken;

- overwegende dat het goed in het Gewestelijk bestemmingsplan in een gemengd gebied, een gebied van culturele, historische of esthetische waarde of voor stadsverfraaiing en langs een structurerende ruimte ligt;

- overwegende dat er geen enkel bezwaar werd ingediend tijdens het openbaar onderzoek;

- overwegende dat het project betrekking heeft op drie gebouwen, bestaande uit een verdieping op de gelijkvloerse verdieping, verhoogd met verschillende daken;

(1) Het onnodige doorhagen of vervolledigen.
(2) Betreft de gebouwen.

- gelet op de stedenbouwkundige vergunning nr. 2008/182-80/12, afgeleverd door de leidende ambtenaar op voor de renovatie van het gemeenschapscentrum Elzenhof om het verkeer en de evacuatie binnen het gebouw te verbeteren;

- overwegende dat de aanvraag betrekking heeft op de uitbreiding van de Engelse tuin en de trap achteraan de polyvalente zaal;

- dat deze werken afwijken van artikel 4 van titel I van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening, in die zin dat ze de diepte van de diepste referentiebuur overschrijden (buur rechts, nr. 18);

- overwegende dat die werken op de kelderverdieping worden uitgevoerd;

- dat ze geen enkele impact hebben op de buren aangezien ze onder het tuinniveau worden uitgevoerd en op +/- 5,5 m van de gemene as rechts nr. 18 en op +/- 13 m van de gemene as links nr. 10;

- dat de werken zorgen voor een betere doorkijk van de polyvalente zaal naar buiten, alsook voor de verlichting ervan aangezien de daklichten op het dak verdwijnen;

- overwegende dat de aanvraag ook een verbouwing van het platte dak van de polyvalente zaal in terras beoogt;

- overwegende dat die inrichting op de hoogte van de tuin en op een goede afstand van de twee buren (+/- 5,5 m en +/- 13 m) ligt en de residentiële kwaliteit van de naburige woningen niet zal schaden;

- overwegende dat het plan van de gelijkvloerse verdieping voorziet in de plaatsing van grastegels op een groot deel van de tuin;

- dat op de zitting van de Commissie, de aanvrager heeft aangegeven dat het geen oplegging van de brandweer, maar mag de toegang tot dit gebied voor de kunstenaars activiteiten;

- overwegende dat de aanvraag ook de wijziging van het dak van gebouw nr. 12 beoogt door het platte dak tussen de hellende vlakken van het dak te verhogen, zonder echter hoger te zijn dan de nokken;

- dat deze verhoging licht afwijkt van artikel 6 van titel I van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening, in die zin dat een klein deel van het dak zich op meer dan 3 m van de diepte van het minst diepe gebouw (nr. 10) bevindt en op die plaats hoger is dan het dak van gebouw nr. 10 (+/- 5,5 m);

- overwegende dat de afwijking werkelijk miniem is (kleine driehoek: 0,30 m op 0,40 m);

- dat die wijziging aan het dak enkel kan met een verhoging van de gemene muur links nr. 10 (trapeziumvormige verhoging: diepte tussen 1,50 m en 6 m op een maximale hoogte van 2,10 m);

- overwegende dat de buur links nr. 10 bijzonder ondiep is;

- dat de verhoging, gelet op de configuratie van de woningen, de residentiële kwaliteit van dat gebouw niet zal schaden;

- overwegende dat het project ook enkele werken binnen beoogt (wijziging van compartimentering, trappen);

- overwegende dat die werken geen grote wijzigingen aan de bestaande gebouwen met zich meebrengen;

- dat ze de exploitatie en het comfort van het gemeenschapscentrum verbeteren;

- overwegende dat de voorgevels niet gewijzigd worden;

- overwegende, op basis van het voorgaande, dat het project, mits de gevraagde wijzigingen, inspeelt op de stedenbouwkundige kenmerken van het omliggende stedelijke kader en niet indruist tegen het principe van de goede plaatselijke ordening;"

Gezien het advies van de Dienst voor Brandbestrijding en Dringende Medische Hulp van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 02/08/17 ;

Overwegende uit het hiervoorgaande dat het project van renovatie van een gemeenschapscentrum in overeenstemming is met de stedenbouwkundige kenmerken van het omliggende stedelijke kader en met de goede ruimtelijke ordening .

De afwijkingen aan de artikels 4 (Diepte) en 6 (het dak : hoogte) van Titel 1 van de GewSV worden toegestaan voor de hierboven vermeldde redenen.

Artikel 2 De vergunninghouder moet :

1° volgende voorwaarden naleven :

- de het bijgevoegd en door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest gestempeld plan respecteren : tot **A.1/A.22** van **A.22/A.22** ;

(1) Het onnodige doorhagen of vervolledigen.
(2) Betreft de gebouwen.

- het advies van de Brusselse Hoofdstedelijke Dienst voor Brandweer en Dringende Medische Hulp van **02/08/17** , met kenmerk ,respecteren : **1988.2328/7/BUM/dd**

- de eisen van de gemeentelijke technische diensten inzake wegeniswerken en allerhande aansluitingen (water, gas elektriciteit, telefoon, enz. ...) respecteren

~~2° (1):~~

3° de bijzondere aanwijzingen vermeld in bijlage 1 van dit besluit in acht nemen.

Artikel 3 ~~(Slechts te gebruiken in de bij artikel 88 van de ordonnantie van 29 augustus 1991 houdende organisatie van de planning en de stedenbouw en haar wijzigingen gevallen).~~
~~De vergunde werken en handelingen mogen niet langer in stand gehouden worden dan tot~~

Artikel 4 Dit besluit wordt gelijktijdig betekend aan de aanvrager en aan het college van burgemeester en schepenen.

Artikel 5 De vergunninghouder geeft het College van Burgemeester en Schepenen alsmede de gemachtigde ambtenaar bij aangetekende brief kennis van het begin der vergunde werken of handelingen en dit ten minste acht dagen voor ze aangevat worden.

Artikel 6 Deze vergunning brengt geen vrijstelling mede van de verplichting tot het aanvragen van vergunningen die door andere wettelijke of verordenende bepalingen zijn voorgeschreven.

Opgemaakt te Brussel, op 23-01-2018
De gemachtigde ambtenaar,

Benoît PERILLEUX,
Directeur-Diensthoofd

Betekening aan het College van Burgemeester en Schepenen
van Elsene hun kenmerk : **2017/379-80/12-16**
De gemachtigde ambtenaar,

Benoît PERILLEUX,
Directeur-Diensthoofd

(1) Kopie ter informatie voor:~~de K.C.M.L. en~~ (2) aan de architect.
(1) Kopie per mail ter informatie voor de leden van de OC: B.I.M., Citydev, D.M.L.

(1) Het onnodige doorhagen of vervolledigen.
(2) Betreft de gebouwen.

Bijlage 1 bij de stedenbouwkundige vergunning

Bijzondere aanwijzingen die voor de uitvoering van de vergunning in acht te nemen zijn : Niets

EPB – aanvraag tot SV met tussenkomst van een architect. (Nota EPB 2/2014)

In aanmerking te nemen wanneer het project onderworpen is aan de EPB-reglementering voor werken.

Vervolg van de EPB-procedure:
Ter herinnering: in het kader van de OEPB[1] bent u ertoe gehouden om bepaalde administratieve daden te stellen naarmate uw project vordert teneinde de naleving van de EPB-eisen te verzekeren.
Hieronder wordt u kort uitgelegd hoe de procedure verder verloopt in functie van de aard van uw werken:

☐ **Voor uw EPB-gebouwen van het type Eenvoudige Renovatie (ER)**
- Uiterlijk 8 dagen vóór de start van de werkzaamheden moet u ons het naar behoren ingevulde en ondertekende formulier van 'vereenvoudigde EPB-aangifte' bezorgen, overeenkomstig art. 16, § 1 van de OEPB.

☐ **Voor uw EPB-gebouwen van het type Nieuw Gebouw (NG/GNG) of Zware Renovatie (ZR)**
- Voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden moet u een EPB-adviseur hebben aangeduid, overeenkomstig art. 12. § 1 van de OEPB.
  Deze EPB-adviseur moet het technisch EPB-dossier samenstellen.

- Uiterlijk 8 dagen vóór de start van de werkzaamheden moet u het naar behoren ingevulde en ondertekende formulier van 'EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden' aan het BIM bezorgen, overeenkomstig art. 11, § 1 van de OEPB.

- Uiterlijk 2 maanden na de voorlopige oplevering moet u het naar behoren ingevulde en ondertekende formulier van 'EPB-aangifte' aan het BIM bezorgen, overeenkomstig art. 15, § 1 van de OEPB.

Adres waar de formulieren (NG/GNG en ZR) voor het BIM naartoe gestuurd moeten worden:
Leefmilieu Brussel - BIM
Afdeling Energie - Departement EPB-Werkzaamheden
Gulledelle 100 - 1200 Brussel
of per e-mail naar:
epbdossierpeb@leefmilieu.irisnet.be

Verder herinneren we u er ook nog aan dat, in overeenstemming met de OEPB, u als bouwheer (aangever) ten volle verantwoordelijk bent voor de naleving van de EPB-procedures en de EPB-eisen.
Bij niet-naleving voorziet de OEPB administratieve boetes bij haar artikelen 29 tot 33 en strafrechtelijke sancties bij haar artikel 34.

Diensten die u kunnen helpen met de regelgeving rond de EPB-werkzaamheden:
Met al uw vragen over de EPB-procedures, de EPB-eisen, enz. kunt u terecht bij onderstaande diensten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
De medewerkers van deze diensten hebben regelmatig contact met het BIM.

Contact	E-mail	Telefoon	Doelpubliek
Facilitator Duurzame gebouwen	facilitator@leefmilieu.irisnet.be	0800/ 85 775	Architecten EPB-adviseurs Professionals
Gemeentelijke EPB-ambtenaren	Dienst Stedenbouw van de Gemeenten		Particulieren Professionals
Cel Energie-Leefmilieu CBB	celine.deschryver@confederationconstruction.be	02/ 545 58 32	Aannemers uit de bouwsector
impulse.brussels	info@impulse.irisnet.be	02/ 422 00 20	Bedrijven

Website:
Voor meer informatie over de regelgeving betreffende de EPB-werkzaamheden (Eisen en Procedures, EPB-software, FAQ, Wetgeving ...):
www.leefmilieubrussel.be > Toegang professionelen > Dossier Energieprestatie van Gebouwen > EPB-werken

[1] Ordonnantie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 7 juni 2007 betreffende de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen - BS 11/07/2007

Wettelijke en reglementaire bepalingen

Verval en verlenging

Artikel 87 van de ordonnantie van 29 augustus 1991.

§1 De vergunning vervalt indien de vergunninghouder binnen twee jaar na afgifte niet duidelijk met de verwezenlijking van de vergunning van start is gegaan of wanneer hij in de bij artikel 84, § 1, 1°, 2° en 4° bepaalde gevallen niet met de ruwbouw is begonnen of indien hij in voorkomend geval de bij toepassing van artikel 86 opgelegde lasten niet heeft uitgevoerd.
Het verval van de vergunning geschiedt van rechtswege.
Op verzoek van de vergunninghouder kan de vergunning echter met een jaar worden verlengd. De verlenging moet, (op straffe van verval), worden aangevraagd ten minste twee maanden vóór het verstrijken van de in het 1ste lid bedoelde termijn van twee jaar.

De verlenging wordt door het college van burgemeester en schepenen verleend indien dit laatste de vergunning heeft verleend.

In de overige gevallen, met inbegrip van het in artikel 151 bedoelde geval, wordt de verlenging door de gemachtigde ambtenaar verleend.
Bij ontstentenis van de beslissing van de in het vierde en in het vijfde lid bedoelde overheid na het verstrijken van de termijn van twee jaar, wordt de verlenging geacht te zijn toegekend.
De beslissing tot weigering van de verlenging van de vergunning kan geen voorwerp zijn van de in artikelen 129, 133, 144 en 148 bedoelde beroepen.
Bij onderbreking van de werken gedurende meer dan een jaar, vervalt de vergunning eveneens.

§2. In het geval van een gemengd project, in de zin van artikel 108, § 2, wordt de stedenbouwkundige vergunning geschorst zolang er geen definitieve milieuvergunning werd verkregen.
De definitieve weigeringsbeslissing over de aanvraag om milieuvergunning houdt van rechtswege de nietigheid van de stedenbouwkundige vergunning in.
Voor de toepassing van deze ordonnantie is een beslissing slechts definitief wanneer alle openstaande administratieve beroepen tegen deze beslissing door deze ordonnantie betreffende de milieuvergunning uitgeput zijn of de termijnen om deze in te stellen verstreken zijn.
Het in de eerste paragraaf bedoelde verval begint maar te lopen zodra de houder van de stedenbouwkundige vergunning de milieuvergunning gekregen heeft.

Artikel 3 van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Executieve van 3 juli 1992 betreffende het verval en de verlenging van de stedenbouwkundige vergunningen.

Het verzoek om verlenging wordt bij een ter post aangetekende brief gericht aan het college van burgemeester en schepenen dat de vergunning heeft afgegeven of aan de gemachtigde ambtenaar wanneer de vergunning door een andere overheid dan het college van burgemeester en schepenen is afgegeven.

Uitvoering van de vergunning

Artikel 120
van de ordonnantie van 29 augustus 1991.
Van de in toepassing van artikelen 116 en 118 afgegeven vergunning mag gebruik worden gemaakt indien de gemachtigde ambtenaar binnen twintig dagen te rekenen vanaf de kennisgeving ervan, geen met redenen omklede beslissing tot schorsing van de vergunning ter kennis van de aanvrager heeft gebracht.

De in het eerste lid bedoelde termijn begint te lopen op de dag waarop de schorsing bedoeld in artikel 87, § 2, opgeheven wordt.
De tekst van het eerste lid wordt in de vergunning opgenomen.

Openbaarmaking

Artikel 121
van de ordonnantie van 29 augustus 1191.
Een mededeling die te kennen geeft dat de vergunning afgegeven is, moet op het terrein worden aangeplakt door de aanvrager, hetzij, wanneer het werken betreft, vóór de aanvang van de werken en tijdens de hele duur ervan, hetzij, in de overige gevallen, vanaf de voorbereidingen voor de handeling of handelingen en tijdens de hele uitvoering ervan.

Gedurende die tijd moet de vergunning en het bijbehorende dossier, of een door het gemeentebestuur of de gemachtigde ambtenaar gewaarmerkt afschrift van deze stukken, voortdurend ter beschikking van de in artikel 183 aangewezen ambtenaren liggen, op de plaats waar de werken worden uitgevoerd en de handeling of handelingen verricht.

N.B. : deze mededeling dient afgehaald te worden op de gemeente waar de handelingen en werken, goedgekeurd door huidige vergunning, zich situeren. Een voorbeeld van deze mededeling is bijgevoegd ter informatie.

Beroep bij het Stedenbouwkundig College

Artikel 144 van de ordonnantie van 29 augustus 1991.

De aanvrager kan binnen de dertig dagen na ontvangst van de weigering van de gemachtigde ambtenaar of na het verstrijken van de bij artikel 142 bepaalde termijn met een ter post aangetekende brief bij het Stedenbouwkundig College in beroep gaan.

Afschrift van het beroep wordt door het Stedenbouwkundig College aan de gemachtigde ambtenaar toegezonden.

De huidig geldende bepaling lezen:
Artikel 180 van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening
De aanvrager kan na het verstrijken van de bij artikel 178 bepaalde termijn of binnen dertig dagen na ontvangst van de beslissing van de gemachtigde ambtenaar met een ter post aangetekende brief bij het Stedenbouwkundig College in beroep gaan.
Afschrift van het beroep wordt door het Stedenbouwkundig College aan de gemachtigde ambtenaar toegezonden.

Artikel 145 van de ordonnantie van 29 augustus 1991.

Het college van burgemeester en schepenen kan bij het Stedenkundig College in beroep gaan binnen de dertig dagen na ontvangst van de beslissing van de gemachtigde ambtenaar tot verlenging van de vergunning.

Dit beroep, evenals de termijn voor instelling van het beroep, schorst de vergunning. Het wordt terzelfder tijd bij een ter post aangetekende brief naar de aanvrager en naar het Stedenbouwkundig College gestuurd.

Artikel 146 van de ordonnantie van 29 augustus 1991.

De aanvrager of zijn raadsman, het college van burgemeester en schepenen of zijn gemachtigde, alsook de gemachtigde ambtenaar worden op hun verzoek door het Stedenbouwkundig College gehoord. Wanneer een partij vraagt om te worden gehoord, worden ook de andere partijen opgeroepen.

Artikel 147 van de ordonnantie van 29 augustus 1991.

De beslissingen van het Stedenbouwkundig College wordt aan de aanvrager, aan het college van burgemeester en schepenen en aan de gemachtigde ambtenaar betekend binnen de zestig dagen na datum van afgifte bij de post van de aangetekende zending die het beroep bevat. Ingeval de partijen worden gehoord, wordt de termijn met vijftien dagen verlengd.

AVIS D'AFFICHAGE - MEDEDELING VAN AANPLAKKING

Région de Bruxelles-Capitale
Commune de ...

Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Gemeente ...

AVIS

Application de l'article 194/2 du Code bruxellois de l'Aménagement du Territoire (CoBAT)

PERMIS D'URBANISME[1]
PERMIS DE LOTIR N° ...[1]

délivré le ...
à ...
par ...
prorogé le ...[1]
prorogation reconduite le ...[1]

OBJET DU PERMIS : ...

DUREE PREVUE DU CHANTIER : ...

ENTREPRENEUR/RESPONSABLE DU CHANTIER :
Nom : ...
Adresse : ...
N° de téléphone : ...

HORAIRES DU CHANTIER : ...

(1) Biffer la mention inutile.

NB : pour connaître les modalités d'application des obligations d'affichage du permis et d'avertissement du début des travaux, voir la page suivante du portail régional de l'urbanisme : http://urbanisme.irisnet.be/lepermisdurbanisme/apres-le-permis/avertissement-du-debut-des-travaux.

MEDEDELING

Toepassing van artikel 194/2 van de het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening (BWRO)

STEDENBOUWKUNDIGE VERGUNNING[1]
VERKAVELINGSVERGUNNING NR ...[1]

afgegeven op ...
aan ...
door ...
verlengd op ...[1]
verlenging vernieuwd op ...[1]

VOORWERP VAN DE VERGUNNING : ...

GEPLANDE DUUR VAN DE WERKEN : ...

AANNEMER/VERANTWOORDELIJKE VAN DE WERF :
Naam : ...
Adres : ...
Telefoonnummer : ...

UURROOSTER VAN DE BOUWPLAATS : ...

(1) Doorhalen wat niet van toepassing is

NB: om de toepassingsmodaliteiten van de verplichtingen van aanplakking van de vergunning en van bekendmaking van de start van de werken te kennen, zie de volgende pagina van de gewestelijke website van stedenbouw : http://stedenbouw.irisnet.be/vergunning/apres-le-permis/aanplakking-van-de-vergunning-en-bekendmaking-van-de-start-van-de-werken?set_language=nl.

Wijziging van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening (BWRO) Inwerkingtreding: 1 januari 2010

Overgangsbepaling (artikel 120 van de Ordonnantie van 14 mei 2009 tot wijziging van de ordonnantie van 13 mei 2004 houdende ratificatie van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening):

"Vergunnings- of attestaanvragen en beroepen die werden ingediend of verstuurd vóór de datum van de inwerkingtreding van deze ordonnantie worden verder onderzocht op grond van de procedurele bepalingen die op die datum van kracht waren.

De beroepen die na de inwerkingtreding van de ordonnantie zijn ingesteld tegen een beslissing van de uitreikende overheid vóór de inwerkingtreding van deze ordonnantie worden behandeld overeenkomstig de bepalingen die van kracht waren de dag waarop de beslissing van de uitreikende overheid is genomen.

Voor de toepassing van deze bepaling worden de artikelen 126/1, 164/1 en 173/1 van het Wetboek, zoals ingevoegd door deze ordonnantie, beschouwd als onmiddellijk toepasbare regels ten gronde ook voor de verzoekers bij het Stedenbouwkundig College in het kader van de procedure die van toepassing was vóór de inwerkingtreding van deze ordonnantie."

BWRO:

Verval en verlenging

Artikel 101 van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening

§ 1. De vergunning vervalt indien de vergunninghouder binnen twee jaar na afgifte niet duidelijk met de verwezenlijking van de vergunning van start is gegaan of wanneer hij in de bij artikel 98, § 1, 1°, 2° en 4° bepaalde gevallen niet met de ruwbouw is begonnen of indien hij in voorkomend geval de bij toepassing van artikel 100 opgelegde lasten niet heeft uitgevoerd.

Bij onderbreking van de werken gedurende meer dan een jaar, vervalt de vergunning eveneens.

Het verval van de vergunning geschiedt van rechtswege.

De vervaltermijn wordt van rechtswege opgeschort gedurende de hele periode van de procedure, van de indiening van het verzoek tot de kennisgeving van de uiteindelijke beslissing, wanneer bij de Raad van State een beroep tot nietigverklaring van de vergunning wordt ingediend. Indien de houder van de betwiste vergunning niet de hoedanigheid van partij bij het proces heeft, stelt de overheid die de vergunning heeft uitgereikt, de houder in kennis van het einde van de opschortingsperiode van de vervaltermijn.

§ 2. De in paragraaf 1 bedoelde termijn van twee jaar kan evenwel, op verzoek van de houder, voor een periode van één jaar verlegd worden.

De verlenging kan eveneens jaarlijks hernieuwd worden, telkens wanneer de aanvrager aantoont dat hij zijn vergunning door overmacht niet heeft kunnen aanwenden.

De aanvraag om verlenging of hernieuwing moet, op straffe van verval, minstens twee maanden vóór het verstrijken van de oorspronkelijke of verlengde vervaltermijn gebeuren.

De verlenging of hernieuwing wordt door het college van burgemeester en schepenen verleend indien dit laatste de vergunning heeft verleend. In de andere gevallen, daarbij inbegrepen het geval voorzien in artikel 187, wordt de verlenging of hernieuwing toegekend door de gemachtigde ambtenaar.

Bij ontstentenis van een beslissing van de bevoegde overheid na het verstrijken van de termijn van twee jaar, wordt de verlenging of hernieuwing geacht te zijn goedgekeurd.

De beslissing tot weigering van de verlenging of hernieuwing van de vergunning kan geen voorwerp zijn van de in artikelen 165, 169, 180 en 184 bedoelde beroepen.

§ 3. In het geval van een gemengd project, in de zin van artikel 124, § 2, wordt de stedenbouwkundige vergunning geschorst zolang er geen definitieve milieuvergunning werd verkregen.

De definitieve weigering van een milieuvergunning houdt van rechtswege de nietigheid van de stedenbouwkundige vergunning in.

Voor de toepassing van dit Wetboek is een beslissing slechts definitief wanneer alle openstaande administratieve beroepen tegen deze beslissing door dit Wetboek of door de ordonnantie betreffende de milieuvergunning uitgeput zijn of de termijnen om deze in te stellen verstreken zijn.

De in § 1 bedoelde vervaltermijn begint maar te lopen zodra de houder van de stedenbouwkundige vergunning de milieuvergunning gekregen heeft.

§ 4. Indien handelingen of werken voor bodemsanering moeten worden uitgevoerd vóór de uitvoering van een stedenbouwkundige vergunning, wordt deze van rechtswege opgeschort tot het Brussels Instituut voor Milieubeheer heeft vastgesteld dat deze voorafgaande handelingen of werken naar behoren werden uitgevoerd.

§ 5. In alle gevallen waar de stedenbouwkundige vergunning wordt opgeschort met toepassing van onderhavig Wetboek, wordt de vervaltermijn ervan opgeschort voor de volledige opschortingsduur van de vergunning.

Artikel 3 van het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Executieve van 3 juli 1992 betreffende het verval en de verlenging van de stedebouwkundige vergunningen.

Het verzoek om verlenging wordt bij een ter post aangetekende brief gericht aan het college van burgemeester en schepenen dat de vergunning heeft afgegeven of aan de gemachtigde ambtenaar wanneer de vergunning door een andere overheid dan het college van burgemeester en schepenen is afgegeven. In de vergunning wordt deze bepaling weergegeven.

Publiciteit

Artikel 194/2 van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening

Een mededeling die te kennen geeft dat de vergunning afgegeven is, moet op het terrein worden aangeplakt door de aanvrager, hetzij, wanneer het werken betreft, vóór de aanvang van de werken en tijdens de hele duur ervan, hetzij, in de overige gevallen, vanaf de voorbereidingen voor de handeling of handelingen en tijdens de hele uitvoering ervan.

Gedurende die tijd, moet de vergunning en het bijhorende dossier, of een door het gemeentebestuur of de gemachtigde ambtenaar gewaarmerkt afschrift van deze stukken, voortdurend ter beschikking van de in artikel 30 aangewezen ambtenaren liggen, op de plaats waar de werken worden

uitgevoerd en de handeling of handelingen worden verricht.
De houder van de vergunning moet het college van burgemeester en schepenen en de gemachtigde ambtenaar per aangetekend schrijven op de hoogte brengen van de aanvang van de toegestane werken of handelingen alsook van de in het eerste lid bedoelde aanplakking, ten minste acht dagen alvorens de werken aan te vatten.
De Regering stelt de nadere regels voor de toepassing van dit artikel vast.

Wijziging van de stedenbouwkundige vergunning.

Artikel 102/1 van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening
§ 1. De houder van een stedenbouwkundige vergunning kan de wijziging van die vergunning aanvragen onder de volgende voorwaarden :
1° de gevraagde wijzigingen mogen geen betrekking hebben op reeds verwezenlijkte werken;
2° de wijziging mag enkel betrekking hebben op de rechten die voortvloeien uit de vergunning en die nog niet werden uitgevoerd;
3° alle administratieve beroepen die tegen deze wijziging door dit Wetboek zijn ingesteld, zijn uitgeput of de termijnen om deze in te stellen zijn verstreken.
§ 2. De bepalingen van hoofdstuk I en III van deze titel zijn van toepassing op de aanvraag tot wijziging van de stedenbouwkundige vergunning.
§ 3. Wanneer de overheid de wijziging van een vergunning toestaat, mag zij geen afbreuk doen aan de elementen van de stedenbouwkundige vergunning die ingevolge de aanvraag niet gewijzigd worden.
§ 4. De indiening van een aanvraag tot wijziging houdt op generlei wijze in dat afgezien wordt van het genot van de stedenbouwkundige vergunning waarvan de wijziging wordt gevraagd.
De wijziging van de stedenbouwkundige vergunning heeft geen enkele invloed op de vervaltermijn van de stedenbouwkundige vergunning waarvan de wijziging wordt gevaagd.
§ 5. De Regering bepaalt de verplichte samenstelling van het dossier tot wijziging van de stedenbouwkundige vergunning.

Beroep bij de Regering

Artikel 180 van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening
De aanvrager kan na het verstrijken van de bij artikel 178 bepaalde termijn of binnen dertig dagen na ontvangst van de beslissing van de gemachtigde ambtenaar met een ter post aangetekende brief bij het Regering in beroep gaan.
Dit beroep wordt gericht tot het Stedenbouwkundig College dat er een kopie van overmaakt aan de Regering en de gemachtigde ambtenaar binnen de vijf dagen na ontvangst ervan.

Artikel 181 van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening
Het college van burgemeester en schepenen kan bij het Regering in beroep gaan binnen dertig dagen na ontvangst van de beslissing van de gemachtigde ambtenaar tot verlening van de vergunning.
Dit beroep, evenals de termijn voor instelling van het beroep, schorst de vergunning. Het wordt terzelfder tijd bij een ter post aangetekende brief naar de aanvrager en naar het Stedenbouwkundig College gestuurd. Het Stedenbouwkundig College maakt er een kopie van over aan de Regering.

Artikel 182 van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening
Het beroep wordt onderzocht en beslecht overeenkomstig artikelen 171 tot 173/1

Artikel 171 van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening
§ 1. Het Stedenbouwkundig College maakt zijn advies binnen de zestig dagen na de verzending van het beroep over aan de Regering.
Het College richt gelijktijdig een kopie aan de partijen.
Bij ontstentenis van een advies binnen de termijn, wordt de procedure voortgezet, zonder dat er rekening moet worden gehouden met een advies dat buiten die termijn wordt overgezonden.
§ 2. De termijn bedoeld in paragraaf 1 wordt verlengd :
1° met dertig dagen wanneer het onderzoek van het dossier vereist dat de aanvraag wordt onderworpen aan bijzondere maatregelen inzake bekendmaking of aan het advies van besturen of instellingen;
2° met zestig dagen wanneer het onderzoek van het dossier vereist dat de aanvraag wordt onderworpen aan bijzondere maatregelen inzake bekendmaking en aan het advies van besturen of instellingen;
In de veronderstellingen bedoeld in het eerste lid, 1° en 2°, licht het Stedenbouwkundig College de partijen en de Regering in over de gevraagde maatregelen en over de duur van de verlenging van de termijnen.
§ 3. Op hun aanvraag, hoort het Stedenbouwkundig College de partijen.
De aanvraag tot hoorzitting wordt geformuleerd in het beroep of, wanneer ze wordt ingesteld door de overheid die de betwiste akte heeft afgeleverd, binnen de vijf dagen na de ontvangst van de kopie van het beroep.
Wanneer een partij vraagt te worden gehoord, worden de andere partijen ook opgeroepen.
In dit geval, wordt de termijn bedoeld in paragraaf 1 verlengd met vijftien dagen.
De Regering of de vertegenwoordiger ervan kan deelnemen aan de hoorzitting.
§ 4. De Regering kan de nadere regels en de termijn voor de uitwisseling van schriftelijke argumenten door de partijen bepalen.

Artikel 172 van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening
De Regering deelt haar beslissing mee aan de partijen binnen de dertig dagen na de verzending van het advies van het Stedenbouwkundig College of, bij ontstentenis van een advies, binnen dertig dagen na het verstrijken van de adviestermijn.

Artikel 173 van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening
Bij ontstentenis van kennisgeving van de beslissing binnen de termijn bedoeld in artikel 172 kan elke partij bij aangetekend schrijven een herinnering richten aan de Regering.
Wanneer het college van burgemeester en schepenen of de gemachtigde ambtenaar de Regering in gebreke stelt, richten ze gelijktijdig een kopie aan de aanvrager van de vergunning. Bij ontstentenis hiervan, heeft de herinneringsbrief geen gevolg.
Als bij het verstrijken van een nieuwe termijn van dertig dagen vanaf de verzending van de herinnering de Regering haar beslissing niet naar de partijen heeft gestuurd, geldt het advies van het College als beslissing. Bij ontstentenis van het advies van het Stedenbouwkundig College, wordt de beslissing die het voorwerp van het beroep heeft uitgemaakt, bevestigd. In het geval bedoeld in artikel 164, vijfde lid, wordt de vergunning geacht geweigerd te zijn.

Artikel 173/1 van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening
Voorafgaand aan de beslissing van de Regering, kan de aanvrager wijzigingsplannen opmaken alsook, indien nodig, een aanvulling bij het verslag over de impact, wanneer deze wijzigingsplannen het voorwerp van het project niet aantasten, erbij horen en tot doel hebben een antwoord

te bieden op de bezwaren die zijn ontstaan door het oorspronkelijk project of wanneer ze tot doel hebben de afwijkingen bedoeld in de artikelen 153, § 2 en 155, § 2 te schrappen die het oorspronkelijk plan inhield. De vergunning wordt afgeleverd zonder dat het gewijzigde project wordt onderworpen aan de reeds uitgevoerde onderzoekingshandelingen.

Artikel 174 van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening

De Regering kan de vergunning afgeven, de afgifte ervan afhankelijk stellen van voorwaarden om een goede plaatselijke aanleg te waarborgen of de vergunning weigeren.

Hij kan eveneens afwijkingen toestaan overeenkomstig artikel 153, § 2, en artikel 155, § 2, zonder dat in het tweede geval het college van burgemeester en schepenen hem een voorstel in die zin moet hebben gedaan.

De beslissingen van de Regering worden met redenen omkleed. De beslissingen van de Regering worden met bijzondere redenen omkleed indien zij afwijken van het advies van het Stedenbouwkundig College.

Artikel 188 van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening

De gemachtigde ambtenaar, ... en de Regering kunnen de vergunning afgeven, de afgifte ervan afhankelijk stellen van voorwaarden om een goede plaatselijke aanleg te waarborgen of de vergunning weigeren.

Zij kunnen eveneens afwijkingen toestaan overeenkomstig artikel 153, § 2, en artikel 155, § 2, zonder dat in het tweede geval het college van burgemeester en schepenen hen een voorstel in die zin moet hebben gedaan.

De beslissingen van de gemachtigde ambtenaar, ... en de Regering worden met redenen omkleed. De beslissingen van de Regering worden inzonderheid met redenen omkleed indien zij afwijken van het advies van het Stedenbouwkundig College.

Wanneer een beroep dat wordt aangetekend bij de Regering betrekking heeft op werken en handelingen aan een goed dat op de bewaarlijst staat of dat geklasseerd is of waarvan de inschrijving of klasseringsprocedure is geopend of op een onroerend goed dat ingeschreven is in de inventaris van de niet-uitgebate bedrijfsruimten, kan de Regering uitspraak doen zonder rekening te moeten houden met het advies van het college van burgemeester en schepenen bedoeld in artikel 177, § 1, derde lid.

Daarenboven kunnen de gemachtigde ambtenaar, ... en de Regering de vergunning toekennen in afwijking van de verordenende voorschriften van de in Titel II bedoelde plannen van zodra er beslist werd die plannen te wijzigen met het oog op de verwezenlijking van handelingen en werken van openbaar nut die het voorwerp zijn van de aanvraag, voorzover de bevoegde overheid, in de beslissing tot wijziging van het plan, aangetoond heeft dat de wijziging enkel betrekking heeft op de bestemming van kleine gebieden op plaatselijk vlak en niet van die aard is dat ze een noemenswaardige weerslag op het milieu kan hebben rekening houdend met de in bijlage D van dit Wetboek opgesomde criteria. In dat geval is de aanvraag om vergunning onderworpen aan de in de artikelen 150 en 151 bedoelde speciale regelen van openbaarmaking.

Dir. 5.3.. G en P
23.06.08 001155
Geb. / SCH.

Brusselse Hoofdstedelijke Dienst
Voor Brandweer en Dringende Medische Hulp

VANTHOURNOUT B.V.B.A.
Jan-Baptist Desmethstraat, 19

1140 BRUSSEL

Brussel, 19/05/2008

Uw kenmerk. : Uw aanvraag van 25.04.2008
Ons kenmerk. : A.**1988.2328**/4/BUM/dm
Te herinneren a.u.b.
Contactpersoon : P. ROSELETH

Adres: Kroonlaan, 12-16
1050 Elsene

Mijnheer,

Betreft : aanvraag stedenbouwkundige vergunning.

Samenstelling van het dossier

Bouwheer: Vl. Gemeenschapscommissie
Technologiestraat, 1
1082 Brussel ☎ : 02/482.05.23

Architect: Architect Marc Vanthournout
Rue J.B. Desmethstraat 19
1140 Brussel

Bijlage: 16 plannen (dossier n° 05.238; 01/16 tot 16/16) afgestempeld en geparafeerd door de brandweerdienst d.d. 28/04/2008

Beschrijving

Het gemeenschapscentrum "Elzenhof" is gelegen in een gebouwencomplex bestaande uit 3 burgerwoningen. De aanvraag betreft een gedeeltelijke herinrichting en het verbeteren van de circulatie- en de evacuatiemogelijkheden binnen het gebouw.
De inrichting van de verdiepingen is als volgt:

Huisn°	N° 12	N° 14	N° 16
kelderverdieping	Stookruimte, tellerlokalen	Lokalen arts & verpleging, kelders	Kelders
gelijkvloers	Cafetaria, ontvangstzaal, inkomhall	Onthaal, grote zaal, keuken	Administratie, vergaderzaal
1ste verdieping	2 vergaderzalen,	Vergaderzaal,	administratie

	concertzaal, berging	conferentiezaal, archief,	
2de verdieping	Ateliers, bergingen	Bergingen, toiletten	Lokalen (bestemming ??)
3de verdieping	/	Appartement conciërge	Appartement concierge, atelier
Verticale evacuatie	Eretrap : gelijkvloers → 1ste Diensttrap : 1ste → 2de	Eretrap : gelijkvloers → 1ste Diensttrap : 1ste → 2de	Trap : glvl → 3de verdieping

In het gebouw n° 14 wordt er een nieuwe mindervalidenlift (niveau –1 tot +2) geplaatst.

Algemene reglementering

A. De voorschriften van titel XIII van de Algemene Bouwverordening van de Agglomeratie Brussel betreffende de brandvoorkoming in gelegenheden toegankelijk voor het publiek.
B. Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming en de Codex over het Welzijn op het Werk.
C. Voor structurele wijzigingen (nieuwe lift,…) : technische specificaties opgenomen in de bijlagen 1, 3 en 5 van het Koninklijk Besluit van 19 december 1997 en aan het Koninklijk Besluit van 4 april 2003 tot wijziging van het Koninklijk Besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.

Reeds voorziene brandvoorkomingsmaatregelen

- Brandwerende compartimentering:
  - van elk pand
  - van de kelderverdieping
  - van de conciërgewoning
- Evacuatieterras voor de concertzaal op de eerste verdieping
- Algemene branddetectie
- muurhaspels

Advies van de brandweer

Het nazicht van de plannen, door U aangevraagd, geeft aanleiding tot de volgende opmerkingen voor de verbouwingen:

1. De veiligheidsmaatregelen die op de plannen weergegeven zijn en die hierboven beschreven zijn dienen nageleefd te worden.

2. Het gebouw moet uitgerust zijn met een veiligheidsverlichting zoals vermeld onder § 6.5.4 van de bijlage 3 van het Koninklijk Besluit van 19 december 1997 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan nieuwe gebouwen moeten voldoen.

3. De conciergewoning moet aan de voorgevel beschikken over een venster, met voldoende grote afmetingen. Dit moet toelaten de bewoners te evacueren d.m.v. de autoladders van de brandweer in het geval de trapkoker ontoegankelijk is.
   Aanvaardbare oplossingen zijn :
   - een dakraam,
   - een uitzet- en wentelend dakvlakvenster met een opengaand balkon,
   - een uitzet- en wentelend dakvlakvenster.
   De minimale doorgangsbreedte bedraagt 0,80 m, de oppervlakte moet minimaal 1 m² zijn.
   De horizontale afstand tussen de onderste vensterboord en het vlak van de gevel mag niet meer dan 1 m bedragen.

4. De uitgangen, nooduitgangen en blusmiddelen moeten aangeduid worden met specifieke reddingsborden (pictogrammen) overeenkomstig bijlage II, sectie I, hoofdstuk I van Titel III van de codex over het welzijn op het werk; deze borden moeten zichtbaar zijn vanaf gelijk welk punt van de inrichting en verlicht zowel door de gewone verlichting als de veiligheidsverlichting.

5. De lift evenals de schacht en de machinekamer moeten ingericht worden volgens de norm EN 81-1 en § 6.1.1 van bijlage 3 van het koninklijk besluit van 19 december 1997.

6. Voor de niet in dit verslag vermelde voorschriften wordt er verwezen naar de normen en reglementen die van toepassing zijn voor dit type van gebouw opgesomd in het begin van het verslag.

Hoogachtend,

De Officier-diensthoofd, De Officier,

Lt-Kol. Ing. C. DE SNEYDER Lt. Ing. P. ROSELETH

Alle briefwisseling moet naar de Officier-diensthoofd gestuurd worden.

Helihavenlaan, 15 1000 Brussel
www.firebru.irisnet.be
Preventie Tel 02 208 84 30 / Fax 02 208 84 40
Email prev@firebru.irisnet.be

Brusselse Hoofdstedelijke Dienst
Voor Brandweer en Dringende Medische Hulp

Dir. 5.3.: G en P
08.08.17 000349 /fch

VLAAMSE GEEMENSCHAPS
Emile Jacqmainlaan, 135

1000 BRUSSEL

Brussel, 2/08/2017

Uw kenmerk. : Uw aanvraag van 05.07.2017
Ons kenmerk. : A.**1988.2328**/7/BUM/dd
Te herinneren a.u.b.
Contactpersoon : *D. VANDEPUTTE*
Tel: 02/208.81.52

Adres: Kroonlaan, 12-16
1050 Brussel

Mijnheer,

Betreft : Aanvraag stedenbouwkundige vergunning

Samenstelling van het dossier

Bouwheer: Vlaamse Gemeenschaps
Emile Jacqmainlaan, 135
1000 Brussel (02/563.04.10)

Architect: Dmva Architecten Bvba
Drabstraat, 10/b201
2800 Mechelen

Bijlage: 22 plans cachetés et paraphés par le Service d'Incendie le 05/07/2018.

Beschrijving

Renovatie van Gemeenschapscentrum Elzenhof en verbouwen van de kelder, gelijkvloerse verdieping en 2e verdieping.

Antecedenten

Ons rapport van 19/05/2008 (Ref. A.**1988.2328**/4/BUM/dm)

Algemene reglementering

De voorschriften van titel XIII van de Algemene Bouwverordening van de Agglomeratie Brussel betreffende de brandvoorkoming in gelegenheden toegankelijk voor het publiek.

Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming en de Codex over het Welzijn op het Werk.

Reeds voorziene brandvoorkomingsmaatregelen

Momenteel is het gemeenschapscentrum opgevat als 6 compartimenten. De indeling gebeurt volgens de oorspronkelijke 3 herenhuizen. Elk pand wordt intern gescheiden. De stookplaats en het gastellerlokaal vormen tevens aparte compartimenten. De conciërgewoning vormt ook een compartiment. Het 2e verdiep van nr. 12 wordt voorzien als apart compartiment waarbij de bezetting beperkt wordt tot 49 personen, tevens wordt de polyvalente ruimte op -1 uitgevoerd als apart compartiment. De polyvalente ruimte op niveau +2 heeft een maximumcapaciteit van 49 personen.

Advies van de brandweer

Het nazicht van de plannen, door u aangevraagd, geeft aanleiding tot de volgende opmerkingen:

1. De veiligheidsmaatregelen die op de plannen weergegeven zijn en die hierboven beschreven zijn dienen nageleefd te worden.

2. De opmerkingen van ons rapport van 19/05/2008 (Ref. A.**1988.2328**/4/BUM/dm) blijven geldig en dienen nageleefd te worden.

3. De compartimenten moeten van elkaar gescheiden zijn door wanden die een REI 60 hebben en zelfsluitende brandwerende deuren EI_1 30 (volgens de norm NBN EN 13501-2. De deur zal ook voldoen aan de gebruiksgeschiktheidseisen vervat in 2.2 §1 2° van het koninklijk besluit van 13 juni 2007-Basisnormen).

4. Het gebouw moet uitgerust zijn met een veiligheidsverlichting zoals vermeld onder § 6.5.4 van bijlage 3/1 van het Koninklijk Besluit van 12 juli 2012 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing.

5. De elektrische installaties (de veiligheidsverlichting inbegrepen) moeten nagezien worden door een persoon of organisme erkend door het Federale Overheidsdienst Ekonomie, KMO, Middenstand en Energie. Er moet een gunstig gevolg gegeven worden aan de gemaakte opmerkingen.

6. Er moeten draagbare snelblussers voorzien worden van 6 kg poeder ABC , a rato van één apparaat per 150 m².
   De snelblussers moeten in goede staat gehouden worden door een jaarlijks nazicht en onderhoud.

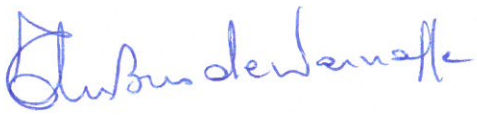
7. Voor de niet in dit verslag vermelde voorschriften wordt er verwezen naar de normen en reglementen die van toepassing zijn voor dit type van gebouw opgesomd in het begin van het verslag.

Conclusie

Dit is een gunstig verslag op voorwaarde van de hierboven opgesomde opmerkingen te respecteren.

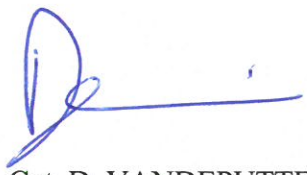
Hoogachtend,

Het wnd. Officier-diensthoofd,



L[t].-Kol. Ing. T. du BUS de WARNAFFE

De Officier,



Cpt. D. VANDEPUTTE

Mottestraat 2
9771 Kruishoutem
T +32 9 383 87 35
F +32 9 383 87 55
G +32 477 545 550
piet.vercruysse@ecosafe.be

BV BVBA
BTW : BE 0474-816-384
RPR Gent – Afdeling Oudenaarde

IBAN : BE69 2900 2929 0078
BIC : GEBABEBB

VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPLAN

(KB Tijdelijke of mobiele bouwplaatsen dd.25.01.01 – art. 25 - 30)

ES13-068 : VLAAMSE GEMEESCHAPSCOMMISIE

OPTIMALISATIE & RENOVATIE
VAN HET GEMEENSCHAPSCENTRUM ELZENHOF

Bijzonder bestek nr. GCELH1201A92

Kroonlaan 12-14-16 - 1050 Elsene

De bouwheer, **VLAAMSE GEMEENSCHAPSCOMMISSIE** Algemene Directie Ondersteuning en Facility Directie Gebouwen en Patrimonium Emile Jacqmainlaan 135 1000 Brussel Tel : 02/563 04 10 fax : 02/563 04 49 e-mail :	Opgemaakt door : De veiligheidscoördinator, **ECO SAFE BV BVBA** Ir. P. Vercruysse Mottestraat 2 9771 Kruishoutem tel : 09/383 87 35 fax : 09/383 87 55 e-mail : piet.vercruysse@ecosafe.be

01. GEGEVENS VAN HET PROJECT

01.01. VOORSTELLING PROJECT

01.01.01. KORTE BESCHRIJVING VAN HET PROJECT

Optimalisatie & renovatie het gemeenschapscentrum Elzenhof.

01.01.02. ADRES BOUWPLAATS

Kroonlaan 12-14-16
1050 ELSENE

01.01.03. AARD DER WERKEN

De aanneming bevat volgende werkzaamheden die tegelijkertijd of na elkaar worden uitgevoerd volgens art. 2 §1. van het KB dd. 25.01.01 betreffende tijdelijke of mobiele bouwplaatsen :

	Activiteit	VT	NVT
Art. 2 § 1. 1°	Graafwerken	X	
Art. 2 § 1. 2°	Grondwerken	X	
Art. 2 § 1. 3°	Funderings – en verstevigingswerken	X	
Art. 2 § 1. 4°	Waterbouwkundige werken		X
Art. 2 § 1. 5°	Wegenwerken		X
Art. 2 § 1. 6°	Plaatsing van nutsleidingen, inzonderheid, riolen, gasleidingen, elektriciteitskabels, en tussenkomsten op deze leidingen, voorafgegaan door andere in deze paragraaf bedoelde werken	X	
Art. 2 § 1. 7°	Bouwwerken	X	
Art. 2 § 1. 8°	Montage en demontage van, inzonderheid, geprefabriceerde elementen, liggers en kolommen	X	
Art. 2 § 1. 9°	Inrichtings- of uitrustingswerken	X	
Art. 2 § 1. 10°	Verbouwingswerken	X	
Art. 2 § 1. 11°	Vernieuwbouw		X
Art. 2 § 1. 12°	Herstellingswerken	X	
Art. 2 § 1. 13°	Ontmantelingswerken		X
Art. 2 § 1. 14°	Sloopwerken	X	
Art. 2 § 1. 15°	Instandhoudingswerken		X
Art. 2 § 1. 16°	Onderhouds-, schilder- en reinigingswerken	X	
Art. 2 § 1. 17°	Saneringswerken		X
Art. 2 § 1. 18°	Afwerkingswerkzaamheden behorende bij één of meer werken bedoeld in de vorige activiteiten	X	

De aanneming bevat in het bijzonder :

- Architectuur
  - Bouwplaatsvoorzieningen
  - afbraakwerken
  - Gebouwprestaties
  - Grondwerken
  - Funderingen op staal
  - Speciale funderingen
  - Ondergrondse werken
  - Vloerlagen onderbouw

    - Thermische isolatie onderbouw
    - Ondergrondse leidingen
    - Spouwmuurisolatie
    - Gevelmetselwerk
    - Dorpels, plinten en dekstenen
    - Structuurelementen hout
    - Structuurelementen beton
    - Structuurelementen staal
    - Dakbouw hellend dak
    - Thermische isolatie hellend dak
    - Dakbedekking hellend dak
    - Dakvloer plat dak
    - Thermische isolatie plat dak
    - Afdichting en afwerking plat dak
    - Daklichtopeningen
    - Dakranden & kroonlijsten
    - Dakwaterafvoer
    - Buitenschrijnwerk
    - Gevelbekledingen
    - Buitentrappen & borstweringen
    - Binnenpleisterwerken
    - Binnenplaatafwerkingen
    - Dek- en bedrijfsvloeren
    - Binnenvloerafwerkingen
    - Binnendeuren en -ramen
    - Binnentrappen en leuningen
    - Vast binnenmeubilair
    - Tablet- en wandbekledingen
    - Binnenschilderwerken
- Elektriciteitswerken
    - afbraak
    - verdeelborden
    - aarding van de installatie
    - voedingskabels en ondergrondse leidingen
    - bedieningsapparatuur
    - kabelgangen
    - datanetwerk voorzieningen
    - brandbeveiliging
    - speciale toestellen
    - verlichtingstoestellen
- HVAC
    - warmtegeneratoren en branders
    - afvoer van de verbrandingsproducten
    - expansiesysteem
    - leidingen
    - kraanwerk en aanverwanten
    - pompen en circulatoren
    - verwarmingselementen
    - luchtbehandelingsgroepen
    - ventilatoren
    - luchtkanalen
    - tussengeschakelde eenheden en eindeenheden
    - elektrische uitrusting
    - brandbeveiliging
    - allerlei
    - thermische isolatie
- Sanitair
    - sanitaire toestellen
    - sanitaire leidingen
    - kraanwerk en aanverwanten
    - brandbeveiliging

- pompinstallaties voor afvalwater
- waterbehandeling
- waterbereiding
- thermische en akoestische isolatie
- allerlei

01.01.04. IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN – KRITISCHE FASEN

Indeling volgens art. 26 §1. van het KB dd. 25.01.01 betreffende tijdelijke of mobiele bouwplaatsen :

	Activiteit	VT	NVT
Art. 26 § 1. 1°	Werkzaamheden die de werknemers aan gevaren van bedelving, wegzinken of vallen blootstellen, gevaren die bijzonder vergroot worden door de aard van de werkzaamheden of van de toegepaste procédés of door de omgeving van de arbeidsplaats of de werken. Worden inzonderheid als bijzonder vergrote gevaren beschouwd : a) het graven van sleuven of putten van meer dan 1,20 m diepte en het werken aan of in deze putten; b) het werken in de onmiddellijke nabijheid van materialen zoals drijfzand of slib; c) het werken met valgevaar van een hoogte van 5 m of meer.	 X X	 X
Art. 26 § 1. 2°	Werkzaamheden die de werknemers blootstellen aan chemische of biologische agentia die een bijzonder risico voor de gezondheid en de veiligheid van de werknemers inhouden.	X	
Art. 26 § 1. 3°	Elk werk met ioniserende stralingen waarvoor de aanwijzing van gecontroleerde of bewaakte zones zoals bepaald in artikel 2 van het koninklijk besluit van 28 februari 1963 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking en van de werknemers tegen het gevaar van de ioniserende stralingen, vereist is.		X
Art. 26 § 1. 4°	Werkzaamheden in de nabijheid van elektrische hoogspanningslijnen of –kabels.		X
Art. 26 § 1. 5°	Werkzaamheden die de werknemers blootstellen aan een risico op verdrinking.		X
Art. 26 § 1. 6°	Ondergrondse werken en tunnelwerken.		X
Art. 26 § 1. 7°	Werkzaamheden met duikuitrusting.		X
Art. 26 § 1. 8°	Werkzaamheden onder overdruk.		X
Art. 26 § 1. 9°	Werkzaamheden waarbij springstoffen worden gebruikt.		X
Art. 26 § 1. 10°	Werkzaamheden in verband met de montage of demontage van geprefabriceerde elementen.		X

Bovenstaande werken zijn kritische fasen tijdens de uitvoering waarbij de veiligheidscoördinator aanwezig dient te zijn op de werf. Daartoe zal de uitvoerder tijdig (min. 10 werkdagen op voorhand) een correcte planning en de wijze van uitvoering overmaken alsook de gegevens van alle betrokken onderaannemers en zelfstandigen.
Andere kritische fasen waarbij de veiligheidscoördinator aanwezig dient te zijn op de werf zijn de start van elke deelactiviteit, bij het plaatsen, wijzigen en wegnemen van de werfinrichting en de signalisatie, grondsaneringswerken, asbestverwijderingswerken, afbraakwerken, diepe graafwerken, schoringswerken, plaatsen geprefabriceerde elementen, hijswerkzaamheden, montage en demontage van stellingen, aanvang werken op het dak, werken in en nabij de hoogspanningscabine, …
De opdrachtgever dient de aanvang van deze werkzaamheden tijdig te melden aan de veiligheidscoördinator.

01.02. GEGEVENS I.V.M. PLANNING EN VERWEZENLIJKING

01.02.01. START DER WERKEN

Cfr. bevel van aanvang.

01.02.02. DUUR DER WERKEN

Cfr. Lastenboek – administratieve bepalingen.

01.02.03. PLANNING DER WERKEN EN UITVOERINGSGEGEVENS

De aannemer dient bij de start van de werken een planning voor te leggen met o.a. :

- verdeling van de verschillende activiteiten over de uitvoeringstermijn met begindata en einddata
- verdeling van de verschillende onderaannemers
- schatting naar aantal personen die bij elke onderneming aanwezig zullen zijn

De planning zal gedurende de vordering der werken aangepast worden.

02. GEHEEL VAN PREVENTIEREGELS EN – MAATREGELEN AANGEPAST AAN DE KENMERKEN VAN HET BOUWWERK

Het betreft het geheel van de preventieregels en -maatregelen, aangepast aan de kenmerken van het bouwwerk en voortvloeiend uit de toepassing van de algemene preventieprincipes bedoeld in de bijlage I van het KB dd. 25.01.01 betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen en zoals bedoeld in artikel 27, § 1, 3°, a van dit KB :

1° <u>de algemene maatregelen betreffende de organisatie van de tijdelijke of mobiele bouwplaats die vastgesteld zijn door de opdrachtgever en de bouwdirecties in samenspraak met de coördinator-ontwerp en de coördinator-verwezenlijking</u> :

De maatregelen zoals opgenomen in hoofdstuk 4 – "Bouwplaatsreglement" van dit algemeen veiligheids- en gezondheidsplan zijn van toepassing.

Indien er verscheidene aannemers gelijktijdig op de werf aanwezig zijn kunnen er bijzondere risico's ontstaan, o.a. afhankelijk van de stand der werken opdat moment en de nog voorziene resterende bouwtijd. Deze risico's zijn op dit ogenblik niet in te schatten. **De coördinator-verwezenlijking dient tijdig op de hoogte gebracht te worden wanneer verscheidene aannemers aanwezig zijn zodat hij de nodige specifieke maatregelen kan coördineren**.

Het plan voor de werfinrichting wordt opgemaakt door de hoofdaannemer en wordt minstens 10 dagen voor de aanvang van de werken overgemaakt aan de coördinator-verwezenlijking. Dit plan wordt bijgewerkt met de bouwheer, de bouwdirectie belast met de controle op de uitvoering, de coördinator-verwezenlijking en de medewerkende bedrijven, voor de aanvang van de werken door deze bedrijven. Dit uitvoeringsdossier bevat verschillende plannen met afmetingen, doorsneden, enz.

Het dossier bevat onder meer :

- de planning van de inrichting : de verdeling in interventiezones en verdeling van de taken;
- een studie van de toegang tot de bouwplaats : vorm, maximum lasten, verplaatsingswegen;
- de organisatie en de verkeerssignalisatie, afzonderlijke toegang voor voetgangers, machines, inrichting van de toegang en de uitgang van de bouwplaats, toegang voor urgentievoertuigen, ...;
- het rekening houden met de staat van bestaande en aanpalende gebouwen en het bepalen van de bijzondere te nemen schikkingen;
- de inplanting van verblijfszones : onthaal, kantoor, sanitair en lokalen voor de werknemers;
- de voorziening van een parkeerzone, bouwplaatsmachines (toelating van de gemeente voor het gebruik maken van de openbare weg);
- de inplanting van zones voor opslag en bevoorrading (materieel, materialen, gevaarlijke producten, apparaten onder druk, ...);
- de inplanting van ontruimingsmogelijkheden voor afval (goten, laadbakken, putten, opslagtanks, enz.);
- het huren en/of installeren van verschillende netten (water, elektriciteit, gas, perslucht, ...);
- de voorlopige elektrische installatie van de bouwplaats met beschrijving van de elektrische installatie, veiligheidsvoorzieningen, opstelling van kasten en verdeelkoffers;
- de inplanting van een lokaal voor eerste hulp, met duidelijke vermelding van de noodnummers en de hulpdiensten;

Verder zal er voor de aanvang der werken een specifiek veiligheids- en gezondheidsplan worden overgemaakt aan de coördinator-verwezenlijking dat de volgende aanvullende elementen bevat :

- de maatregelen genomen inzake hinder, veiligheid en gezondheid om de toegang en de omgeving te beschermen;
- de maatregelen genomen om de interventies van onderaannemers te coördineren;
- de signalisatie van de bouwplaats ten aanzien van het personeel van de bouwplaats, de opdrachtgever en personeel van de opdrachtgever;
- de rechtvaardiging van de keuze van de weerhouden werkmethode;
- de werkmethode en de studie betreffende veiligheid en gezondheid op de werkposten;
- de organisatie van de werken, de aangewende technieken en het verkeersplan en het werk van de bouwplaatsmachines;
- het maximum te verwachten aantal arbeiders dat zal aanwezig zijn op de bouwplaats;
- de collectieve en bijzondere persoonlijke beschermingsmaatregelen bij de verschillende werkfasen;
- de evacuatie van het personeel of omwonenden bij gevaar;

- de maatregelen voor evacuatie, vernietiging van producten, substanties of gevaarlijke bereidingen en de evacuatie van puin en materialen;
- de brandpreventie op de bouwplaats;
- een nauwkeurige beschrijving bij het einde van de werken ten behoeve van de latere werken.

Nota 1 – Vergunningen : De ondernemingen zullen aan de coördinator een dossier voorleggen met alle nodige vergunningen die werden bekomen (hefwerktuigen, bouwmachines, afsluitingen, verkeer, omwoners, enz.).

Nota 2 – Werfinrichtingen : De werfinrichtingen zullen met dezelfde precisie worden uitgevoerd als de werken waarbij een uitvoeringsprogramma en een taakverdeling aan te pas komen.

De werf dient ontoegankelijk gemaakt te worden voor onbevoegden.

Op diverse plaatsen worden verdeelpunten voor de elektriciteit voorzien. Verlengkabels op trappen zijn niet toegestaan. De elektrische installatie op de werf dient beschreven te worden in het dossier betreffende het werfinrichtingsplan.

Op strategische plaatsen op de werf zal de aannemer brandblussers plaatsen. Deze worden van de nodige pictogrammen voorzien en aangeduid op het werfinrichtingsplan.

Dagelijks zal de laatste bouwdirectie aanwezig op de werf er steeds op waken dat na de werktijd de werf wordt afgesloten.

2° <u>de algemene maatregelen die voortvloeien uit de verplichtingen die worden opgelegd door de opdrachtgever in wiens inrichting activiteiten betreffende een tijdelijke of mobiele bouwplaats worden verricht</u> :

De procedure werken met derden van de VGC is van toepassing.
Vuurvergunning dient dagelijks te worden aangevraagd.

3° <u>de vereisten die voortvloeien uit de wederzijdse inwerking van de activiteiten inzake gebruik en exploitatie op het terrein zelf of in de nabijheid van het terrein waar de tijdelijke of mobiele bouwplaats is gevestigd</u> :

Voor de start der werken zal een plaatsbeschrijving worden uitgevoerd.

Het gebouw blijft in dienst tijdens de uitvoering der werken. De aannemer moet bij zijn werken bij opeenvolgende delen uitvoeren teneinde aan de diensten van de gebouwen altijd de nodige ruimte, veiligheid en gemeenschap te verzekeren.

Binnen de werkzone staat de bouwdirectie belast met de uitvoering met eigen middelen en op eigen verantwoordelijkheid in voor de veiligheid van :

- zijn personeel en zijn werken
- de gebruikers van de gebouwen
- de bezoekers aan de gebouwen.

Tijdens de werken dient een continue werking van het gemeenschapscentrum zoveel als mogelijk gegarandeerd te worden.

De aannemer moet de bouwplaats zorgvuldig afsluiten, in het bijzonder alle gevaarlijke plaatsen zoals bouwputten, stapels materialen, etc. De zones waar gewerkt wordt op hoogtewerkers, ladders, stellingen, etc. dienen op een aan de omstandigheden aangepaste manier afgezet te worden. Verder wordt gewezen op het feit dat de toegang voor onbevoegden tot de kraan, lift, stellingen, ... ten allen tijden onmogelijk moet gemaakt worden. De eventuele richtlijnen van de leidende ambtenaar dienaangaande moeten stipt gevolgd worden.

Alle werfafsluitingen zijn ondoorzichtig en minimum 2 m hoog.

De aannemer dient hiermee rekening te houden bij het opmaken van zijn risicoanalyse en zijn werfinrichtingplan.

Er zullen afspraken moeten gemaakt worden omtrent de werfzone, opslag materiaal, nutsvoorzieningen, signalisatie, veiligheid, ... De detailplanningen van de verschillende fasen en tussenkomende partijen dienen voor de aanvang der werken besproken met en beoordeeld te worden door alle tussenkomende partijen.

Ten einde hinder voor de omwoners tot een minimum te beperken dienen de volgende richtlijnen te worden gerespecteerd :

- Een ordentelijk werforganisatie, zodat de hinder voor de aangelanden en het verkeer inclusief het laad- en losverkeer tot een minimum beperkt blijft.

- Eens de werken aangevat zijn moet een non-activiteit vermeden worden.
- Het opslaan van materialen en/of materieel op het openbaar domein zal tot de hoogst noodzakelijkste termijn en oppervlakte beperkt worden.
- Het voorzien van veilige doorgangswegen voor voetgangers en fietsers.
- Het zoveel als mogelijk vrijwaren van toegangswegen voor auto's en toeleveringsvoertuigen gedurende de werken.
- Het verzekeren van de toegang tot de gebouwen en eigendommen door de hulpdiensten.
- Het gebruik van uitsluitend duidelijke, onbesmeurde, onbeschadigde en reglementaire signalisatie, hekkens, afsluitingen en verkeersborden en bij diefstal of beschadiging onverwijlde herplaatsing.
- Ten minste 14 werkdagen voor de aanvang der werken zal de aannemer zijn signalisatie- en werkvergunning aanvragen bij de Verkeerstechnische Afdeling van de Politie.

Vooraleer sloop- en/of uitgravingswerken aan te vangen is het verplicht bij de opdrachtgever, de overheid en de diverse nutsmaatschapijen de nodige liggingsplannen van eventuele ondergrondse nutsleidingen (elektriciteit, telefoon, gas, water en militaire leidingen) op te vragen, de aanwezige leidingen op hun juiste ligging te detecteren en ze te signaleren.

Vooraleer afbraakwerken aangevat worden dient de dienst van de nutsleidingen (gas, water, elektriciteit, …) in de werfzone onderbroken te worden. De dienst van de nutsleidingen in het deel van het gebouw dat in gebruik blijft dient verzekerd te blijven. Ev. gasleidingen in de zone der afbraakwerken zullen door een gespecialiseerde firma volledig geledigd, ontgast en gereinigd te worden. Een attest zal worden overgemaakt aan de veiligheidscoördinator-verwezenlijking. Voor de aanvang der werken dient de aannemer te controleren dat de elektrische installatie aldaar stroomloos is en dat de gasinstallaties ontgast zijn. Hij zal de nodige maatregelen nemen om bestaande aansluitingen tijdens de werken te beschermen.

Op basis van de gegevens ivm. de soort en constitutie van de grond wordt er beslist of er gewerkt wordt met een veilige taludering of een aangepaste beschoeiing in functie van de grond. Bij het uitgraven van putten en sleuven zullen vervolgens steeds de nodige collectieve beschermingsmiddelen aangebracht te worden (leuningen edm.). Bij doorgang over de sleuf moeten de langsbruggen van een leuning (bovenreling op 1 à 1,20 m hoogte, tussenreling op 40 à 50 cm en een plint van 15 cm hoogte) worden voorzien.

Alle vormen van overbelasting aan de rand van de sleuf moeten worden vermeden en er moet een vrije ruimte van 40 cm gelaten worden. De uitgegraven aarde, de materialen en het materieel mogen niet aan de rand van de uitgraving worden opgestapeld.
De beschoeiing moet 15 cm uitsteken boven de grond om zo een afscherming te vormen voor verschillende materialen en voor materieel.

Verder is er een verbod van transport van machines langs de sleufrand. De veiligheidsafstanden (> 1,20 m) dienen gerespecteerd te worden.

In de sleuf moeten twee ladders staan om de sleuf te betreden of te verlaten.

De werknemers moeten de geschikte beschermingsmiddelen dragen.

In de sleuf en in de buurt ervan worden verbrandingsmotoren in de mate van het mogelijke verboden. Als het niet kan dient er voor een efficiënte verluchting gezorgd te worden.

Bij werken gepaard gaande met opwaaiend stof, zal de inschrijver de nodige maatregelen treffen om de hiermee gepaard gaande hinder voor de omgeving te beperken. Desnoods dienen stofwanden en/of afschermende zeilen geplaatst te worden.

Bij het maken van openingen in vloeren of dakplaten dient steeds de toegang tot de onderliggende lokalen/zones te worden afgezet door de maker van de opening.

De aannemer moet tijdens de duur der werken bij het beëindigen van de dagtaak het door hem en zijn personeel gebruikt terrein en toegangswegen grondig reinigen.

Voor de start der werken zal een plaatsbeschrijving worden uitgevoerd.

Tijdens de gehele duur van de werkzaamheden dient de aannemer de maatregelen te nemen om het geluidsniveau binnen de toegelaten perken te houden :

- met de bijlage aan het ARAB 148 decies 1;
- met de Codex : Codex III,5 bijlage III ;
- Op te merken valt dat de aangegeven geluidsniveaus worden gemeten zonder rekening te houden met de

persoonlijke beschermingsmiddelen.
- met de Ordonnantie van 17 juli 1977 betreffende de strijd tegen geluidshinder in een stedelijke omgeving en haar uitvoeringsbesluiten.

De uitvoerder van werken is er toe gehouden zijn machines en het aangewende materieel te voorzien van alle geluiddempende middelen die de techniek hem ter beschikking stelt.

4° <u>de coördinatiemaatregelen die inzonderheid betrekking hebben op</u> :
- de horizontale, verticale of andere verplaatsingsroutes of -zones of verkeersroutes of –zones :

Voor de werken op het openbaar domein worden de reglementaire wegsignalisatie aangebracht conform :
- het MB dd. 07.05.99 betreffende "*het signaleren van werken en verkeersbelemmeringen op de openbare weg"*;
- het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 16 juli 1998 betreffende de coördinatie en de organisatie van de werken op de openbare weg in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest;
- het Typebestek 2000 (TB2000) betreffende wegeniswerken in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Voor de aanvang van de werken is er toestemming te vragen aan de overheid voor het afbakenen en signaleren van de werf. De goedkeuring van de werfsignalisatie en het plan moet ter inzage op de werf aanwezig zijn.

De goede staat van de signalisatie moet periodiek door de directie verantwoordelijk voor de uitvoering nagezien worden.

Een bord met vermelding van de naam en het telefoonnummer van de verantwoordelijke van de signalisatie moet op het einde van de signalisatie duidelijk zichtbaar aangebracht worden.

Zijn van toepassing de minimumvoorschriften van bijlage III deel A en deel B van het KB dd. 25.01.01. betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen met in het bijzonder :
- punt 3 - Vluchtroutes en nooduitgangen;
- punt 8 - Natuurlijke en kunstverlichting van werkplekken, ruimten en verkeersroutes;
- punt 10 - Verkeerroutes en gevarenzones;
- punt 11 - Laadplatforms en hellingen.

De nodige maatregelen worden genomen opdat er verlichting op de trappen, doorgangen, toegangswegen, in – en uitgangen en nooduitgangen is voorzien en goed onderhouden wordt. Er wordt voldaan aan de minimale verlichtingssterkte (LUX) volgens artikel 62 van het ARAB.

- het hanteren van materialen en materieel, in het bijzonder de problemen van de wederzijdse inwerking tussen hefwerktuigen op de bouwplaats of in de nabijheid ervan :

Zijn van toepassing de minimumvoorschriften van bijlage III deel A en deel B van het KB dd. 25.01.01. betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen met in het bijzonder :
- punt 7 deel B afdeling II - Hefwerktuigen.

Alle gebruikte hef – en hijswerktuigen moeten gekeurd worden voor indienststelling door een erkend keuringsorganisme (= externe dienst voor technische controle) (ARAB art. 280). Het geraamte, mechanisme, rolbanen, … moeten jaarlijks door een erkend keuringsorganisme onderzocht worden (ARAB art. 281). Kabels, kettingen, haken, stangen, schijven, zwengels, remmen, slagnokken, aanhorigheden voor het aanslaan van de lasten: kabel – en kettinglengen, stroppen, haken, hijsbanden, hijsjukken, vorken, tangen, klemmen, hefmagneten, … moeten driemaandelijks door een erkend keuringsorganisme onderzocht worden (ARAB art. 281).

Het indienststellingsverslag alsook de verslagen van de externe dienst voor technische controle zijn op de bouwplaats ter beschikking voor de veiligheidscoördinator verwezenlijking en de met toezicht belaste ambtenaar. Een kopie van de handleiding in de taal van de gebruikers zal aanwezig zijn op de werf.

Een kraanplan wordt opgesteld en ter goedkeuring voorgelegd aan de veiligheidscoördinator verwezenlijking. Bij afwezigheid mogen geen lasten of kettingen aan de haak van de torenkraan gehangen worden. De nodige opleidingen voor de kraanmachinist(en) dienen voorzien te worden.

De funderingen van de torenkranen zullen berekend worden door een bevoegd ingenieur stabiliteit.

De aannemers zullen gepaste instructies geven bij het gebruik van hef –en hijswerktuigen met elkaar overlappende werkgebieden.

- het beperken van het beroep doen op het manueel hanteren van lasten :

De bepalingen van het KB dd. 12.08.93 (CODEX titel VIII, Hoofdstuk V) betreffende het manueel hanteren van lasten dienen te worden gevolgd.

Elke werkgever zorgt voor de passende organisatorische maatregelen en passende middelen met name mechanische uitrustingen om te voorkomen dat de werknemers lasten manueel moeten hanteren.

Elke werkgever bezorgt de werknemers de nodige inlichtingen betreffende de manier waarop lasten gehanteerd moeten worden en over de risico's die zij lopen bij het manueel hanteren van lasten.

- de afbakening en inrichting van opslagzones voor verschillende materialen, met name als het om gevaarlijke stoffen of producten gaat :

Zijn van toepassing de minimumvoorschriften van bijlage III deel A en deel B van het KB dd. 25.01.01. betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen met in het bijzonder :

- punt 5 - Ventilatie
- punt 6 - Blootstelling aan bijzondere risico's zijn van toepassing.

De aannemer legt voor de werken een werfinrichtingsplan ter goedkeuring voor aan de coördinator-verwezenlijking.

- de voorwaarden voor het opslaan, verwijderen of afvoeren van aarde, afval, puin en gruis :

<u>Bouwafval :</u>

De herbruikbare materialen, voortkomende van de afbraak, worden mits toestemming en op aanwijzen van de opdrachtgever gesorteerd en ter plaatse gestapeld.

Alle restafval en gesloopte materialen (zoals zand, funderingsbeton, stabilisé, papier, karton, ...) worden door de bouwdirectie belast met de uitvoering, conform het selectief verzamelen afgevoerd :

- hetzij prioritair naar een verwerkingsbedrijf;
- hetzij naar een erkende stortplaats.

Indien mogelijk wordt er zoveel als mogelijk aan recyclage van bouw- en sloopafval gedaan conform de geldende milieuwetgevingen.

De aannemer is verplicht op een selectieve wijze bouwdelen te slopen en op een gescheiden wijze te verzamelen en af te voeren, inclusief het op selectieve wijze inzamelen van afvalstoffen. De selectieve inzameling is minstens te voorzien voor de volgende fracties :

- gevaarlijk afval;
- schoon puin (niet verontreinigd);
- metaal;
- restfractie.

De selectieve inzameling geschiedt in hiervoor geschikte containers en/of andere zakverpakkingen. Elke container of zakverpakking dient voorzien te worden van een duidelijk en blijvend opschrift.

Gevaarlijk afval moet op wettelijke wijze worden opgeslagen en afgevoerd.

Er moet door de aannemer naar gestreefd worden de deelfracties van het puin en afval met volgende rangorde van prioriteiten te behandelen en/of te verwerken:

1. rechtstreeks hergebruik op de werf;
2. afvoer naar een erkend recyclagebedrijf;
3. afvoer naar een erkend sorteerbedrijf;
4. afvoer naar een erkende stortplaats of verbrandingsoven.

De aannemer staat in voor de selectieve afvoer van alle afvalstoffen naar een erkend sorteer- en recyclagebedrijf of stortplaats. De vigerende regelgeving m.b.t afvalstoffen dient herbij nageleefd te worden. De bouwdirectie belast met de uitvoering dient in te staan voor alle praktische en administratieve formaliteiten omtrent identificatie, transport en afgifte van afvalstoffen.
Alle puin is door de aannemer rechtstreeks af te voeren naar een breekinstallatie. De aannemer dient ter bewijsvoering een kopie van elk transportdocument en afgiftebon aan de opdrachtgever over te maken.

Verwijderen of afvoeren van aarde :

In geval van overtollige grond, met als gevolg hergebruik of afvoer, moeten de aanbestedingsdocumenten de herkomst en de kwaliteit van de grond beschrijven. De kosten voor het vaststellen van de kwaliteit van de grond is voor rekening van de opdrachtgever. In de meetstaat wordt de af te voeren grond ingedeeld naar zowel bouwtechnische als milieuhygiënische kwaliteit.

Aanvoer van grond :

In geval van aanvoer van grond door de aannemer moet voorafgaandelijk worden aangetoond dat deze grond voldoet aan de kwaliteitseisen. Het onderzoek gebeurt op kosten van de aannemer. De grondmonsters worden genomen door een erkend bodemsaneringsdeskundige of een deskundige erkend in de discipline bodem volgens de vigerende reglementering.

- de voorwaarden voor de verwijdering van gevaarlijke materialen :

Gevaarlijk afval dat vrijkomt bij het bouwen en renoveren bestaat meestal uit resten van chemische producten zoals verven, oplosmiddelen, afgewerkte olie, etc., en de verpakkingen daarvan, en verder ook uit batterijen, gasontladingslampen, kwartsstof en vrije asbestvezels.

Het ev. aanwezige asbest in de werfzone dient voor de start der werken gesignaleerd te worden conform de bepalingen van het KB dd.23.10.01 tot beperking van het op de markt brengen en het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen en preparaten (asbest). Voorafgaandelijk aan de werken dient het aanwezige te verwijderen asbest weggevoerd te worden alsook alle materialen die mogelijk asbest bevatten en dit conform de bepalingen van het KB dd.16.03.06 betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico’s van blootstelling aan asbest.

Vooraleer de werken in zake de verwijdering van het aanwezige asbest gestart worden dient er een milieuvergunningaanvraag te gebeuren bij Leefmilieu Brussel.

Indien naar aanleiding van de werken bijkomende materialen worden vastgesteld die asbesthoudend zouden kunnen zijn, dienen de werken stilgelegd te worden en dient de veiligheidscoördinator ogenblikkelijk verwittigd te worden. In afwachting dienen de volgende maatregelen genomen te worden :

- Onmiddellijk stopzetten van alle activiteiten in de zone alwaar het asbest kan vrijkomen;
- Er is een absoluut verbod om het vrijgekomen materiaal te manipuleren;
- De zone dient ontruimd te worden en er dient een toegangsverbod ingesteld te worden + luchtdicht dubbel gelaagd afschutten van de zone;
- Alle aannemers en werknemers op de werf aanwezig dienen geïnformeerd te worden over de aanwezigheid van asbest;
- Er dient een correcte diagnose gesteld te worden – enkel een erkend labo dient stalen te nemen.

De nodige maatregelen betreffende opleiding en beschermingsuitrusting zijn te treffen.

De personen, belast met de verwijdering van gevaarlijke materialen moeten een basiskennis hebben inzake het herkennen van gevaarlijke materialen en het nemen van de correcte preventiemaatregelen. De correcte persoonlijke beschermingsmiddelen moeten door de werkgever ter beschikking te worden gesteld en dienen door de werknemers (en zelfstandigen) te worden gedragen.
Iedereen die in contact kan komen met verontreinigingen zal worden voorgelicht over :

- de aard en de werkzaamheden en de daaraan verbonden risico’s
- de maatregelen en middelen ter voorkoming of beperking van deze risico’s
- de persoonlijke beschermingsmiddelen.

De personen belast met verwijdering van gevaarlijk materiaal staan onder medisch toezicht.

Voor transport van gevaarlijke afvalstoffen van het bouwterrein naar de eigen exploitatiezetel van de aannemer (met de bedoeling de afvalstoffen daar te centraliseren voor men ze verder afvoert) is geen registratie als vervoerder of erkenning als ophaler nodig.

- het installeren en gebruiken van collectieve beschermingsmiddelen en van tijdelijke toegangswegen :

De werf dient ontoegankelijk te zijn voor onbevoegden. Daartoe zal er een werfafsluiting worden aangebracht rondom de werfzone. Deze werfafsluiting dient te blijven staan tot het einde der werken. De nodige maatregelen dienen

genomen te worden teneinde te vermijden dat onbevoegden stellingen kunnen betreden (stelling achter werfhekkens, dagelijks wegnemen toegangsladders onderaan stellingen, ...).

De hoofdaannemer dient ervoor te zorgen dat alle collectieve beschermingsmiddelen worden geplaatst. Hij dient ervoor te zorgen dat de toestand ervan regelmatig gecontroleerd wordt (min. dagelijks) en dat indien nodig de aangebrachte collectieve beschermingsmiddelen opnieuw in orde gesteld worden en dit gedurende de gehele tijd van de werf. Ze zullen onder zijn verantwoordelijkheid en toezicht blijven gedurende de ganse duur van de opstelling of gedurende de duur van het gebruik op de bouwplaats. De collectieve beschermingsmiddelen mogen slechts worden verwijderd nadat vervangende of definitieve beschermingen zijn aangebracht !

De nodige collectieve beschermingsmiddelen worden aangebracht aan openingen en putten en daar waar er risico is van vallen van hoogte. Geen enkele opening of put blijft onafgedekt achter.
De bepalingen van het KB dd. 31.08.05 betreffende het gebruik van arbeidsmiddelen voor tijdelijke werkzaamheden op hoogte zijn van toepassing.

Collectieve beschermingen dienen de voorkeur te genieten, in het andere geval dienen geschikte veiligheidsgordels en -harnassen gedragen te worden wanneer er valgevaar is. In sommige gevallen kan het nodig zijn van eveneens vangnetten te plaatsen.

Er zullen tijdelijk borstweringen worden aangebracht aan hoger gelegen vlakken zoals daken, trappen, werkvloeren of andere gevaarlijke zones. Deze tijdelijke borstweringen die de val van personen en voorwerpen van een hoger gelegen vlak zoals daken, trappen, werkvloeren of andere gevaarlijke zones voorkomen zullen voldoen aan de norm EN13374 :

- Klasse A : enkel voor personen die langs de leuning lopen en voor vlakke werkvloeren met een maximale helling van 10°;
- Klasse B : is ontworpen om bestand te zijn tegen een statische belasting en tegen een beperkte dynamische belasting (uitglijden van personen die langs de leuning lopen). Bij een randbeveiliging van klasse B mag de hoek t.o.v. de verticale as niet meer dan 15° bedragen. Openingen in de laterale beveiliging van een leuningsysteem van klasse B mogen niet zó groot zijn dat er een bol doorheen kan met een diameter van 25 cm. Klasse B kan gebruikt worden zonder beperking van de valafstand (de afstand waarover je kan vallen vooraleer je wordt opgevangen) als de hoek van het dak kleiner is dan 30°. Als de valafstand beperkt wordt tot 2 m, mag de hoek maximum 60° bedragen.
- Klasse C : kan sterke dynamische krachten weerstaan. Dit leuningsysteem is berekend om de val van personen van een steile helling te kunnen opvangen. Het plaatsen van veiligheidsnetten is hier verplicht. Klasse C kan zonder beperking van de valafstand gebruikt worden als de hellingshoek van het dak 30° tot 45° bedraagt. Als de valafstand beperkt wordt tot 5 m, is een hellingshoek van 45° tot 60° toegestaan. Als de valafstand meer dan 5m bedraagt én de hellingshoek is groter dan 45°, volstaat een dakrandbeveiliging van klasse C niet. Het leuningsysteem moet dan hoger worden geplaatst.

Meer in het bijzonder zullen bij werken op het dak een collectieve valbeveiliging geplaatst worden. De afwerking van de dakranden (goten, …) zal gebeuren hetzij van op een stelling, hetzij vanuit een hoogtewerker. Werkwijze voor te stellen door de uitvoerder bij zijn offerte.
Verder dienen aan de vrije randen van vides, aan de zijranden van platte en hellende daken, aan ramen met een borstwering lager dan 1 m, ... tijdelijke borstweringen aangebracht worden die zullen voldoen aan de bepalingen van klasse A van de norm EN13374. Deze borstweringen dienen te blijven staan totdat de definitieve leuningen en/of deuren/ramen zijn aangebracht. Dit dient door alle aannemers aanwezig op de werf gerespecteerd te worden. Pro memorie : planken dienen degelijk vastgezet te worden – ze mogen niet vastgenageld worden in het metselwerk.

Het dragen van een veiligheidsgordel is in alle gevallen verplicht bij elk werk verricht in de hoogte, bij werken naast een “vide” waar geen borstwering voorhanden is, of kan geplaatst worden, en dit conform de wettelijke bepalingen. De lijn waarmede de werknemer wordt beveiligd tegen val zal steeds vastgemaakt worden aan een stevig vasthechtingspunt dat hoger ligt dan de schouder van de te beveiligen persoon. De val dient gestuit te worden 1 m boven het vlak waarop gevallen kan worden. Onder geen beding mag personeel zich zonder levenslijn op minder dan 1,50 m van een diepte bevinden.

Inzake het gebruik van stellingen wordt verwezen naar de bepalingen van het KB dd. 31.08.05 betreffende het gebruik van arbeidsmiddelen voor tijdelijke werkzaamheden op hoogte. Er dient aan de veiligheidscoördinator-verwezenlijking voor het opstellen van de stelling een overzicht gegeven te worden van de activiteiten die erop zullen worden uitgevoerd. De klasse van de stelling dient overeenkomstig het gebruik te zijn :

- klasse 1 : inspectiewerkzaamheden of werkzaamheden die slechts het gebruik van licht werktuigen eisen en waarbij opslag van materialen niet is toegestaan;
- klasse 2 en 3 : controlewerkzaamheden en werkzaamheden zonder dat materiaalopslag nodig is, behalve als het gaat om materialen voor onmiddellijk gebruik, zoals bij schilderwerk, voegwerk, gevelreiniging;
- klasse 4 en 5 : metselwerk, aanbrengen van elementen van beton en stucadoorswerkzaamheden;
- klasse 6 : zwaar metselwerk of opslag van grote hoeveelheden bouwmaterialen en bouwelementen.

Enkel werknemers die onderricht zijn omtrent het veilig werken met ladders, stellingen of hoogtewerkers, mogen deze gebruiken. Zij dienen deze voorschriften strikt na te leven.

Elke steiger wordt zodanig opgebouwd dat geen enkel onderdeel, tijdens het gebruik van de steiger, ten opzichte van het geheel kan bewegen. De steigers worden zodanig opgebouwd dat zij de lasten waaraan ze worden blootgesteld kunnen dragen en ze kunnen weerstaan aan de belasting die voortvloeit uit atmosferische omstandigheden, inzonderheid de invloed van de wind. Ze moeten verankerd of bevestigd zijn aan een punt dat voldoende weerstand biedt of beschermd zijn tegen elk risico van wegglijden of omvallen door elk ander middel met een gelijkwaardige doeltreffendheid. Het draagvlak moet voldoende stevig zijn om elke vervorming van de ondersteunende delen te voorkomen.

De afmetingen, de vorm en de ligging van de vloeren van een steiger zijn aangepast aan de aard van de te verrichten werkzaamheden en aan de te dragen lasten, opdat er veilig verkeer kan plaatsvinden en er veilig kan worden gewerkt. De vloeren van de steigers zijn zodanig gemonteerd dat hun onderdelen bij normaal gebruik niet kunnen bewegen.

Tussen de randen van de vloeren en het bouwwerk waartegen de steiger is geplaatst, mogen geen gevaarlijke openingen voorkomen. Wanneer de configuratie van het bouwwerk of het arbeidsmiddel niet toelaat deze afstand te eerbiedigen moet het risico op vallen worden voorkomen door middel van beschermingsmaatregelen waarbij voorrang wordt gegeven aan de collectieve beschermingsmaatregelen boven de persoonlijke beschermingsmaatregelen.

Er worden veilige toegangswegen die in voldoende aantal aanwezig zijn voorzien tussen de verschillende vloeren van de steiger.

Tijdens de montage, de demontage, de ombouw en het gebruik van de steiger wordt er een aangepaste bescherming tegen het risico van vallen en tegen het risico van vallende voorwerpen aangebracht op elk niveau van de steiger. De stelling langsheen het openbaar domein dient volledig afgeschermd te zijn.

Ten einde de toegangen tot de gebouwen te beschermen tegen vallende voorwerpen zullen overdekte toegangen worden aangebracht.

Als bepaalde gedeelten van een steiger niet gebruiksklaar zijn, bijvoorbeeld tijdens de montage, demontage of ombouw, markeert de werkgever die de steiger monteert, demonteert of ombouwt deze met waarschuwingssignalen voor algemeen gevaar, overeenkomstig de voorschriften inzake de veiligheids- en gezondheidssignalering op het werk. Deze gedeelten worden behoorlijk afgebakend door materiële elementen die de toegang tot de gevarenzone beletten.

Stellingen moeten voorzien zijn van een goed aaneensluitende en voldoende stevige vloer rekening houdend met de belastingen en dit over de volledige lengte en breedte van de stelling. De stelling dient voorzien te zijn van een volledige leuning met tussenleuning en kantlijst. Stellingen dienen beveiligd te zijn tegen kantelen. De vloeren van de stellingen mogen niet uit de steunelementen uitsteken; de werkvloeren van de stellingen moeten afgeboord zijn met een plint van minstens 15 cm hoog.

Stellingen mogen niet worden overladen, lasten mogen de stabiliteit van de stelling niet in gevaar brengen.

Wanneer op een stelling een hefwerktuig dient opgesteld te worden :

- moeten de delen waaruit de stelling bestaat zorgvuldig nagezien en desnoods behoorlijk versterkt worden;
- moeten de dwarshouten onbeweegbaar gemaakt worden;
- moeten de staanders stevig vastgemaakt worden aan een weerstandbiedend gedeelte van het gebouw op de plaats waar het hefwerktuig moet worden opgesteld;
- moet een verticaal schutsel opgesteld worden op de hele hoogte van de stelling om te beletten dat de vloer of de vracht aan de stelling hapert;
- moet de stelling periodiek nagezien worden.

Het materieel, de toestellen en de installaties moeten voldoen aan de ter zake geldende wettelijke bepalingen.

Hoger of lager gesitueerde mobiele of vaste werkplekken moeten stevig en stabiel zijn waarbij rekening wordt gehouden met :

- het aantal werknemers dat zich op een plek bevindt;
- de maximale belasting en de verdeling ervan;
- eventuele externe invloeden.

Indien de ondersteunende en de andere samenstellende delen van deze werkplekken zelf niet stabiel zijn moet men voor stabiliteit zorgen door middel van geschikte en veilige bevestigingsmiddelen ten einde een toevallige of ongewilde verplaatsing van de gehele werkplek of van delen ervan te voorkomen.
De stabiliteit en de stevigheid moeten adequaat en vooral na een eventuele wijziging van de hoogte of van de diepte van de werkplek worden gecontroleerd.

Inzake het gebruik van rolstellingen wordt gewezen op de volgende aandachtspunten :

- rolstelling mag enkel gebruikt worden in omstandigheden waarvoor de stelling geschikt en/of ontworpen is
- er dient steeds gezorgd te worden voor orde en netheid op en rond de stelling
- indien de hoogte groter is dan 3x de breedte dan dient de stabiliteit verzekerd te worden door de vasthechtingsinrichtingen en/op zijdelingse stabilisatoren
- indien voorgeschreven dient de ballast geplaatst te worden; deze dient gelijkmatig verdeeld te worden tussen de onderste 2 opbouwframes
- de rolstelling mag enkel gebruikt worden op een stabiele ondergrond; de wielen dienen bij gebruik geblokkeerd te worden
- toegang tot de rolstelling door onbevoegden dient voorkomen te worden; de rolstelling dient daartoe afgebakend te worden met een hekken of een lint
- bij het beklimmen van de rolstelling mag geen los gereedschap meegenomen worden. Er dient een touw en emmer gebruikt te worden om het gereedschap naar boven te brengen. Bij groot/zwaar materiaal dient er een katrol gebruikt te worden
- de rolstelling mag niet in de breedte maar wel in de lengte of in een hoek verplaatst worden. Vooraleer de rolstelling te verplaatsen dient de ondergrond gecontroleerd te worden
- het is absoluut verboden om de rolstelling te verplaatsen met personen en/of materialen op de stelling.

Er wordt op gewezen dat een ladder in de eerste plaats te beschouwen als een toegangsmiddel dat het mogelijk maakt plaatsen te bereiken waarbij niveauverschillen moeten worden overbrugd. Het gebruik van de ladder als arbeidsmiddel is beperkt tot situaties waar het risico gering is en gepaard gaat met hetzij een korte gebruiksduur hetzij niet veranderbare kenmerken van de arbeidsplaats. In alle ander gevallen is het gebruik van veiliger arbeidsmiddelen verplicht. Een risicoanalyse zal de basis zijn om te bepalen of het al dan niet om een aanvaardbare situatie gaat.
Ladders worden bovenaan EN onderaan vastgelegd tegen schuiven.

Het bestijgen of het afdalen van in aanbouw zijnde bouwwerken mag enkel geschieden door middel van ladders of andere slechts voor dit doel bestemde middelen.

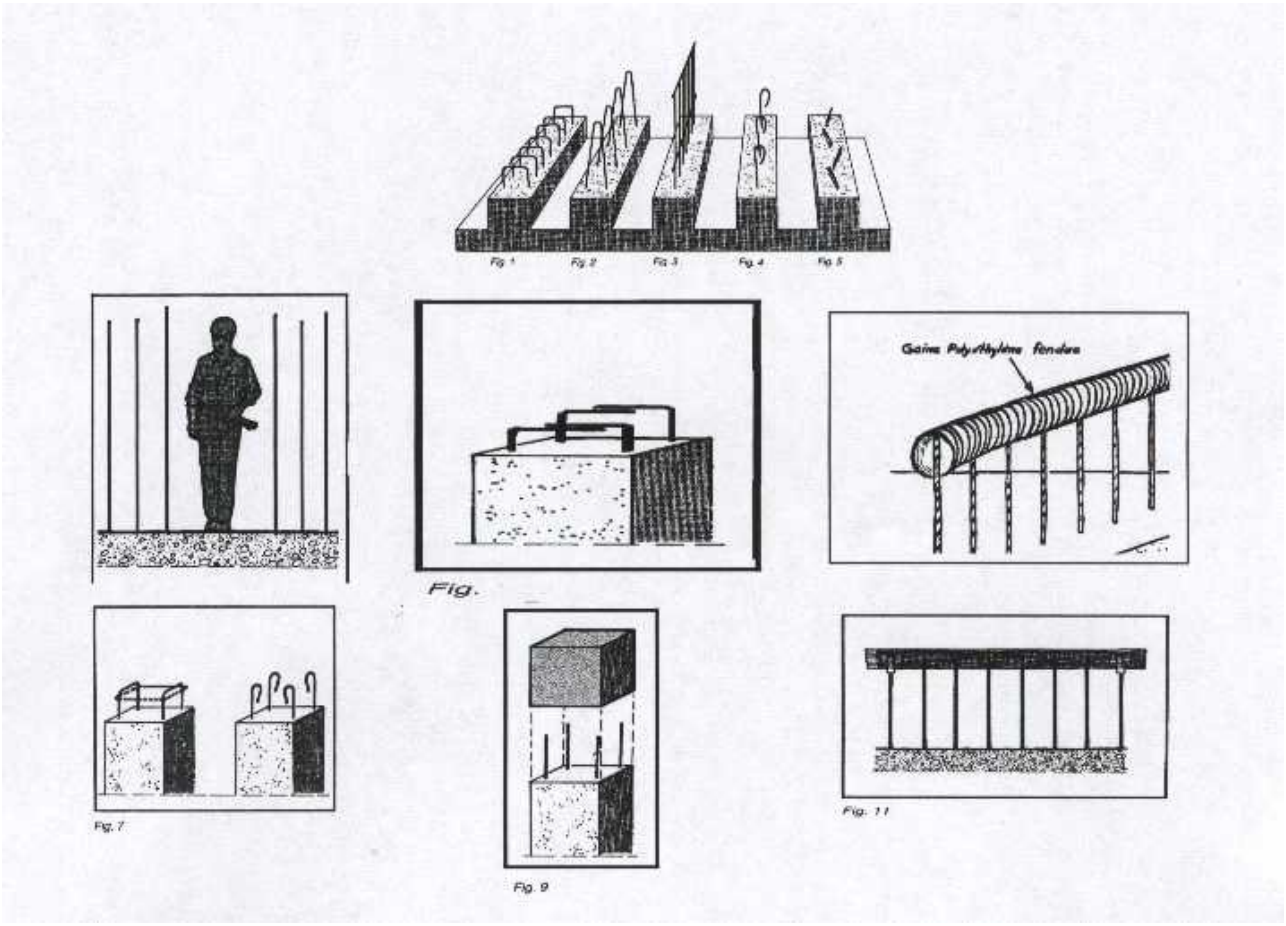
Gebrekkige stellingen en ladders zijn de oorzaak van vele ongevallen. Beschadigde of gebrekkige ladders moeten onmiddellijk uit dienst genomen en van de werf verwijderd worden. Iedere ladder of stelling moet een identificatie hebben zodat de eigenaar kan achterhaald worden.

Stellingen en ladders moeten worden schoon gehouden.

<u>Collectieve beschermingsmiddelen mogen nooit verwijderd worden vooraleer er andere gelijkwaardige beschermingsmaatregelen zijn getroffen.</u>

Wachtstaven die recht omhoog steken zullen ofwel langer zijn dan 1,80 m ofwel aan hun boveneinde verbonden worden met een erop gelaste staaf van gelijke diameter, ofwel worden afgedekt met een volgens een generatrix gezaagde PVC-buis. Het best plaatst men wachtstaven waarvan het uiteinde 180° is omgebogen. Dit laatste principe gebruikt men ook best in kolommen en eventueel betonnen wanden.

Hieronder zijn enkele voorbeelden van bovenbeschreven afschermingen te zien :



- het gebruik van de algemene elektrische installatie :

Zijn van toepassing de minimumvoorschriften van bijlage III deel A en deel B van het KB dd. 25.01.01. betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen met in het bijzonder :

- punt 2 (deel A) - Installaties voor energiedistributie.

De elektrische installatie wordt voor indienststelling gekeurd door een erkend keuringsorganisme (volgens artikels 270 tot 273 van het AREI). Het proces-verbaal van het gelijkvormigheidsattest bevindt zich op de bouwplaats en wordt steeds ter beschikking van de met toezicht belaste ambtenaar gehouden.

De elektrische installatie is uitgevoerd volgens het AREI (Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties) en de regels van goedvakmanschap door gekwalificeerd personeel.

- de wisselwerking met gebruiksactiviteiten op de site van de bouwplaats, inzonderheid het gebruik van gemeenschappelijke stellingen en toegangsmiddelen :

De hoofdaannemer zal alle collectieve valbeveiligingen plaatsen en een veilige toegang organiseren tot de diverse niveaus en zal deze laten staan totdat de laatste werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hij zal de toestand regelmatig controleren (min. dagelijks) gedurende de gehele duur van de werf.

De werkgever die de steiger monteert, demonteert of ombouwt moet beschikken over de gebruiksaanwijzing van de fabrikant, opdat de montage, demontage of ombouw van de steiger zou gebeuren overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant. De gebruiksaanwijzing van de fabrikant is vergezeld van een nota die een sterkte- en stabiliteitsberekening bevat. Indien deze berekeningsnota niet beschikbaar is of niet voorziet in de overwogen structuurconfiguratie, dan moet een sterkte- en stabiliteitsberekening worden uitgevoerd door een persoon die kan aantonen dat hij over de nodige kennis beschikt om deze berekeningen uit te voeren. Een beschrijving van de stelling (klasse stelling) samen met een kopie van deze berekeningsnota zal voorafgaandelijk overgemaakt worden aan de veiligheidscoördinator-verwezenlijking.
Wanneer de werkgever die de steiger gebruikt een andere werkgever is dan deze die de steiger monteert, demonteert of ombouwt, bezorgt deze laatste de berekeningsnota aan de werkgever die de steiger gebruikt.

De werkgever die de steiger gebruikt wijst een persoon aan, hierna de bevoegde persoon genoemd, die door middel van

een opleiding de vereiste kennis heeft verworven voor het uitvoeren van de volgende taken :

- waken over de toepassing van de maatregelen ter preventie van de risico's dat personen of voorwerpen vallen;
- waken over de toepassing van de veiligheidsmaatregelen bij veranderende weersomstandigheden die afbreuk zouden kunnen doen aan de veiligheid van de betrokken steiger;
- waken over de naleving van de voorwaarden inzake toelaatbare belasting;
- uitvoeren van controles om na te gaan of de steiger, in alle omstandigheden, blijft beantwoorden aan de berekeningsnota.

Betreffende de stellingen zorgt de werkgever die de steiger monteert voor een zichtbaar aangebracht vrijgave-attest. Zolang dit attest niet is aangebracht mag de stelling niet betreden worden.

Elke aannemer dient zijn arbeidsmiddelen te identificeren en dient met zijn eigen arbeidsmiddelen te werken.

- de wisselwerking met gebruiks- of exploitatieactiviteiten op de site van de bouwplaats of in de omgeving ervan :

Er moeten voorzieningen getroffen worden zodat het risico dat er schade wordt toegebracht aan bestaande leidingen en ondergrondse installaties en, in voorkomend geval, aan de installaties aan de oppervlakte die ermee verbonden zijn, erg klein wordt. De veiligheidsmaatregelen die genomen moeten worden bij de uitvoering van werkzaamheden in de nabijheid van bestaande leidingen ondergrondse leidingen in het bijzonder maken integraal deel uit van de contractuele verplichtingen. Ze zijn erop gericht de installaties goed te laten werken en ongevallen te verhinderen.

De bouwdirecties belast met de uitvoering blijven verantwoordelijk voor de veiligheidsmaatregelen die genomen moeten worden zowel in gewone als in uitzonderlijke omstandigheden. Zij moeten de wettelijke bepalingen naleven (ARAB, CODEX, AREI, …) alsook de richtlijnen die mogelijk voorgeschreven werden door de concessiehouders.

De zone waar er beschadiging zou kunnen optreden door de uitvoering van de werkzaamheden of door de doortocht van vrachtwagens en/of andere mechanische toestellen wordt onmiddellijk na kennisname aangeduid door de bouwdirectie belast met de uitvoering.

- het in goede orde houden van de bouwplaats :

Iedere aannemer is ertoe gehouden om bij het uitvoeren van onderhouds-, reinigings- en verbouwingswerkzaamheden alle gepaste milieumaatregelen te treffen om milieuhinder en –verontreiniging te vermijden.

De nodige aandacht dient besteed te worden aan het vermijden van de blootstelling aan kwartsstof (carcinogeen !). Daartoe dienen minimum de volgende maatregelen genomen te worden :

- stofarme werkmethoden en toestellen (geen gebruik van sneldraaiende en droogwerkende toestellen zonder afzuiging (zoals bvb. een slijpschijf));
- regelmatig reinigen van opgehoopt stof in werklokalen en op de machines en toestellen met industriële stofzuigers met absoluutfilters.

Alle afvalstoffen dienen op een selectieve manier te worden ingezameld en verwijderd. Etensresten en persoonlijk afval, houtafval, ijzerafval, papier / karton dienen in de voorziene vuilbakken en/of containers gedeponeerd te worden.

De aannemer moet tijdens de duur der werken bij het beëindigen van de dagtaak het door hem en zijn personeel gebruikt terrein en toegangswegen grondig reinigen. Hij is verplicht om regelmatig, minimaal 1x/week op vrijdagavond of laatste werkdag van de week en bij het begin van elke vakantieperiode de werfzone op te ruimen (vooral her en der verspreide materialen, hoopjes, e.d.) zodat de werf ordelijk en net wordt achtergelaten.

Elke aannemer duidt een persoon aan die instaat voor het in goede orde houden van de bouwplaats.

5° de algemene modaliteiten ter verzekering van het in goede orde en met voldoende bescherming van de gezondheid in stand houden van de bouwplaats, inzonderheid de vastgestelde voorschriften en maatregelen tot vastlegging van de voorwaarden opdat de lokalen, bestemd voor het personeel op de bouwplaats in overeenstemming zouden zijn met de erop toepasselijke voorschriften inzake veiligheid, gezondheid en arbeidsvoorwaarden :

Zijn van toepassing de minimumvoorschriften van bijlage III deel A en deel B van het KB dd. 25.01.01 betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen met in het bijzonder :

- punt 14 (deel A) - Sanitaire voorzieningen;
- punt 15 (deel A) - Verpozingsruimten en onderkomens.

De lokalen bestemd voor het personeel worden dagelijks gereinigd.

Alle afval wordt op een selectieve manier ingezameld en verwijderd.

6° de praktische inlichtingen die specifiek zijn voor de bouwplaats wat betreft de hulpverlening, evacuatie van personen, evenals de gemeenschappelijke organisatorische maatregelen die terzake zijn getroffen :

De telefoonnummers, adressen en het juiste adres van de werf, zullen duidelijk zichtbaar en leesbaar **opgehangen** worden in de onmiddellijke omgeving van elke telefoonpost op de bouwplaats en aan de ingang van de bouwplaats. De gegevens moeten leesbaar zijn vanop de telefoonpost.

Minimumvoorschriften op de bouwplaats inzake hulpverlening:
Zijn van toepassing de minimumvoorschriften van bijlage III deel A en deel B van het KB dd. 25.01.01. betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen met in het bijzonder :

- punt 3 (deel A) - Vluchtroutes en nooduitgangen;
- punt 13 (deel A) - Eerste hulp.

Cfr. hoofdstuk 5 – "Organisatie bij nood, evacuatie van een gewonde" van dit algemeen veiligheids- en gezondheidsplan.

Minimumvoorschriften op de bouwplaats inzake brandpreventie:
Zijn van toepassing de minimumvoorschriften van bijlage III deel A en deel B van het KB dd. 25.01.01. betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen met in het bijzonder :

- punt 4 (deel A) - Brandmelding en -bestrijding.

Elke onderneming moet over voldoende, aangepaste en conforme brandbestrijdingsmiddelen beschikken. Elke onderneming rust zijn lokalen uit met de wettelijke voorzieningen inzake brandblussers en E.H.B.O.-materiaal.

Algemene regels bij het dagelijks werk:

- Rook niet op plaatsen waar het verboden is.
- Wees voorzichtig met vuur of vlam.
- Zorg dat ontvlambare en brandbare stoffen voldoende ver verwijderd zijn van iedere warmtebron.
- Ledig geen asbakken in de afvalbak.
- Gebruik voor brandbaar afval de daartoe bestemde recipiënten.
- Schakel elektrische machines en apparaten na gebruik uit en zeker bij het einde van de werktijd.
- Schakel defecte of beschadigde machines of toestellen onmiddellijk uit en signaleer dit dadelijk aan je rechtstreekse chef.
- Zorg er voor dat de elektriciteitsvoorzieningen veilig zijn. Dit is werk voor specialisten

Bij het horen van het alarmsignaal dient de werkplaats waarin men zich bevindt onmiddellijk verlaten te worden. De vluchtwegen dienen gevolgd te worden naar de dichtst bijzijnde uitgang of nooduitgang. Men dient zich te begeven naar één van de verzamelpunten.

7° de algemene modaliteiten (tijdstippen, plaatsen, frequentie) voor overleg en samenwerking op de bouwplaats tussen de verschillende tussenkomende partijen en desgevallend de exploitanten of beheerders die een activiteit uitoefenen op de bouwplaats zelf of in de nabijheid ervan; evenals de algemene regels betreffende het verspreiden van informatie, instructies en bevelen aan deze personen en de algemene regels inzake het toezicht op de tenuitvoerlegging ervan :

A. Procedures en verantwoordelijkheden : veiligheid en gezondheid

nr.	document V&G	verantwoordelijke	frequentie	bespreking / afgifte
1.	lijst van personen met veiligheidsfunctie	bouwdirectie uitvoering	dagelijks aanwezig	bij offerte
2.	specifieke risico analyse aannemer en SVGP aannemer en onderaannemer	aannemer	bij toewijs der werken en aan te vullen volgens de werfevolutie	voor de start van de werken of deelfase
3.	start werfvergadering instructies	ingenieur aannemer V&G-coördinator	bij start werf	instructies aan de arbeiders door aannemer(s) bij toolbox meetings verslag
4.	toolbox meeting	veiligheidsverantwoordelijke aannemer	• start werf • twee wekelijks of kritieke fase • bij aanvang werken aannemer nevenaannemer onderaannemer zelfstandig • bij start werk met verhoogd risico	verslag toolbox meetings
5.	bezoeken van de V&G-coördinator	V&G-coördinator	in functie van de risico's	werfvergadering
6.	veiligheidsnota's	preventieadviseur aannemer	• in verhouding tot de risico's • steeds bij werken met verhoogd risico	werfvergadering
7.	kennisgeving van ongeval en incidenten	preventieadviseur aannemer	steeds	werfvergadering ongevalaangifte formulier
8.	aangifte van ongevallen en analyse rapportering	preventieadviseur aannemer	volgens de wetgeving	werfvergadering
9.	• keuringsverslagen elektriciteit en gas uitrustingen en leidingen • tijdelijke uitrustingen	nutsbedrijven aannemer	voor het dichten van de sleuven en voor indienststelling voor ingebruikname	werfvergadering werfvergadering
10.	keuringsverslagen hef- en hijstoestellen, graafmachines, transportmiddelen en hun toebehoren	aannemer	dagelijks	bij toewijs werken bij indienststelling werfvergadering te voegen in veiligheidsmap werf
11.	technische fiches van materialen	aannemer	14 dagen voor verwerking materiaal	werfvergadering
12.	technische fiches en MSDS van gevaarlijke producten	aannemer	14 dagen voor verwerking materiaal of gebruik van het product	werfvergadering te voegen in veiligheidsmap werf en op de werkplek aanwezig

B. Procedures en verantwoordelijkheden : werf

nr.	documenten : werf	verantwoordelijke	frequentie	bespreking / afgifte
1.	vergunningsdossier	opdrachtgever	éénmalig	start werf
2.	aannemingsovereenkomsten administratieve bepalingen advies brandweer	opdrachtgever aannemer	éénmalig	bij toewijs der werken
3.	• overzicht van aannemers • overzicht van de onderaannemers • overzicht van het aantal werknemers • overzicht van de arbeidsmiddelen met hun verplichte keuringsver-slagen niet ouder dan één maand	bouwdirectie belast met de uitvoering aannemer	éénmalig	offerte
4.	details uitvoeringen	bouwdirectie belast met het ontwerp bouwdirectie belast met de controle op de uitvoering bouwdirectie belast met de uitvoering	volgens planning	werfvergadering
5.	details uitvoeringswijzen	respectievelijk aannemer	voor de start van aanneming	werfvergadering
6.	coördinatiedagboek	veiligheidscoördinator	wekelijks	werfvergadering
7.	veiligheidsmap werf	• werftoezichters • aannemer • onderaannemer	dagelijks	werfvergadering
8.	werfaangifte aan : • FOD WASO TWW • NAVB	aannemer	15 dagen voor start der werken	kopie bij start werken uit te hangen 10 dagen voor de start der werken
9.	verslagen werfvergaderingen rapporten	bouwdirectie belast met de controle op de uitvoering • opname planning • opname CD – V&G	volgens noodzaak minstens wekelijks	werfvergadering
10.	plannen ‘as built’ o.a. ligginsplannen leidingen	volgens : aannemingsovereenkomsten en -opdrachten	éénmalig	op datum van voorlopige aanvaarding
11.	aanvraag tot voorlopige aanvaarding	aannemer	éénmalig	bij beëindiging der werken

nr.	documenten : werf	verantwoordelijke	frequentie	bespreking / afgifte
12.	verslag voorlopige oplevering	aannemer opsteller : bouwdirectie belast met de controle op de uitvoering aanvaarding: bouwheer ontvangst: aannemer	éénmalig	datum van voorlopige oplevering
13.	aanvraag tot definitieve aanvaarding verslag definitieve oplevering	aannemer opsteller : bouwdirectie belast met de controle op de uitvoering aanvaarding: opdrachtgever ontvangst: aannemer	éénmalig	einde waarborg periode op datum verslag definitieve oplevering

8° de algemene regels (tijdstippen, plaatsen, frequentie) voor samenwerking en overleg op de bouwplaats tussen de werkgevers en werknemers evenals deze betreffende de informatie van de werknemers en het verspreiden van de instructies die voor hen bestemd zijn :

Veiligheidsplan :

- De opdrachtgever maakt aan de hoofdaannemer het veiligheids- en gezondheidsplan over zoals het is opgesteld door de coördinator-ontwerp.
- De hoofdaannemer dient zijn specifiek veiligheidsplan in bij de opdrachtgever.
- De opdrachtgever maakt de coördinatie-instrumenten en de specifieke veiligheidsplannen van de verschillende onderaannemers over aan de coördinator-verwezenlijking, die het veiligheids- en gezondheidsplan aanpast en overmaakt aan bouwheer en hoofdaannemer. Deze laatste reproduceert dit plan en maakt het over aan zijn onderaannemers.

Werfcontroles :

- De veiligheidscoördinator acteert zijn opmerkingen in het coördinatiedagboek.
- Hij laat zijn opmerkingen viseren op de bouwplaats door de werfleider van de aannemer.
- Hij maakt een kopij van zijn opmerkingen over aan de opdrachtgever.

Toolboxmeetings :

- De hoofdaannemer stelt een verslag op van zijn toolboxmeetings en maakt dit over aan de coördinator.

03. RISICOANALYSE & BESCHRIJVING WERKWIJZE

03.01. ALGEMENE RISICOANALYSE VAN DE UITVOERING VAN HET WERK

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel

Bij de uitvoering van de risicoanalyse werd rekening gehouden met alle mogelijkheden van uitvoering, uitvoeringsmodaliteiten en uitvoeringsmaterialen. De definitieve keuze wordt steeds gemaakt door de bouwheer, bijgestaan door de bouwdirectie ontwerp en de veiligheidscoördinator. Een gedeelte van de op voorhand opgesomde risicofactoren zullen bijgevolg niet van toepassing zijn. Aan de hand van de definitieve keuzes worden de van toepassing zijnde risico's weerhouden en/of aangepast.

ALGEMEENHEDEN TER WERFVOORBEREIDING
Algemene werfvoorbereiding

1.	Organisatie van de werking op de werf: vastleggen van de hiërarchie	• opstellen van een werforganigram • vastleggen van verantwoordelijkheden
2.	Motiveren van alle betrokkenen : werfdirectie, opdrachtgever, studiebureau, onderaannemers en werknemers	• V&G-vergadering bij de werfaanvang / startvergadering • informatie en instructies aan de werknemers • bijhouden veiligheidsmap en dagboek der werken
3.	Orde en netheid moet leiden tot : • goede uitvoering en werkgemak • veilige en gezonde werf • onafgebroken motivatie van alle betrokkenen	• orde en netheid is een deel van elke werkfase • aanduiden van een persoon die instaat voor het onderhoud van de werfinrichting
4.	Goede staat van PBM, CBM, arbeidsmiddelen, gereedschap, en alle toebehoren • kranen, heftoestellen, elektrische installatie, noodverlichting, kettingen, … • blusmiddelen, veiligheidsschoenen, handschoenen, stofbrillen • ladders, stellingen, schoren, werfafsluiting, verkeerssignalisatie, …	• controle door een erkend organisme • controle door de leverancier • nazicht voor iedere gebruikname op de werf
5.	Collectieve beschermingsmiddelen (CBM) : • orde en netheid • vrije doorgangswegen • leuningen en ladders • afschermen oevers en afsluiting • rij-instructies • …	• CBM maken deel uit van het bestek • CBM onderhouden en bijsturen • rij-instructiefiche
6.	Individuele bescherming en persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) : • verplicht dragen van veiligheidsschoenen (stalen top en zool) en veiligheidshelm • verplichte inenting tegen tetanos van alle werknemers	• permanente verplichting (pictogrammen) • mondelinge en schriftelijke voorlichting van de werknemers (maandelijkse toolbox) • reserve PBM en pictogrammen in de werfkeet • inentingsbewijzen gezondheidsverklaringen

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
7.	Werkklimaat op de werf : • verstandhouding van de werfdirectie, werfleider, werknemers, … • voorzien van de nodige verfrissingen of pauzes bij warm weer of zware belasting voor alle werknemers			• degelijk ontwerp en uitgekiende uitvoeringswijze • regelmatig instructies en opleiding geven • haalbare termijn en planning opleggen • stress vermijden
8.	Hygiëne : • voldoende aantal voorzieningen (wasplaatsen, refter, …) voorzien • dagelijkse reiniging van keten en de wasinstallaties • dagelijkse verversing van de badhanddoeken en handdoeken in de wasruimtes • dagelijks afval scheiden en om de twee dagen ledigen en afvoeren • alcohol en rookverbod op de werf en in de keten • eten (en drinken) enkel toelaten in de refter • drinken op de werf enkel in een afgesloten werfcabine			aandacht voor de sociale voorzieningen bij de planning van de werfinrichting
9.	Onderaannemers : • respect voor de CBM en andere veiligheidsmaatregelen • respect voor de uitvoeringsplanning • respect voor het arbeidsklimaat en de goede verstandhouding op de werf			• voorlichten en instrueren • duidelijk werfreglement opstellen en overhandigen • in de startvergadering benadrukken dat de aannemer verantwoordelijk is voor de onderaannemers
10.	EHBO : • hulpverlener • verbandkoffer, draagberrie, dekens, badhanddoeken • procedure bij zwaar ongeval			• voorlichten/opleiden van de werknemers • EHBO-verantwoordelijke steeds op de werf • aanduiden van helper van de EHBO-er • procedure bij ongeval uitwerken • noodnummers duidelijk afficheren
11.	Eventuele concrete acties bij ongevallen : • gevaarlijke situaties inschatten en slachtoffers desnoods verwijderen • de eerste zorgen toedienen • een dokter of ziekenwagen roepen • de werfverantwoordelijke en de coördinator informeren + aangifte ongeval			• noodnummers duidelijk afficheren • procedure bij ongeval uitwerken • EHBO-koffer duidelijk opstellen op een door eenieder gekende plaats

Invloeden van de werf de omgeving

1.	Invloed op de aanpalende percelen en bewoners	algemeen	• belemmerde doorgang • stof en afval van op de werf	• omwonenden informeren van en over de uit te voeren werken • afspraken maken • signalisatieplan opstellen en laten goedkeuren door de bevoegde overheid • dagelijks reinigen van de weg met veegmachine / frequent met borstel met hoge druk
		machines in het algemeen	• geluid • trillingen • bodemverontreini-ging	• geluidsdempend materieel inzetten • opslag mazout verbieden op de site • voorkomen gebruik van generator

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
		vrachtwagens	• schade aan oprit • stof en afval	• rij-instructiefiche • afdekken van de ladingen met ondoorlatend zeil • vrachtwagens buiten de vuile zone houden en ev. de banden proper spuiten voor vertrek • respecteren van het laadvermogen • vaststellen van de toestand van het wegdek en plaatsbeschrijving van de omgeving van de werf
		grondwateronttrekking	• scheuren van gebouwen • plantschade	• minimale onttrekking van water met automatische detectie grondpeil en sturing
2.	Verkeer en toegangswegen • aanvoer materieel	machines in het algemeen	• aanrijdingen met derden tijdens aanvoer materieel	• circulatiezones opstellen • verlichting en signalisatieborden op de vrachtwagens checken, reinigen • vrachtwagens voorzien van dodehoekspiegel • grootwegtransport begeleiden (uitzonderlijk vervoer) • alternatieve routes volgen (moeilijke doorgangen) • spits en drukke verkeersassen vermijden
3.	Verkeer en toegangswegen • werfuitbating	machines in het algemeen	• aanrijdingen tijdens de werfuitbating • gevaar door te smalle toegangsweg	• signalisatieplan opstellen en laten goedkeuren door de bevoegde overheid • signalisatie plaatsen conform de afspraken • tijdelijke verkeersvoorzieningen aanbrengen en signaleren (wegafbakening plaatsen) • verlichting en signalisatieborden checken, reinigen • werken tussen 8h00 en 17h00 • rij-instructiefiche • begeleiding machines door seingever • signaal achteruitrijden • vrachtwagens voorzien van dodehoekspiegel
4.	Bouwplaats			• openingen dicht leggen • sleuven en putten signaleren • steile taluds vermijden • voertuigen en werfketen op slot (ook tankreservoir) • materiaal opbergen en afsluiten • noodnummers duidelijk aanbrengen • regelmatig nazicht bouwplaats • politie verwittigen van werken
5.	Werken langs de openbare weg	• ongelukken met derden		• signalisatie • indien nodig openbare weg afsluiten • windrichting en windkracht

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
6.	Op- en afbreken verkeersborden, verkeerstekens, steunpalen, geleide bakens, afstandspalen	• handgereedschap • hefwerktuigen	• vallende voorwerpen • contact warmte/koude • explosiegevaar bij het beschadigen van ondergrondse leidingen • blootstelling aan elektrische stroom - bij het beschadigen van ondergrondse kabels • in het water vallen	• gekeurd hijsmaterieel • geschikte hijsmethode, alleen vertikaal trekken • hijszone afbakenen • opvragen van de liggingsplannen • van ondergrondse kabels detecteren en aanduiden van de ondergrondse ligging • mechanisch naderen tot op maximum 50 cm • reddingsboeien permanent op de werf voorzien

Invloed van de bouwplaatsvoorzieningen

1.	Bouwplaatsvoorzieningen / Gezondheidsvoorzieningen	• verhoogde kans op ongevallen door onvoldoende ruimte • breuken, ontwrichting of verstuiking • fysieke overbelasting • breken van hijstoestellen	• voldoende ruimte voorzien of plaatsbesparende maatregelen toepassen • doorgangen van minstens 1 m • orde en netheid op de bouwplaats • tijdelijke verhardingen niet laten verzakken en verschuiven + onmiddellijk herstel • opleiding en gepaste instructies voor werknemers voorzien • aangepaste hulpmiddelen gebruiken • alleen periodiek gekeurde hijsmiddelen gebruiken
2.	Werfwegen / parking / opslagruimte	• omvallen, kantelen van materieel • verergeren van de gevolgen van een ongeval door moeilijke bereikbaarheid • aanrijgevaar	• zorgen voor voldoende brede en verharde wegen zonder hoogteverschillen • instructies voor de werknemers • zorgen voor een doorgang en een nooduitgang • interventieplan opstellen en doorgeven aan de betrokken diensten + ter beschikking houden op de werf • interventieplan regelmatig heraanpassen tijdens de werken • terrein degelijk verlichten tijdens de schemer • niet werken tijdens de nacht • laad-, losregeling uitwerken • laadzone beperken tot het voorste deel van het terrein • geluidssignaal bij achteruitrijden • gebruik van seingever

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
3.	Werken in de hoogte, werken langs een vrije rand (> 2 m)	• ladder	• breken of beschadiging ladder • doorbuigen van ladder • val van ladder • wegglijden van ladder	• periodieke controle ladders • controle voor gebruik • juiste hellingshoek ladder • overlapping van tenminste 3 sporten bij dubbele ladders • stabiele opstelling op vaste ondergrond • anti-slipschoentjes / stabilisatoren • opstelling 1 m boven toegangsplatform • ladder vastzetten • geen materiaal of materieel op ladder • ladder niet gebruiken op stellingvloer • ladder bestijgen/afdalen met aangezicht naar ladder • schoenen vrij van vervuiling, ijs of sneeuw
		• stelling	• doorbuigen of inzakken van stelling • slecht opgestelde stelling • val van personen van op een hoger gelegen vlak • vallen van materiaal, voorwerpen • wegrollen van rolstelling	• opbouw stelling volgens goed vakmanschap en bevoegde personen • opbouw stelling volgens te verwachten belasting • stelling verankeren • rolsteiger, stelling, … gebruik en opstelling controleren • periodieke controle stellingen door bevoegd persoon • alwaar val van hoger vlak (> 2 m) : reglementaire borstwering aanbrengen (kantplank 15 cm, middenregel 40-50 cm en bovenste regel op 1 m) • werken op speciaal daartoe voorziene platforms • openingen dichtleggen • wielen blokkeren rolstelling • obstakels uit doorgangen en ter hoogte van de arbeidsplaatsen verwijderen • afbakenen zones met valgevaar • degelijke bevestiging van de te behandelen voorwerpen • stelling afschermen • opleiding en instructies werknemers
		• hoogtewerker	• omvallen, kantelen hoogtewerker • vallen uit hoogtewerker	• zorgen voor voldoende brede en verharde wegen zonder hoogteverschillen • stabiele opstelling • gebruik van PBM (anti-valsysteem) • werken met gekeurd toestel • naleven instructies en onderhoud volgens handleiding • opleiding en instructies werknemers

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
4.	Mechanische gevaren		• klemming tussen onderdelen van een draaiende machine • klemming tussen bewegende arbeidsmiddelen en het materiaal/vaste voorwerpen • stappen op, struikelen over voorwerpen en stoten tegen vaste voorwerpen • snijden, schaven of ander contact met bewegende voorwerpen	• draaiende onderdelen afschermen • gepaste arbeidsmiddelen gebruiken • werknemers de nodige opleiding en instructies geven omtrent het correct gebruiken van arbeidsmiddelen • de losplaatsen voor materiaal duidelijk aanduiden • wegnemen of signaleren van slecht geplaatste voorwerpen, afval • werkposten opruimen na de dagtaak • restmateriaal in de juiste containers plaatsen • voldoende containers voorzien en deze op tijd ledigen • elektrische kabels steeds aan de kant leggen, ev. ophangen • doorgangen en toegangswegen steeds vrij houden • wachtwapening afschermen • gemorste producten onmiddellijk opkuisen • gebruik PBM (veiligheidsschoenen, helm) • zorg voor gepaste arbeidsmiddelen en hulpstukken (beitels met beschermkap, zaagbladen en andere draaiende delen afschermen, gepaste schijven gebruiken (grootte, toerental), zaagmachines met bevochtiging, …) • voorzie noodstoppen • voorzie bandklemmen zodat de persleidingen niet kunnen losschieten • tijdens het plaatsen van glas en lamellenplafonds is men verplicht om veiligheidshandschoenen te dragen

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
			• contact met wegvliegende voorwerpen of stof	• ruimten waar stof gemaakt wordt of werken met risico op wegspringende voorwerpen zo veel mogelijk gescheiden houden van de rest van de werf • gebruik PBM (veiligheidsbril) • aanbrengen van stofschermen tijdens het zandstralen en het afbreken • alle resten, voegvulling en stof moeten dagelijks opgeveegd en van de werf verwijderd worden • de hoofdaannemer moet stofwanden voorzien t.p.v. de begrenzing/fazering van zijn werken • bevochtigen van de oppervlakte om vorming van stofwolken en verspreiding ervan te vermijden • de stofvorming moet zoveel mogelijk vermeden worden door stofafzuiging en luchtfiltering op de plaats waar het stof wordt ontwikkeld. De grenswaarde voor inadembaar vrij kwarts in de werkatmosfeer bedraagt max. 0,1 mg/m³. Bij overschrijding van de grenswaarden dient men aangepaste ademhalingsbescherming te voorzien
			• gevaar voor injectie van een vloeistof onder hoge druk	• bij reinigingswerken van tanks en leidingen onder hoge druk de nodige voorzorgsmaatregelen nemen. Afkoppelen en druk aflaten op voorhand • instructies bij het gebruik van hogedrukreinigers • gebruik PBM (gelaatscherm, waterdichte laarzen, handschoenen en kledij) • lans steeds vastnemen aan het handvat

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
			• instorting en vallende brokstukken bij sloopwerken en montagewerken of werken op hoogte	• vooraleer de werken aan te vatten een gestructureerd sloop- / montageplan opstellen • gestructureerd slopen / monteren • niemand toelaten in de werkzone tijdens sloop- / montagewerken • gevaarlijke zone's afzetten • zoveel mogelijk machinaal slopen • voorzien van voldoende stuttingsmateriaal • vloeren, venster- en deuropeningen moeten geschraagd worden • correct monteren van alle prefab-elementen volgens montageplan • de nodige windverbanden aanbrengen
			• grondverzakking tijdens rioleringswerken en de aanleg van putten	• instellen van een veiligheidszone rond de uitgraving • de af te graven putten moeten uitgegraven worden onder voldoende helling. Zonder berekening is steeds het natuurlijk talud van de grond te respecteren (4/4). • plaatsen van voldoende beschoeiing wanneer noodzakelijk • beschermen van taluds tegen regenval • niet uitgraven bij hevige regenval • ervoor zorgen dat het grondwater voldoende laag staat; bemaling aanbrengen
			• instorting van een constructie door een onstabiele ondergrond	• nagaan of er oude funderingen of restanten van putten gelegen zijn in de werfzone • oude leidingen opsporen • raadplegen resultaten van grondonderzoek • inwinnen van advies bij ingenieur stabiliteit
			• instorting door ondergraven van een constructie	• nutsleidingen die ondergraven worden moeten adequaat ondersteund of opgehangen worden
			• gevaar voor vallen in bouwputten	• putten moeten afgeschermd en/of afgebakend worden • beschoeiing tot 1m boven het maaiveld laten uitsteken

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
5.	Werken met elektriciteit		• blootstelling of contact met elektrische stroom • brandgevaar door overbelasting	• ligging leidingen opvragen • grondplannen en andere plannen raadplegen • spanningsloos stellen waar noodzakelijke en mogelijk • grondkabels ingraven en markeren • bovengrondse kabels ophangen en afschermen • tijdens een accidenteel contact is het verboden de cabine te verlaten alvorens de desbetreffende lijn spanningsvrij is gemaakt • installatie laten keuren door erkend organisme voor in dienstneming • dagelijkse keuring en rapportering in dagboek der werken • elektrische installatie moet voorzien zijn om te werken in open lucht (IP44 en gekeurd) • elektrische kabels IP 44, 2,5 mm² • kabels volledig ontrollen • verdeelkasten gesloten en watervrij houden • spatwaterdichte verbindingen • speciale aandacht voor voedingskabels en elektrische verlengkabels • bij een stroomonderbreking de stekker uit het stopcontact halen • visuele controle gereedschap • aangepaste instructies en opleiding • aansluitingen door middel van een stekker • aarding van gereedschappen of dubbele isolatie • bij dubbel geïsoleerde toestellen geen aarding • veiligheidsafstanden respecteren
			• contact met hoog- en laagspannings-luchtlijnen	• voldoende afstand in acht nemen t.o.v. de luchtlijn • indien dit niet mogelijk is, moet de maatschappij geraadpleegd worden om in samenspraak met hen de nodige beschermingen te plaatsen • begrenzing van de kraan instellen • zorgen voor voldoende opleiding en instructies kraanman

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
			• overtrekken of beschadigen van grondlijnen	• ervoor zorgen dat de kabels die buiten dienst mogen steeds buiten spanning worden gesteld door de bevoegde diensten • opvragen van de liggingsplannen bij de nutsmaatschappijen en de opdrachtgever • vooraleer graafwerken aan te vatten, de kabel eerst lokaliseren met handgereedschap
			• contact met laagspanning bij werken aan elektrische toestellen of installaties	• werken volgens de 5 vitale basisprincipes : 1. onderbreek de voeding 2. ga na of de spanning is uitgeschakeld 3. beveilig tegen herinschakelen 4. aard de installatie 5. scherm de actieve delen af • werken met aangepast materiaal • gebruik PBM • zorgen voor de nodige opleidingen en instructies • de bestaande circuits moeten afgesloten worden alvorens de werkzaamheden te starten aan de laagspanning en dit in overleg met de plaatselijke verantwoordelijk voor de installatie
			• contact met hoogspanning bij werken aan elektrische installaties	• enkel bevoegde personen mogen aan hoogspanning werken. Het ontkoppelen van de transfo gebeurt door bevoegde personen nl. min. klasse BA4. De aannemer dient vooraf de nodige schriftelijke attesten en/of certificaten (o.a. voor het verantwoord schakelen in een installatie op hoogspanning) voor te leggen ten einde te bewijzen dat zijn personeel opgeleid en bevoegd is aangaande werken aan elektrische HS/LS ditributiesystemen

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
6.	Thermische gevaren		• vuur, explosie, straling van warmtebronnen bij werken met open vlam, slijpen, lassen, boren, verwarmen, branden	• de nodige blusmiddelen dienen steeds aanwezig te zijn • navragen waar zich de dichtstbijzijnde brandmelders bevinden • orde en netheid : geen brandbare materialen in de nabije omgeving van de werken • gasflessen verticaal plaatsen, zorgvuldig vastmaken en buiten de keet bewaren • zowel op volle als op lege gasflessen moet de veiligheidskap gemonteerde zijn • stockage en het gebruik van propaangas, butaangas en LPG in kelders is verboden • slijp- las- en brandwerken zijn ten strengste verboden vooraleer tanken en leidingen ontgast en gereinigd zijn • controleren van de staat van soepele leidingen • vuurvergunning toepassen. Een vuurvergunning kan max. 1 dag gelding zijn. Een kopie van de vuurvergunning wordt door de hoofdaannemer aan de veiligheidscoördinator doorgegeven • vooraleer de werf te verlaten dient er een nacontrole te worden uitgevoerd
			• vuur, explosie bij overtrekken of beschadigen van gasleidingen	• vooraleer de sloopwerken aan te vatten is de bestaand gasinstallatie af te sluiten en is na te gaan waar nog gas aanwezig is • ondergrondse gasleidingen zijn te lokaliseren; plannen zijn op te vragen bij de nutsmaatschappij en de opdrachtgever

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
			• brand- of explosiegevaar door werken met brandbare of explosieve stoffen	• algemeen rookverbod en niet werken met open vlam • tijdens de verwijdering van tanken moeten de aannemers continu explosiemetingen uitvoeren • niet-vonkend gereedschap gebruiken • tijdens de schilderwerken is er een rookverbod • ontvlambare en brandbare stoffen dienen voldoende ver verwijderd te zijn van iedere warmtebron • bij gebruik van verfproducten met een laag vlampunt moet men voldoende ventilatie voorzien (ev. een ventilator) – cfr. veiligheidsfiche • de solventen en ontvlambare producten stockeren in een geventileerde en afgesloten ruimte • defecte en beschadigde machines of toestellen dienen onmiddellijk uitgeschakeld te worden; de directe chef dient op de hoogte gebracht te worden • de brandstof bevoorrading gebeurt het best ’s morgens wanneer de machines nog koud zijn
			• oplopen van brandwonden	• afschermen van warme oppervlakken • gebruik van PBM • voorzichtig omgaan met brandbare producten • voorlichting en opleiding te voorzien
7.	Gevaren door lawaai		• geluidsoverlast bij sloopwerken of bij werken met bepaalde machines of arbeidsmiddelen	• zorgen voor aangepaste arbeidsmiddelen die zo weinig mogelijk hinder geven • werken met veel lawaai zo veel mogelijk isoleren van de rest van de werf • PBM (oorbescherming) te voorzien (vanaf 85 dB) • Regelmatig onderhoud van de machines
8.	Gevaren veroorzaakt door trillingen		• Lichamelijke letsels	• Aangepaste houding en voldoende taakrotatie toepassen
9.	Gevaren door straling	• lasers	• straling bij gebruik van nivellementslasers	• gebruik maken van een laserbron met beperkte energetische straling (laag vermogen) • toestellen op ooghoogte vermijden • niet in de laserstraal kijken

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
			• beschadiging van glasvezelkabels	• Opletten bij beschadiging van glasvezelkabels in dienst. Er komt een onzichtbaar, maar schadelijk laserlicht vrij. Niet naar de kabel kijken; onmiddellijk bedekken met een laag grond en de nutsmaatschappij verwittigen
			• lichtbogen	• opletten bij overtrekken of beschadigen van elektrische kabels in dienst : lichtbogen kunnen vrijkomen
10.	Werken met gevaarlijke producten			• gebruik PBM en opslag producten volgens bepalingen MSDS-fiches • werken met producten met gevaarlijke eigenschappen zo veel mogelijk isoleren van de rest van de werf • voorlichting en opleiding werknemers • opvangbakken voorzien onder houders van gevaarlijke producten
11.	Gevaren door stoffen		• contact met of inademen van gassen, dampen, rook en stoffen	• gebruik van producten die niet of minder schadelijk zijn • werken met hinderlijke producten zo veel mogelijk isoleren van de rest van de werf • gebruik PBM (veiligheidsbril, stofmasker min P2) is verplicht tijdens slijpwerken, gebruik pneumatische beitel, afsteken of afschrapen , afborstelen met staalborstel, machinaal schuren • dragen van P3-masker tijdens de verwijdering van asbestproducten • gebruik van schuurmachine met stofafzuiging • chemicaliënbril, geschikte vloeistofdichte veiligheidshandschoenen, overall en kap die het gehele hoofd afschermt tijdens spuiten en ontvetten • bij langdurig lassen of branden op dezelfde plaats binnen in gebouwen dient een rookafzuiging voorzien te worden • de stofvorming moet zoveel mogelijk vermeden worden door stofafzuiging en luchtfiltering op de plaats waar het stof wordt ontwikkeld. De grenswaarde voor inadembaar vrij kwarts in de werkatmosfeer bedraagt max. 0,1 mg/m³. Bij overschrijding van de grenswaarden dient men aangepaste ademhalingsbescherming te voorzien

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
	Blootstelling aan kwartsstof		• mogelijk kankerverwekkend	• stofconcentratie meten op de werkplek ten einde het risico te kunnen evalueren; • de zones waar veel fijnstof vrijkomt scheiden van de andere werkzones door materiële middelen; • werken met stofarme werkmethoden en toestellen; er mogen geen sneldraaiende en droogwerkende toestellen zonder afzuiging gebruikt worden (zoals bvb. een slijpschijf); • het stof dat zich heeft opgehoopt in de werklokalen en op de machines en toestellen dient regelmatig gereinigd te worden; er mag niet gereinigd worden met perslucht of met een bezem – het stof dient afgezogen te worden met industriële stofzuigers met absoluutfilters; • bij droge afzuiging dient er een lokale afzuiging te zijn aan de werkpost; • gebruik PBM (stofmasker); de keuze van het masker zal worden bepaald door de risico-inventarisatie en –evaluatie; • werkinstructies en opleiding • Werknemers die bloot staan aan kwartsstof (minimaal 30 dagen per jaar) dienen naast het normale medisch onderzoek nog een jaarlijkse radiografisch onderzoek van de borstkas te ondergaan
	Werken in aanraking met asbest			• voor de aanvang der werken dient er een asbestinventaris te worden opgesteld en/of vervolledigd • asbestverwijdering dient te gebeuren door een erkende firma conform de bepalingen van het KB dd. 16.03.06 – uitvoeringsmethode conform methode beschreven in de asbestinventaris; werkmethode en risicoanalyse voor te leggen aan de veiligheidscoördinator • organiseren van medisch toezicht • zone alwaar het asbest zich bevindt hermetisch afsluiten van de rest van de werf • gebruik gepaste PBM (stofmasker P3) • na het werk alle stof verwijderen en haar en lichaam grondig schoon maken • kleren afzonderlijk wassen

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
	Blootstelling aan keramische vezels		• mogelijk kankerverwekkend • acute effecten zoals irritatie huid, ogen, slijmvliezen	• beperking gebruik minerale vezels + onderzoek naar toepassen van alternatieve materialen; • bronafzuiging, bevochtiging vezels e ruimte, de apparatuur en het gereedschap stofvrij houden; • beperking aantal werknemers in de blootstellingsruimten; • werkmethoden, manier van werken verbeteren door het opstellen en introduceren van werkinstructies; • gebruik PBM - juiste kleding (werkhandschoenen en gesloten werkkleding die losjes zit), stofmasker (type P-2) en beschermbril); • voorraad bewaren in een gesloten verpakking en pas openen op de werkplaats; • gebruik juiste gereedschappen • het materiaal met een scherp mes op een vaste ondergrond snijden en het niet onnodig uit elkaar trekken; • het opdwarrelen van stof voorkomen en het afval met de stofzuiger verwijderen in plaats van met de bezem of de hogedrukreiniger; • de werkkleding uitrekken in een geventileerde ruimte; • bij het douchen eerst het stof afspoelen met water en daarna pas zeep gebruiken
12.	Leveren van brandstof / olie		• verontreiniging van de werkplek • ontstaan van explosieve omgeving • bedwelming	• nazicht lucht- en straalleidingen + koppelingen • beschadigde leidingen onmiddellijk vervangen • correcte koppelingen • lekopvangmogelijkheden • aanwezigheid van olie-absorberende stoffen • voldoende verluchting • brandbestrijdingsmiddelen in onmiddellijke omgeving

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
13.	Werken aan bestaande rioleringen		• contact met biologische agentia • contact met giftige stoffen (toxische stoffen , zuurstoftekort, explosieve gassen, rioolgassen • verdrinking	• medische controle • werknemers voorzien van de nodige inentingen • gebruik van PBM • mechanische afzuiging van de schadelijke en explosierijke gassen en aanvoer van gezuiverde lucht • verplichte aanwezigheid van een veiligheidswacht buiten de gevaarlijke zone • rioolreiniging voor uitvoering van de werkzaamheden • persoonlijke hygiëne • nooduitgang voorzien bij betreden van bestaande rioleringsnet • toegangen en vluchtwegen dienen op een reglementaire wijze te worden afgezet • voorzien van de nodige omleidingen voor de bestaande waterafvoer • buitendienststelling van de bestaande riolering door bevoegd persoon
14.	Werken met verontreinigde grond		• intoxicatie • infectie	• goede persoonlijke hygiëne • dragen van aangepaste beschermmiddelen • info verstrekken over aard van verontreiniging
15.	Werken in besloten ruimte		• ongeval door ongecontroleerde toegang • ongeval door niet uitvoeren van voorafgaande handeling • ongeval door gebrekkig toezicht • ongeval door gebrekkig info • ongeval door niet gebruik van gepaste PBM	• enkel betreden met toestemming van verantwoordelijke • instructie met controlepunten doen opvolgen • werken met minstens 2 personen • aangepaste meetapparatuur gebruiken door bevoegd persoon • regelmatige controle van de apparatuur • steeds één persoon blijft buiten de besloten ruimte • beschikbaarheid buiten de besloten ruimte van reddingsmiddelen • voldoende voorbereiding van het werk en de hulpmaatregelen • verplicht gebruik PBM (kledij, schoeisel, helm, veiligheidsharnas met takel, …) • aangepaste adembescherming/oogbescherming

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
16.	Schoonhouden laadplaats / weg	• hogedrukreiniger • borstelreiniger	• spatten van afvalstoffen • afrukken, klemmen van ledematen • inslikken druppels • huid- en oogcontact • kwetsuren • stof • botsen, knellen, pletten	• instructies spuittechnieken • gebruik van PBM (volgelaatsbescherming, handschoenen, laarzen, tyvekpak) • spoelwater en douche ter beschikking • EHBO-oogreiniging • raadplegen dokter • reiniging met wateropzuiging • uitvoeren na de werfactiviteiten • goede zichtbaarheid of verlichting

Werfinstallatie

1.	Werfzones bepalen en afbakenen : • werkzones • verblijfzone (bureel, refter, …) • circulatiewegen • plaats afsluiting • EHBO-post • toegang voor personeel, voertuigen, ziekenwagen, brandweer …			• Overzichtsplan van de gehele werf
2.	Vaste inrichtingen : • plaatsen van containers • elektrische borden • leidingen (water, aflopen, …) • kabels	• kraan + lengen + kettingen	• onevenwicht • klemmingen • verplettering • breken hijsmateriaal • val materieel • elektrocutie • belemmeren doorgangen	• dragen helm + handschoenen • geleiden met koorden • gevormd personeel +18 jaar • zie punt 4 • ingraven of bovengronds plaatsen op een bestudeerde manier
3.	Signalisatie : • toegangsverbod voor derden • verplichtingen (helm, bril, handschoenen, schoeisel, …) • publiciteitspaneel		• stabiliteit (wind) • vandalisme	• voorlichting + pictogrammen • regelmatig nazicht • goed gekozen opstellingsplaats
4.	Verplaatsbare inrichtingen • machines • blustoestellen • laspost		• kwetsuren bediener • UV-straling • vonken en gensters • kwetsuren helpers en anderen in de nabijheid	• voorlichting bediener • specifieke veiligheidsregels toepassen (zie gebruiksaanwijzing + checklists) • werknemers +18 jaar • blustoestel in elk werflokaal en bij elke las- en brandaktiviteit • aangepaste werkmethode, dwz. met de nodige PBM, CBM en afspraken • toestellen met laag vermogen gebruiken • opstellen buiten oogbereik

Volg nr.	Verrichtingen	Middelen	Omschrijving risico	Preventiemaatregel
5.	Tussenopslag van afval; materiaal, materieel		• omvallen, inkalven • wegwaaien door wind, storm • fysieke overbelasting door onnodig verplaatsen • brandgevaar door onoordeelkundige opslag van gevaarlijke producten of open vuur	• laag stapelen (minder dan 2 m) • materialen leveren in degelijke verpakkingen (bv. houten paletten ipv. in wrak) • materieel, materiaal, … vastleggen tegen windkracht • opslagplaats oordeelkundig kiezen • verpakkingswijze oordeelkundig kiezen in functie van de beschikbare hulpmiddelen • manueel verplaatsen van zware stukken vermijden • aangepaste hulpmiddelen gebruiken • gevaarlijke stoffen opslaan in afgesloten geventileerde ruimtes, containers • gasflessen rechtopstaand, vastgemaakt, gescheiden (ook volle/lege) en beschermd tegen direct zonlicht buiten opslaan • de nodige etiketten en symbolen aanbrengen • brandblustoestellen in de onmiddellijke omgeving van gevaarlijke stoffen te voorzien • open vuur verbieden op de werf • werken met vuurvergunning
6.	Afvalbeheer - lege verpakkingen van gevaarlijke stoffen, CBM, PBM	• containers • vrachtwagen en kipcontainer	• milieuschade • botsing personen/machines • klemmen ledematen	• ophaling door gespecialiseerd en erkend bedrijf voor de ophaling van gevaarlijk afval • ophaling buiten de laaduren

03.02. BESCHRIJVING WERKMETHODE

03.02.01. VOOR DE GUNNING DER WERKEN

Iedere aannemer moet **bij zijn offerte** een beschrijving van zijn werkmethode alsook een afzonderlijke prijsberekening in verband met de door het veiligheids- en gezondheidsplan bepaalde preventiemaatregelen en –middelen, inclusief de buitengewone individuele beschermingsmaatregelen en –middelen, voegen conform de bepalingen van de wet dd.04.08.96 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk en haar uitvoeringsbesluiten.. Dit wordt voorgelegd aan en goedgekeurd door de opdrachtgever, de bouwdirectie belast met het ontwerp en de veiligheidscoördinator-ontwerp.
Betreffende overheidsopdrachten werd evenwel art. 30 van het KB van 25 januari 2001 betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen gewijzigd door het KB van 15 juli 2011 waar gesteld wordt dat de aanbestedende overheid enkel nog verplicht is om de beschrijving van de uitvoeringsmethode en de kostprijsberekening op te vragen indien de veiligheidscoördinator aantoont dat deze noodzakelijk zijn. Meer in het bijzonder dient in dit geval de aannemer een beschrijving van de uitvoeringsmethode en een kostprijsberekening voor te leggen wanneer hij afwijkt van het veiligheids- en gezondheidsplan en afwijkt van de maatregelen zoals o.m. ook opgenomen in het “inschrijvingsformulier veiligheid” achteraan dit veiligheids- en gezondheidsplan.

03.02.02. NA DE GUNNING DER WERKEN

Iedere gecontacteerde (onder)aannemer moet **minstens 2 weken** alvorens zij de **werkzaamheden starten** alle onderdelen van het specifieke veiligheids- en gezondheidsplan (Identificatie aannemer + Identificatie werfmaterieel + VGM-plan) indienen bij de veiligheidscoördinator-verwezenlijking en de opdrachtgever.

In de wet dd.04.08.96 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk is sprake van de evaluatie van de risico’s, van de beschermende maatregelen en de beschermingsmiddelen evenals van de documenten waarin dit alles wordt vermeld.

De analyse van de risico’s met betrekking tot de uitvoering van het werk worden opgemaakt door de betrokken aannemers overeenkomstig art. 5 van de wet dd. 04.08.96 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk en art. 50 van het KB dd. 25.01.01. betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen. Deze analyses van de verschillende aannemers worden ingevoegd in dit algmeen veiligheids- en gezondheidsplan.

Het aanvullen van het algemeen veiligheids- en gezondheidsplan dient te gebeuren door het opstellen/invullen van onderhavig specifiek veiligheids- en gezondheidsplan, waarin de aannemer/intervenant naast zijn algemene (identificatie)gegevens omschrijft welke werkzaamheden hij gaat uitvoeren, inclusief tijdstip, duur en daarbij in te zetten materieel met de daaraan gekoppelde risico-analyse en risico-evaluatie.

Het opstellen van de risico-analyse en de risico-evaluatie valt onder de verantwoordelijkheid van de hiërarchische lijn. Enkel de personen die voldoende vertrouwd zijn met de praktische uitvoering van het project verkeren in de mogelijkheid om de uitvoeringsmethoden te bepalen en als gevolg daarvan de risico’s te bepalen. Het ligt voor de hand dat deze personen de assistentie krijgen van hun preventieadviseur voor het vastleggen van de voorkomingsmaatregelen en de te gebruiken beschermingsmiddelen.

De aannemer is tegenover de opdrachtgever ook verantwoordelijk voor zijn onderaannemers en bijgevolg ook voor het behoorlijk opstellen en in de praktijk omzetten van elk onderdeel van het specifieke veiligheids- en gezondheidsplan, opgesteld door deze onderaannemers. Het is belangrijk dat alle onderdelen van het veiligheids- en gezondheidsplan op elkaar afgestemd zijn zodat de bal niet naar elkaar wordt toegespeeld zonder concrete afspraken inzake bepaalde veiligheids- en gezondheidsmaatregelen waar de ene of de andere partij zich graag vanaf maakt.

In de mate van het mogelijke zullen, nog voor de uitvoering van de werkzaamheden, de werkgever, de verantwoordelijke van de aannemer en/of hun preventieadviseur uitgenodigd worden op een veiligheidsvergadering. Dit specifiek veiligheids- en gezondheidsplan zal bij deze gelegenheid worden besproken en goedgekeurd.

Elke wijziging in de gegevens meegedeeld in het specifiek veiligheids- en gezondheidsplan dienen meegedeeld te worden aan de veiligheidscoördinator-verwezenlijking zodat het veiligheids- en gezondheidsplan voor latere interventies kan aangepast worden.

Deze inlichtingen kunnen overgemaakt worden tijdens een vergadering of bezoek ter plaatse met de opdrachtgever, de coördinator en de aannemer. Die informatie wordt meegedeeld binnen een termijn die een onderzoek mogelijk maakt en in ieder geval **voor enige interventie op de bouwplaats**.

03.03. INHOUD VAN HET SPECIFIEK VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPLAN

Het specifiek veiligheids- en gezondheidsplan dat door alle betrokken aannemers voor interventie op de bouwplaats dient overgemaakt te worden dient minimum te omvatten :

- **Identificatie aannemer**

  Elke tussenkomende aannemer / intervenant dient zich voorafgaand te identificeren.

- **Identificatie werfmaterieel**

  Elke tussenkomende aannemer / intervenant dient voorafgaand te melden welk werfmaterieel zal worden gebruikt.

- **Veiligheids-, Gezondheids- en Milieuplan voor (onder)aannemers**

  Het veiligheids-, gezondheids- en milieuplan voor (onder)aannemers bevat een ontwerp van planning van de door de aannemer uit te voeren werkzaamheden of bouwactiviteiten alsmede met de hiermee overeenkomstige risicoanalyses.

  De ontwerpplanning geeft minstens het chronologisch verloop van de werkzaamheden weer.

  De risicoanalyses geeft de werkmethodes en de middelen, de mogelijke risico's inherent aan de werkzaamheden en omschrijft de preventiemaatregelen die de niet aanvaardbare risico's tot een minimum of tot een aanvaardbaar niveau zullen herleiden.

  De aannemer zal in zijn veiligheids-, gezondheids en milieuplan de risicoanalyses en preventiemaatregelen inlassen van deze en van de bijkomende, door hem uit te voeren werkzaamheden of bouwactiviteiten.

  Het uitvoeren van een risico-analyse omvat :
  - bepalen van de uit te voeren taken;
  - definiëren van deelhandelingen per taak;
  - definiëren van de gebruikte middelen;
  - opgemerkte risico’s;
  - evaluatie van het risico;
  - voorkomingsmaatregelen.

  Deze risicoanalyse zal zo gedetailleerd mogelijk zijn. Zij kan dienen als leidraad voor het plannen van veiligheidsvergaderingen, en gedetailleerd worden in toolboxmeetings.

  Risico-bepalingen gebeuren op gebied van :
  - uitvoeringsfasen;
  - gevaarlijke produkten;
  - elektriciteit;
  - gevaarlijke toestanden;
  - toestellen en hulpmiddelen;
  - hygiëne op het werk;
  - …

  Gebruikte middelen welke worden beschouwd, zijn :
  - mechanisch aangedreven toestellen;
  - elektrisch gevoede toestellen;
  - pneumatisch aangedreven toestellen;
  - mankracht.

  Te nemen maatregelen dienen te worden gekozen volgens de hiërarchie van de preventie-principes :
  - uitschakelen van het risico;
  - reductie van het risico;
  - collectieve bescherming;
  - persoonlijke bescherming;
  - signalisatie;

De risicoanalyse wordt bij voorkeur uitgevoerd met de methode van Kinney.

Elke wijziging in de gegevens meegedeeld in het specifiek veiligheids- en gezondheidsplan dienen meegedeeld te worden aan de veiligheidscoördinator-verwezenlijking zodat het veiligheids- en gezondheidsplan voor latere interventies kan aangepast worden.

- **Bijlagen**
  - V&G-kaarten aangewende produkten/toxicologische fiches
  - Wettelijk verplichte keuringsattesten
  - Wettelijk verplichte meldingen
  - Beschrijving informatiewijze van de werknemers
  - Inplantingsplan hijstoestellen, machines, werfketen, opslag materialen en producten
  - Gekozen plaatsen van de werkposten
  - Analyse van de energiebehoeften : water, elektriciteit, etc.
  - Procedure voor afvoer van gevaarlijke of giftige produkten, incl. certificaten van ophaling;
  - Opsomming van eerdere interventies nodig voor de werken :
    - Frekwentie + aard gesprekken
    - Voorzorgsmaatregelen
    - Voorbereiding en vervanging
    - Lijst van de leveranciers
    - Gebruikte grondstoffen
    - Referenties van de as-built plannen
    - Toelaatbare overbelastingen
  - Overige documenten & gegevens van belang voor veiligheid en gezondheid op werf (VB. gevarenklasse lasertoestel …).

04. WERFORGANISATIE

04.01. VOORSTELLING PARTIJEN

04.01.01. LIJST INTERVENANTEN

Intervenanten	Vertegenwoordiger	Telefoon	Fax/Mail
OPDRACHTGEVER : VGC Algemene Directie Ondersteuning en Facility Directie Gebouwen en Patrimonium Emile Jacqmainlaan 135 1000 BRUSSEL		02/563 04 10	02/563 04 49 gebouwen@vgc.be
BOUWDIRECTIE BELAST MET HET ONTWERP : <u>ARCHITECT :</u> DMVA-ARCHITECTEN BVBA Drabstraat 10 bus 201 2800 MECHELEN		015/33 09 86	<u>info@dmva-architecten.be</u>
<u>STUDIE STABILITIET</u> STUDIEBUREAU ASB BVBA Worteldorp 5 2323 WORTEL	B. Broosens	03/314 64 07	bert@asbrosens.be
<u>STUDIE TECHNIEKEN :</u> STUDIEBUREAU R. BOYDENS NV Noordkustlaan 10 1702 GROOT-BIJGAARDEN	W. Dieltjens	02/468 11 58	wimd@boydens.be
EPB-VERSLAGGEVER : SMART ENERGIE BVBA Witloofstraat 7 1130 BRUSSEL	Fatih Gozen	0475/345 890	info@smartenergie.be
VEILIGHEIDSCOÖRDINATOR : ECO SAFE BV BVBA Mottestraat 2 9771 KRUISHOUTEM	Ir. P. Vercruysse	09/383 87 35 0477/545 550	09/383 87 55 piet.vercruysse@ecosafe.be
BOUWDIRECTIE BELAST MET TOEZICHT OP DE UITVOERING : DMVA-ARCHITECTEN BVBA Drabstraat 10 bus 201 2800 MECHELEN		015/33 09 86	<u>info@dmva-architecten.be</u>
BOUWDIRECTIE BELAST MET DE UITVOERING :			
HOOFDAANNEMER :			
ONDERAANNEMERS :			

Intervenanten	Vertegenwoordiger	Telefoon	Fax/Mail
NEVENAANNEMERS :			
EXTERNE INSTELLINGEN :			
FOD **Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg** Algemene Directie Toezicht op het Welzijn op het Werk BRUSSEL-HOOFDSTAD Ernest Blerotstraat 1 1070 BRUSSEL		02/233 45 46	02/233 45 23 tww.brussel@werk.belgie.be
NAVB **Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf** Koningstraat 132/4 1000 BRUSSEL		02/552 05 00	02/552 05 05

04.01.02. ANDERE / NUTTIGE TELEFOONNUMMERS

04.01.02.01. Ziekenhuis / Urgentiedienst

ZIEKENHUIZENCENTRUM ETTERBEEK-ELSENE
Jean Paquotstraat 63
1050 BRUSSEL

tel : 02/641 41 11
tel spoed : 02/641 48 12
fax: 02/641 44 28

04.01.02.02. Brandweer

Helihavenlaan 11
1000 BRUSSEL

tel : 02/208 81 11
fax : 02/203 30 00

04.01.02.03. Lokale afdeling federale politie

Politiezone 5339: Brussel Stad/Elsene
Kolenmarkt 30
1000 BRUSSEL

tel : 02/279 79 79
fax : 02/279 79 90
e-mail : info@polbru.be

04.01.02.04. Anti-gifcentrum

tel : 070/245 245

04.01.02.05. Hydrobru

tel : 02/739 52 11 (interventiedienst bij dringende gevallen

04.01.02.06. Sibelga

tel : 02/549 41 00
tel : **02/274 40 44 (gasreuk)**
tel : **02/274 40 66 (stroompannes)**

04.01.02.07. Vivaqua

tel : 02/739 52 11 (interventiedienst bij dringende gevallen

04.02. VOORAFGAANDE KENNISGEVING

De bouwdirectie belast met de uitvoering doet een voorafgaande kennisgeving der werken aan de met het toezicht inzake arbeidsveiligheid belaste ambtenaar zoals bedoeld in art. 45 van het KB dd. 25.01.2001 (BS dd. 07.02.2001) betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen.

Indien meerdere bouwdirecties actief belast zijn met de uitvoering, valt de voorafgaande kennisgeving ten laste van diegene die als eerste activiteiten op de bouwplaats uitvoert.

De voorafgaande kennisgeving wordt ten minste vijftien kalenderdagen voor het begin van de werken op de bouwplaats gedaan aan de met het toezicht inzake arbeidsveiligheid belaste ambtenaar. Een kopie van de voorafgaande kennisgeving moet zichtbaar op de bouwplaats worden aangeplakt ten minste tien kalenderdagen voor het begin van de werken.

In geval van onvoorziene en dringende werken, wordt de voorafgaande kennisgeving vervangen door een mededeling, gedaan ten laatste de dag zelf van het begin van de werken bij wijze van een geschikt gemaakt technologisch middel. De gegevens vervat in deze mededeling zijn dezelfde als deze van de bijlage II van het KB dd. 25.01.2001.

04.03. ORGANISATIE VAN DE PREVENTIE EN BESCHERMINGEN

De veiligheidscoördinator heeft de leiding van de coördinatie inzake veiligheid, gezondheid en milieu. Overeenkomsten tussen de verschillende werkgevers moeten eerst door de veiligheidscoördinator goedgekeurd worden.

Elke onderneming aan wie een werk wordt toegewezen is verplicht een veiligheidsverantwoordelijke aan te duiden die gedurende de werkzaamheden op de bouwplaats aanwezig is.

Elke onderneming verklaart dat de werknemers de nodige opleiding/beroepservaring en lichamelijke geschiktheid bezitten om de hen opgelegde taken (incl. verantwoordelijkheden in veiligheidsfunctie) uit te voeren en het bijbehorend materieel te gebruiken en te bedienen op volstrekt veilige wijze. Op vraag van de veiligheidscoördinator legt zij de nodige stukken ter staving voor.

De personeelsleden van de aannemers mogen slechts aangetroffen worden op de voor hen voorziene werkplaatsen.

04.03.01. INTERNE COMMUNICATIE, VOORLICHTING EN INSTRUCTIE

04.03.01.01. Onthaal van de werknemers op de bouwplaats

Elke werknemer die op de bouwplaats wordt tewerkgesteld wordt door zijn werkgever geïnformeerd omtrent de veiligheids- en gezondheidsvoorschriften die gelden op de bouwplaats.

04.03.01.02. Veiligheidsvoorlichting

Elke persoon die op deze bouwplaats werken moet uitvoeren zal minstens voor de aanvang van zijn activiteiten, en verder éénmaal per jaar een “veiligheidsvoorlichting” bijwonen.
Meer in het bijzonder dienen de gevaren van werken in en nabij sporen besproken te worden. Een bewijs van de aanwezigheid op de veiligheidsvoorlichting zal gegeven worden van elke werknemer aanwezig op de werf.

04.03.01.03. Toolboxmeetings

Elke onderneming op de bouwplaats voorziet in het houden van toolboxmeetings waarbij specifieke veiligheidsitems worden besproken en dit minstens maandelijks. Deze toolboxmeetings worden minutieus (per ploeg) gehouden met de eigen werknemers en/of met werknemers uit de onderaanneming(en). Zij overhandigt een kopie van het verslag en de aanwezigheidslijst aan de veiligheidscoördinator.

Indien een aannemer niet deelneemt aan de toolboxmeeting van de hoofdaannemer, dan moet hij die zelf organiseren.

04.03.02. ROL VAN DE WERFLEIDER VAN EEN ONDERNEMING

De werfleider is verantwoordelijk voor het toepassen van de algemene preventiemaatregelen, in het bijzonder :

- de wijze waarop alle werkzaamheden worden uitgevoerd en voor het nemen van de maatregelen voor het bewerkstelligen van een zo goed mogelijke arbeidsveiligheid.
- het naleven van de bepalingen, opgesomd in het lastenboek, op zijn werf.
- de aanwezigheid van voldoende middelen om de werken veilig te kunnen uitvoeren.
- de instructies op het gebied van veiligheid, gezondheid, milieu en welzijn, bij aanvang van de werkzaamheden, bij verandering van werkpost of op vraag van een werknemer.

Indien speciale veiligheidsmaatregelen noodzakelijk worden (bv. bij zeer gevaarlijke werken), dient hij de modaliteiten te kennen en zijn werkmethoden hieraan aan te passen. Hij ontvangt het materiaal dat hem geleverd wordt.

Voor de aanvang van de werken neemt hij contact op met de veiligheidscoördinator om samen de specifieke risico's, eigen aan de uit te voeren werken, na te gaan.

Hij dient deel te nemen aan de werfvergaderingen voor dewelke men hem uitnodigt en bij afwezigheid van de werfleider, dient een andere persoon van de onderneming, die dezelfde verantwoordelijkheden draagt, te worden afgevaardigd.

Hij moet zorg dragen voor de veiligheid en gezondheid van :

- de verschillende afdelingen van zijn onderneming;
- de onderaannemers en zelfstandigen;
- de eventuele derden.

Daarom spreekt en schrijft de werfleider minstens Nederlands.

Hij verbindt er zich toe zijn verplichtingen inzake veiligheid, gezondheid en milieu strikt na te leven en hij moet de wetten en Euro-richtlijnen i.v.m. arbeidsmiddelen en P.B.M.'s toepassen.

04.03.03. VERPLICHTING VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN NA TE LEVEN

Deze voorschriften doen geen afbreuk aan de verplichtingen die voortvloeien uit :

- de wetten en reglementen van toepassing in België op het gebied van de arbeidsveiligheid en milieu op datum van uitvoering van het contract;
- de voorschriften van het ARAB en de CODEX;
- de voorschriften van het AREI;
- de van toepassing zijnde milieuvoorschriften.

De controle op de naleving van de veiligheidsvoorschriften gebeurt door de hiërarchische lijn.
De opdrachtgever behoudt zich het recht voor iedere persoon die de veiligheidsvoorschriften niet naleeft, andere personen in gevaar brengt of die onder invloed van drank is weg te zenden en hem de toegang tot de werf te ontzeggen.

De opdrachtgever heeft steeds het recht :

- de werkzaamheden en de naleving van de verplichtingen inzake veiligheid en gezondheid te controleren;
- na ingebrekestelling van de aannemer, de werkzaamheden te stoppen indien naar zijn mening het materieel, de werktuigen en/of werkmethoden zelf of de wijze van uitvoering **onaanvaardbare risico's inhouden** voor de mens, uitrusting of omgeving.
- de werkzaamheden mogen slechts opnieuw hervat worden nadat de aannemer bewezen heeft bekwaam te zijn om in normale en veilige omstandigheden te werken.
- om zelf de nodige maatregelen inzake veiligheid en gezondheid te treffen, op kosten van de aannemer die in gebreke is gebleven, in de hierna opgesomde gevallen indien de aannemer **zijn verplichtingen niet of gebrekking nakomt**, nl. :
    - plaatsen/instandhouden van collectieve beschermingsmiddelen tegen val uit de hoogte;
    - beschoeien van sleuven of aanleg van talud;
    - opruimen van afval dat de door- en uitgangen verspert en het gevaarlijk afval.

Ieder werknemer heeft de plicht tekortkomingen of onveilige situaties, waarvan hijzelf de oorzaak niet is, onmiddellijk (schriftelijk) te melden. Elke melding zal met de nodige aandacht door de opdrachtgever of de veiligheidscoördinator worden geregistreerd in het coördinatiedagboek. De noodzakelijke acties zullen ondernomen worden om een bevredigende oplossing te bieden voor het gestelde probleem. Indien de oplossing als onvoldoende wordt ervaren, zal het punt besproken worden tijdens de eerstvolgende veiligheidsvergadering op de bouwplaats.

Iedere onderneming moet aan de werfdirectie dagelijks een lijst bezorgen waarop de namen van de werknemers, die zij op de bouwplaats tewerkstellen, worden vermeld.

04.04. BOUWPLAATSINRICHTING

De algemene minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid van toepassing op bouwplaatsen zoals bepaald in bijlage III van het KB dd. 25.01.01 betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen zijn van toepassing.

04.04.01. BOUWPLAATSINSTALLATIE

Voor de aanvang van de werken legt de aannemer de tekeningen van zijn bouwplaatsinstallatie ter goedkeuring voor aan de opdrachtgever, de bouwdirectie belast met het ontwerp en de veiligheidscoördinator.

Deze tekeningen omvatten de indeling en de benodigde oppervlakten zoals voorzien door de aannemer voor voorlopige constructies (incl. de eventuele benodigde nutsvoorzieningen zoals water, elektriciteit, telefoon/telefax/internetaansluiting, etc. met de bijhorende trajecten van de leidingen), zoals constructies voor gezondheidsinrichtingen, EHBO-post, werkplaatsen, …, opslagruimten voor materialen en afval, opstelling arbeidsmiddelen en draaicirkels, opgestelde elektrische verdeelborden, toegangen wegen, rijrichting en parkeerzones voor personenwagens en werfvoertuigen, etc.

Maaltijden mogen enkel in de daartoe voorziene inrichtingen gebruikt worden.

De aannemer zal voorzien in het plaatsen van de nodige afvalcontainers teneinde de zindelijkheid en de veiligheid op de bouwplaats ten allen tijde te waarborgen. Hij staat in voor het regelmatig afvoeren van het afval naar een vergunde stortplaats.

De aannemer zorgt op eigen initiatief voor het tijdig aanvragen van alle wettelijke vergunningen en meldingen zodat hij deze ter beschikking heeft voor de aanvang der werken.

Voor de aanvang van de werkzaamheden wordt de werf omheind met een stevige afsluiting van tenminste 2 m hoogte. De in- en uitrit voor vrachtwagens gebeurt via poorten die ieder een breedte hebben van tenminste 3,50 m en een hoogte van tenminste 2,00 m. Buiten de normale werktijden worden deze poorten op slot gehouden. Deze in- en uitrit is gescheiden van de toegang voor personen die zich te voet of per fiets verplaatsen.

04.04.01.01. Sanitaire voorzieningen

Indien meerdere bouwdirecties actief belast zijn met de uitvoering zal diegene die als eerste activiteiten op de bouwplaats uitvoert de nodige sanitaire voorzieningen plaatsen en dit voor de werknemers van alle bouwdirecties actief op de werf.

Hij zal er op een goed zichtbare plaats, afgeschermd van de regen, een lijst van de noodnummers uithangen en dit gedurende de gehele duur van de werf.

De bouwdirectie die de sanitaire voorziening geplaatst heeft zal deze installatie gedurende de volledige duur van de werf handhaven en zal tevens zorgen voor het onderhoud, de dagelijkse reiniging van het toilet, de levering van toiletpapier en onderhoudsproducten alsook voor de nodige maatregelen tegen de vorst.

De afvoer van toiletten en wasgelegenheden gebeurt in een kunststoftank van voldoende capaciteit en die door de aannemer voorzien wordt. Het ruimen van de tank gebeurt op last van de aannemer. Het materiaal wordt afgevoerd naar een vergunde inrichting.

04.04.01.02. Water

Bij elke waterkraan voorziet de aannemer een bordje met de duidelijke en leesbare vermelding “Drinkwater” of “NIET drinkbaar water”, naargelang het geval. Indien er geen drinkbaar leidingwater voorhanden is zorgt de aannemer voor drinkbaar flessenwater.

04.04.01.03. Verlichting van de werf

De aannemer moet op eigen kosten voor algemene verlichting zorgen van zijn voorlopige constructies, werkplaatsen en opslagplaatsen, en telkens het werk dit vereist van de werf (werk in putten, sleuven, ondergrondse ruimten, silo’s, etc.). Deze verlichting moet uitgevoerd worden conform de geldende wetgeving.

De veiligheidscoördinator controleert de algemene en de eventuele noodverlichting.

04.04.02. TOEGANG TOT DE WERF EN CONTROLE

Het personeel zal de bouwplaats betreden en verlaten uitsluitend via de daartoe voorziene toegang.
In functie van de noodzakelijkheid kan de opdrachtgever ten allen tijde overgaan tot het invoeren van toegangsbewijzen.

Het betreden van de bouwplaats door buitenstaanders gebeurt op eigen risico. Het tewerkgestelde personeel wordt dagelijks geregistreerd in het logboek.

Alle werknemers moeten drager zijn van de wettelijk voorgeschreven identiteitsbewijzen.
Vreemde werknemers afkomstig uit een lidstaat van de EG moeten in het bezit zijn van een detacheringsbewijs E101 afgeleverd en erkend door het land van oorsprong (KB 04.08.78, art. 69).
Werknemers die niet uit de EG komen moeten in het bezit zijn van de vereiste arbeidsvergunning.
Werknemers die de bovenvermelde documenten niet kunnen voorleggen worden niet op de bouwplaats toegelaten.

Aan- en afvoer van materialen en materieel gebeuren uitsluitend via de daartoe aangeduide en eventueel speciaal ingerichte toegang(en) (wielbelasting, controle, weegbrug, …).
Het lossen of afvoeren van materialen of uitrustingen kan enkel gebeuren tijdens de normale werkuren, tenzij uitzonderlijk anders werd overeengekomen. De betrokken voertuigen zullen zich niet langer op de bouwplaats ophouden dan de tijd die voor het lossen of laden noodzakelijk is.
Voor het lossen van materialen moet aan de ingang een verzendingsborderel worden voorgelegd.
Voor het wegvoeren van materialen wordt aan de uitgang een borderel afgegeven waarop vermeld :

- aard van de lading;
- datum en uur;
- ondertekend door de werfleider en door de permanent toezichter.

De aannemer staat in voor de bewaking van zijn materieel en uitrusting op de bouwplaats. De bewaking door de bouwheer brengt voor de bouwheer geen enkele verantwoordelijkheid met zich mee wat betreft diefstallen, verduisteringen en beschadigingen gepleegd op de bouwplaats ten nadele van de aannemers of hun aangestelden.

04.04.03. WEGENIS OP DE BOUWPLAATS

De nodige parkeerruimte voor voertuigen en vrachtwagens wordt aangelegd.

Het is verboden te parkeren voor poorten, inritten, in de nabijheid van brandstoftanks en –pompen, opslagplaatsen van ontvlambare producten en ter hoogte van brandweeruitrustingen.

Alle rijwegen dienen maximaal vrijgehouden te worden voor normaal verkeer, vooral met het oog op de brandbestrijding en evacuatie.

De in- en uitrit wordt zodanig aangelegd dat zich geen onveilige verkeerssituaties op de openbare weg kunnen voordoen en dat minimale overlast wordt veroorzaakt aan bestaande openbare wegen en omwonenden.
Bij voorkeur zal, indien mogelijk, een lussysteem uitgewerkt worden zodat aan- en afvoer van zware vrachten elkaar niet kruisen.

De breedte, de stabiliteit en het onderhoud van de wegenis op het terrein zijn zodanig dat een veilig verkeer van de vrachtwagens wordt gewaarborgd bij alle weersomstandigheden.

04.04.04. VERKEERSREGELS OP DE BOUWPLAATS

De bestuurders van voertuigen verplaatsen zich op eigen verantwoordelijkheid binnen de grenzen van de bouwplaats.

De bepalingen van de wegcode, o.m. wat betreft asbelasting, voorrangs-, verbods- en gebodsbepalingen zijn van toepassing binnen het domein van de bouwplaats.

Elke bestuurder van een voertuig moet in het bezit zijn van een geldig rijbewijs voor de categorie van voertuig dat hij bestuurt.

Alle werfwagens en voertuigen moeten gedekt zijn door een verzekering die de burgerlijke aansprakelijkheid van de bestuurder dekt.

De snelheid van alle voertuigen is beperkt tot 20 km/h.

De wegsignalisatie is een last van de aanneming : het is de taak van iedere aannemer om de signalisatieborden aan te

brengen die voor de behoeften van de eigen werkzaamheden vereist zijn. De geplande wegsignalisatie wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever en aan de veiligheidscoördinator.

De aannemer staat zelf in voor de organisatie van de parkeerzones voor personen-, resp. werfwagens. De geparkeerde voertuigen mogen echter in geen geval de normale werkzaamheden op of buiten de bouwplaats hinderen.

De aannemer moet ervoor zorgen dat zijn voertuigen de wegen niet beschadigen, onveilig maken of de normale activiteiten op de bouwplaats hinderen. Eventuele herstelling van wegen zijn steeds ten laste van de aannemer die de schade veroorzaakt heeft.

Indien ten gevolge de droogte de kans bestaat op het opwaaien van stof door het voertuigenverkeer zal de aannemer de nodige maatregelen treffen om stofhinder te voorkomen, hetzij door aanpassen van de snelheid, hetzij door het regelmatig besproeien, hetzij door enige andere maatregel te nemen in overleg met de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator.

04.04.05. BESTRIJDING VAN ONGEDIERTE

De aannemer zal de nodige maatregelen treffen ter bestrijding van ongedierte op de werf en in de opgetrokken accomodaties.

04.05. BOUWPLAATSREGLEMENT

Bepalingen inzake Veiligheid, Gezondheid, Welzijn en Orde zoals opgenomen in het lastenboek zijn (als minimale preventiemaatregel) steeds van toepassing.

04.05.01. AANVULLENDE VOORSCHRIFTEN BOUWPLAATSINRICHTING

04.05.01.01. Afbakening

Rond de werkzone moet, tenzij anders vermeld, een vaste afsluiting met een goed zichtbare en waar nodig verlichte signalisatie aangebracht worden.

Stellingen, stutten en dwarsbalken moeten eveneens goed gesignaliseerd worden en dienen op donkere plaatsen te worden verlicht.

De werkzones waar gevaar bestaat voor derden moeten behoorlijk afgesloten zijn rond de werkzone.

04.05.01.02. Verkeersroutes en verkeer op de werf

Zie ook art. 04.04. Bouwplaatsinrichting.

Verkeersroutes met inbegrip van trappen, vaste ladders, laadplatforms en –hellingen, moeten zodanig worden berekend, gesitueerd, ingericht en gereedgemaakt dat zij gemakkelijk, volledig veilig en overeenkomstig hun bestemming kunnen worden gebruikt zodat de werknemers die zich in de buurt van deze verkeersroutes bevinden geen enkel risico lopen.

De afmetingen van voor het persoon en/of goederen bestemde verkeersroutes, inclusief die waar wordt gelost of geladen, dienen te worden afgestemd op het mogelijk aantal gebruikers en de aard van het werk. Wanneer op deze verkeersroutes vervoermiddelen worden gebruikt, dient voor de andere op de bouwplaats aanwezige personen een voldoende veiligheidsafstand in acht te worden genomen of dienen passende beschermende maatregelen te worden getroffen. De routes dienen duidelijk gesignaleerd en moeten regelmatig gecontroleerd en onderhouden worden.

De voor voertuigen bestemde verkeersroutes dienen op voldoende afstand te zijn gelegen van deuren, poorten, doorgangen voor voetgangers, gangen en trappen.

Het is verboden te parkeren voor poorten, inritten, in de nabijheid van brandstoftanks en –pompen, opslagplaatsen van ontvlambare producten, en ter hoogte van brandweeruitrustingen.

Alle rijwegen dienen maximaal vrijgehouden te worden voor normaal verkeer, vooral met het oog op de brandbestrijding en evacuatie.

Indien de bouwplaats zones bevat waarvoor een beperkte toegang geldt, dienen deze zones te worden uitgerust met voorzieningen die verhinderen dat onbevoegde werknemers deze zones betreden.

Vluchtroutes en nooduitgangen dienen vrij te zijn van obstakels en via de kortste weg naar een veiligheidszone te

voeren.

Op de werf moeten de voertuigen waarvan, omwille van de constructie ervan, de zichtbaarheid achter het voertuig beperkt is, uitgerust zijn met een geluidssignaal dat in werking treedt bij het achteruit rijden.

Indien men met een voertuig een achterwaartse beweging dient uit te voeren moet men tijdens deze beweging er constant over waken dat er zich geen personen of voorwerpen achter het voertuig bevinden. Indien de zichtbaarheid achter het voertuig onvoldoende is, dient men de achterwaartse beweging uit te voeren met behulp van een seingever.

Alvorens een bestuurder zijn voertuig mag verlaten moet de motor van het voertuig uitgeschakeld zijn en moet de handrem aangespannen worden zodat het voertuig zich niet meer uit zichzelf kan bewegen.

04.05.01.03. Graafwerken

Uitgravingen, groeven, grachten, openstaande kanalen, bodemopeningen, etc. moeten overal voldoende tegen instorting beveiligd worden.

Alle putten, groeven, grachten, openstaande kanalen, bodemopeningen, etc. moeten onmiddellijk betrouwbaar afgesloten worden of afgeschermd worden met een stevig opgestelde leuning van minstens 1 m hoogte voorzien van de nodige verlichting en signalisatie. Waar nodig moeten er veilige overgangen worden voorzien.

De mogelijkheid bestaat dat er zich elektrische-, gas en waterleidingen in de ondergrond bevinden. De aannemer dient er zich voor de aanvang van de graafwerken van te overtuigen dat op deze plaatsen geen leidingen liggen. Hij zal daartoe de bevoegde diensten raadplegen, in principe is dat de technische dienst.

Bij werken in de nabijheid van ondergrondse elektrische kabels dienen de voorschriften zoals bepaald in het AREI (art. 192) nageleefd te worden.

Indien tijdens de graafwerken grondverontreiniging wordt vastgesteld moeten de werken onmiddellijk worden stopgezet en moeten de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator verwittigd worden.

04.05.01.04. Openingen

Iedere opening aangebracht in een vloer of platform dient :

- of afgedekt en verankerd te zijn op een wijze dat het materiaal weerstaat aan een gewicht van minimum 240 kg/m²;
- of omgeven te zijn met een stevige borstwering, conform de reglementeringen;
- of omgeven door een degelijke afscherming conform de reglementeringen;

en dit ten laste van degene die de opening aangebracht heeft.

Indien de aannemer om een of andere reden voor de uit te voeren werken een zulkdanige collectieve bescherming dient weg te nemen zal dit voor de kortst mogelijke tijd te zijn. Hij mag de werf niet verlaten vooraleer deze collectieve bescherming werd teruggeplaatst.

Indien een werk dient uitgevoerd te worden boven een open gebinte, zullen de dwarsbalken bedekt worden met een voorlopige vloer die alle veiligheid biedt of, andere efficiënte maatregelen (bv. het plaatsen van netten) dienen genomen te worden om het vallen van personen te voorkomen.

04.05.01.05. Werken in de hoogte

De bepalingen van het KB dd. 31.08.05 betreffende het gebruik van arbeidsmiddelen voor tijdelijke werkzaamheden op hoogte zijn van toepassing.

Collectieve beschermingen dienen de voorkeur te genieten, in het andere geval dienen geschikte veiligheidsgordels en -harnassen gedragen te worden wanneer er valgevaar is (boven 2 m). In sommige gevallen kan het nodig zijn van eveneens vangnetten te plaatsen.

Enkel werknemers die onderricht zijn omtrent het veilig werken met ladders, stellingen of hoogtewerkers, mogen deze gebruiken. Zij dienen deze voorschriften strikt na te leven.
De opleiding van de werknemer die op een steiger werkt moet betrekking hebben op :

- voorkoming van risico's voor val van personen en voorwerpen
- veiligheidsmaatregelen bij veranderende weersomstandigheden
- voorwaarden voor de toelaatbare belasting van een steiger.

De opleiding van de werknemer die meewerkt aan de montage, de demontage of de ombouw van steigers heeft betrekking op :

- begrijpen van montage, demontage, ombouwschema
- veilig monteren, demonteren en ombouwen
- inhoud van de opleiding van werknemers die op de steiger werken
- bijzondere risico's.

Gebrekkige stellingen en ladders zijn de oorzaak van vele ongevallen. Beschadigde of gebrekkige ladders moeten onmiddellijk uit dienst genomen en van de werf verwijderd worden. Iedere ladder of stelling moet een identificatie hebben zodat de eigenaar kan achterhaald worden.

De werkgever die de steiger monteert, demonteert of ombouwt moet beschikken over de gebruiksaanwijzing van de fabrikant, opdat de montage, demontage of ombouw van de steiger zou gebeuren overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant. De gebruiksaanwijzing van de fabrikant is vergezeld van een nota die een sterkte- en stabiliteitsberekening bevat. Indien deze berekeningsnota niet beschikbaar is of niet voorziet in de overwogen structuurconfiguratie, dan moet een sterkte- en stabiliteitsberekening worden uitgevoerd door een persoon die kan aantonen dat hij over de nodige kennis beschikt om deze berekeningen uit te voeren.
Wanneer de werkgever die de steiger gebruikt een andere werkgever is dan deze die de steiger monteert, demonteert of ombouwt, bezorgt deze laatste de berekeningsnota aan de werkgever die de steiger gebruikt.

De werkgever die de steiger gebruikt wijst een persoon aan, hierna de bevoegde persoon genoemd, die door middel van een opleiding de vereiste kennis heeft verworven voor het uitvoeren van de volgende taken :

- waken over de toepassing van de maatregelen ter preventie van de risico's dat personen of voorwerpen vallen;
- waken over de toepassing van de veiligheidsmaatregelen bij veranderende weersomstandigheden die afbreuk zouden kunnen doen aan de veiligheid van de betrokken steiger;
- waken over de naleving van de voorwaarden inzake toelaatbare belasting;
- uitvoeren van controles om na te gaan of de steiger, in alle omstandigheden, blijft beantwoorden aan de berekeningsnota.

Elke steiger wordt zodanig opgebouwd dat geen enkel onderdeel, tijdens het gebruik van de steiger, ten opzichte van het geheel kan bewegen. De steigers worden zodanig opgebouwd dat zij de lasten waaraan ze worden blootgesteld kunnen dragen en ze kunnen weerstaan aan de belasting die voortvloeit uit atmosferische omstandigheden, inzonderheid de invloed van de wind. Ze moeten verankerd of bevestigd zijn aan een punt dat voldoende weerstand biedt of beschermd zijn tegen elk risico van wegglijden of omvallen door elk ander middel met een gelijkwaardige doeltreffendheid. Het draagvlak moet voldoende stevig zijn om elke vervorming van de ondersteunende delen te voorkomen.

De afmetingen, de vorm en de ligging van de vloeren van een steiger zijn aangepast aan de aard van de te verrichten werkzaamheden en aan de te dragen lasten, opdat er veilig verkeer kan plaatsvinden en er veilig kan worden gewerkt. De vloeren van de steigers zijn zodanig gemonteerd dat hun onderdelen bij normaal gebruik niet kunnen bewegen.

Tussen de randen van de vloeren en het bouwwerk waartegen de steiger is geplaatst, mogen geen gevaarlijke openingen voorkomen. Wanneer de configuratie van het bouwwerk of het arbeidsmiddel niet toelaat deze afstand te eerbiedigen moet het risico op vallen worden voorkomen door middel van beschermingsmaatregelen waarbij voorrang wordt gegeven aan de collectieve beschermingsmaatregelen boven de persoonlijke beschermingsmaatregelen.

Er worden veilige toegangswegen die in voldoende aantal aanwezig zijn voorzien tussen de verschillende vloeren van de steiger.

Tijdens de montage, de demontage, de ombouw en het gebruik van de steiger wordt er een aangepaste bescherming tegen het risico van vallen en tegen het risico van vallende voorwerpen aangebracht op elk niveau van de steiger.

Ongewilde bewegingen van rolsteigers tijdens werkzaamheden op hoogte worden door een passende voorziening voorkomen.
Wanneer een rolsteiger verplaatst wordt, mag er zich geen enkele werknemer op bevinden, tenzij de rolsteiger speciaal ontworpen is zodanig dat de veiligheid van de werknemers op de rolsteiger niet in het gedrang komt door de verplaatsing.

Als bepaalde gedeelten van een steiger niet gebruiksklaar zijn, bijvoorbeeld tijdens de montage, demontage of ombouw, markeert de werkgever die de steiger monteert, demonteert of ombouwt deze met waarschuwingssignalen voor algemeen gevaar, overeenkomstig de voorschriften inzake de veiligheids- en gezondheidssignalering op het werk. Deze gedeelten worden behoorlijk afgebakend door materiële elementen die de toegang tot de gevarenzone beletten.

Ladders en stellingen dienen gecontroleerd te worden door een aangestelde voor ingebruikname en vervolgens ten minste één maal per week. Deze controles moeten worden geacteerd op een certificaat, dat steeds aanwezig is op de bouwplaats en dat op verzoek van de coördinator aan hem wordt voorgelegd.

Stellingen moeten voorzien zijn van een goed aaneensluitende en voldoende stevige vloer rekening houdend met de belastingen en dit over de volledige lengte en breedte van de stelling. De stelling dient voorzien te zijn van een volledige leuning met tussenleuning en kantlijst. Stellingen dienen beveiligd te zijn tegen kantelen. De vloeren van de stellingen mogen niet uit de steunelementen uitsteken; de werkvloeren van de stellingen moeten afgeboord zijn met een plint van minstens 15 cm hoog.

Stellingen mogen niet worden overladen, lasten mogen de stabiliteit van de stelling niet in gevaar brengen.

Wanneer op een stelling een hefwerktuig dient opgesteld te worden :
- moeten de delen waaruit de stelling bestaat zorgvuldig nagezien en desnoods behoorlijk versterkt worden;
- moeten de dwarshouten onbeweegbaar gemaakt worden;
- moeten de staanders stevig vastgemaakt worden aan een weerstandbiedend gedeelte van het gebouw op de plaats waar het hefwerktuig moet worden opgesteld;
- moet een verticaal schutsel opgesteld worden op de hele hoogte van de stelling om te beletten dat de vloer of de vracht aan de stelling hapert;
- moet de stelling periodiek nagezien worden.

Het materieel, de toestellen en de installaties moeten voldoen aan de ter zake geldende wettelijke bepalingen.

Hoger of lager gesitueerde mobiele of vaste werkplekken moeten stevig en stabiel zijn waarbij rekening wordt gehouden met :
- het aantal werknemers dat zich op een plek bevindt;
- de maximale belasting en de verdeling ervan;
- eventuele externe invloeden.

Indien de ondersteunende en de andere samenstellende delen van deze werkplekken zelf niet stabiel zijn moet men voor stabiliteit zorgen door middel van geschikte en veilige bevestigingsmiddelen ten einde een toevallige of ongewilde verplaatsing van de gehele werkplek of van delen ervan te voorkomen.
De stabiliteit en de stevigheid moeten adequaat en vooral na een eventuele wijziging van de hoogte of van de diepte van de werkplek worden gecontroleerd.

De zone waar gewerkt wordt op hoogtewerkers, ladders, stellingen, etc. moet op een aan de omstandigheden aangepaste manier afgebakend worden. Indien dit praktisch niet te realiseren is moet een persoon aanwezig zijn die moet beletten dat de hoogtewerker, ladder, stelling, etc. kan aangereden worden, en verhinderen dat er personen in de gevarenzone (val van voorwerpen) kunnen komen. Stellingen op donkere plaatsen dienen te worden verlicht.

Het bestijgen of het afdalen van in aanbouw zijnde bouwwerken mag enkel geschieden door middel van ladders of andere slechts voor dit doel bestemde middelen.

Een ladder is in de eerste plaats te beschouwen als een toegangsmiddel dat het mogelijk maakt plaatsen te bereiken waarbij niveauverschillen moeten worden overbrugd. Het gebruik van de ladder als arbeidsmiddel is beperkt tot situaties waar het risico gering is en gepaard gaat met hetzij een korte gebruiksduur hetzij niet veranderbare kenmerken van de arbeidsplaats. In alle ander gevallen is het gebruik van veiliger arbeidsmiddelen verplicht. Een risicoanalyse zal de basis zijn om te bepalen of het al dan niet om een aanvaardbare situatie gaat.
Ladders worden bovenaan EN onderaan vastgelegd tegen schuiven.

Het dragen van een veiligheidsgordel is in alle gevallen verplicht bij elk werk verricht in de hoogte, conform de wettelijke bepalingen. De lijn waarmede de werknemer wordt beveiligd tegen val zal steeds vastgemaakt worden aan een stevig vasthechtingspunt dat hoger ligt dan de schouder van de te beveiligen persoon.

Stellingen en ladders moeten worden schoon gehouden.

04.05.01.06. Hijsen van lasten

Hijswerktuigen, hoogtewerkers, aanslagmateriaal (bv. oogbouten, kabels, kettingen, haken, etc.), etc. , door de werknemers van de aannemers gebruikt, moeten steeds in veilige toestand verkeren.

Keuringscertificaten (indienststellingsverslag & 3-maandelijkse keuringsattesten), afgeleverd door een erkend organisme, dienen op vraag steeds voorgelegd te kunnen worden. Deze keuringscertificaten zijn een voorwaarde om dit soort materieel op de werf te brengen of te houden. Een kopie moet vooraf aan de werfverantwoordelijke overhandigd worden. Dit certificaat moet ten allen tijde aan de veiligheidscoördinator kunnen worden getoond.

Lasten mogen niet in opgehangen toestand vervoerd worden zonder veilige begeleiding, en er mag slechts een aangestelde signaalgever/aanpikker signalen overbrengen aan de kraanmachinist.

Er mag zich in geen geval personeel onder of dicht bij de lasten bevinden en op in beweging zijnde uitrustingen of

lasten mogen zich geen personen bevinden.

Het laten vallen van voorwerpen moet vermeden worden.

Hijs- en tuikabels dienen zorgvuldig te worden geïnspecteerd. Defecte of beschadigde kabels moeten onmiddellijk worden verwijderd teneinde verder gebruik te vermijden.

04.05.01.07. Gevaarlijke werken

Werkzaamheden aan draaiende machines of draaiende onderdelen van installaties zijn verboden.

Alle werken die tijdens de uitvoering een bijzonder gevaar kunnen inhouden maken het voorwerp uit van een bijzondere werkvergunning. Het vergunningsdocument vermeldt de werkomschrijving, de te nemen voorzorgsmaatregelen, de datum en de geldigheidsduur.
De bijzondere werkvergunning wordt afgeleverd door de projectverantwoordelijke, na goedkeuring door de veiligheidscoördinator.

De werkzaamheden mogen pas aangevangen worden nadat de veiligheidscoördinator ter plaatse de naleving van de veilige werkvoorwaarden heeft gecontroleerd.
De bijzondere werkvergunning wordt pas als afgesloten beschouwd nadat de veiligheidscoördinator gecontroleerd heeft dat het werk veilig werd achtergelaten.

Werken die in gevaarlijke omstandigheden moeten uitgevoerd worden, dienen steeds te gebeuren door minimum twee, bevoegde, personen die de nodige instructies gekregen hebben. Elke afzonderlijk tewerkgestelde werknemer beschikt over aan de omstandigheden aangepaste alarmmiddelen.

Wanneer werkzaamheden moeten uitgevoerd worden in plaatsen waarbij gevaarlijke dampen kunnen vrijkomen dient door een continue meting de atmosfeer van de zone gecontroleerd te worden en moeten steeds passende maatregelen genomen worden.

Voor interventies aan onder spanning zijnde elektrische installaties en werken in besloten ruimten (tanks, riolen, etc.) **moeten er specifieke instructies voor deze werken opgenomen worden in het veiligheids- en gezondheidsplan van de uitvoerende onderneming**.

Deze instructies zijn vooraf besproken met en goedgekeurd door de veiligheidscoördinator.

04.05.01.08. Slopingswerken

De slopings- of ontmantelingswerken moeten uitgevoerd worden overeenkomstig de veiligheidsvoorzieningen bepaald in art. 464 van het ARAB.

04.05.01.09. Explosieven

Voor het gebruik van springstoffen bij slopingswerken of grondwerken moet de aannemer beschikken over een tijdelijke vergunning van het type G voor het onder zich houden van explosieven. Deze vergunning wordt afgeleverd door de gouverneur van de provincie door toepassing van art. 255 van het Algemeen Reglement op de Springstof. Indien een dergelijke vergunning dient afgeleverd te worden aan een departement van de staat dan wordt die vergunning toegekend door de minister van het betrokken departement.
Nadat de verantwoordelijke aannemer beschikt over de hierboven vermelde tijdelijke vergunning moet hij, vooraleer de springstof wordt gebruikt, de Technische Directie van het Ministerie van Tewerkstelling en Arbeid dat instaat voor de controle verwittigen.

Wanneer tijdens de werken explosieven worden blootgelegd of opgehaald dient de werfverantwoordelijke van de aannemer onmiddellijk de hulpdiensten te verwittigen en alle activiteiten op de werf stop te zetten.

04.05.01.10. Werken met verdrinkingsrisico

De werknemers van de (onder)aannemer die het risico lopen voor verdrinking tijdens de uitvoering van hun werk moeten van hun werkgever gemakkelijk bereikbare reddingsmiddelen ter beschikking gesteld krijgen. Bij werken op minder dan 2 m van de rand van het water dient men een zwemvest te dragen.
In de onmiddellijke omgeving van de werken dient er permanent een schuit voorzien van 2 roeiriemen en een reddingsboei met schipperslijn (min. 20 m) klaar te liggen.

04.05.02. PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN (PBM)

De oplevering en eventuele periodieke keuring van de PBM’s zal geschieden conform het voorkomingsbeleid zoals

voorzien in de Wet op het welzijn en zijn uitvoeringsbesluiten, en meer bepaald in de wetgeving betreffende de persoonlijke beschermingsmiddelen.

De persoonlijke beschermingsmiddelen zullen conform zijn aan het KB dd. 31.12.92 betreffende de persoonlijke beschermingsmiddelen. Het gebruik zal voldoen aan de de bepalingen van het KB dd. 13.06.05 betreffende het gebruik van de persoonlijke beschermingsmiddelen.

Voorgeschreven individuele beschermingsmiddelen dienen gedragen te worden op plaatsen/zones en voor werkzaamheden die zulks vereisen :

- het dragen van kleding, aangepast aan het uit te voeren werk;
- het dragen van helm en veiligheidsschoenen/veiligheidslaarzen, voorzien van stalen neus en ondoordringbare tussenzool, op de gehele bouwplaats, en dit ongeacht het werk;
- het dragen van een veiligheidsbril, handschoenen, oorbescherming en andere persoonlijke beschermingsmiddelen waar noodzakelijk;
- het gebruik van aangepaste oogbescherming bij het slijpen en polijsten (slijpbril), hakken (veiligheidsbril), lassen en branden (laskap, branderbril) en beveiligingsschermen bij las- en slijpwerk;
- het dragen van stofmaskers als de werknemers aan stof blootgesteld zijn;
- het dragen van gekeurd veiligheidsharnas voor elk werk in de hoogte.

Het dragen van PBM conform de geldende wetgeving is op de bouwplaats voor iedereen verplicht.

Elke onderneming moet op haar kosten PBM ter beschikking stellen van haar personeel en/of bezoekers. Zij moet eveneens toezien op het gebruik ervan. Tevens moet zij zorgen voor het onderhoud en de vernieuwing ten gepaste tijde.

De werknemers moeten, overeenkomstig hun opleiding en de gegeven instructies, op de juiste wijze gebruik maken van de PBM en ze na gebruik weer opbergen.

04.05.03. COLLECTIEVE BESCHERMINGSMIDDELEN (CBM)

De collectieve veiligheidsvoorzieningen bestaan uit al de beschermingsmiddelen ter verhoging van de arbeidsveiligheid die men redelijkerwijs kan toepassen of die door de in België van kracht zijnde reglementeringen inzake arbeidsveiligheid zijn opgelegd.

Ter voorkoming van arbeidsongevallen moet elke onderneming waar nodig CBM voorzien. De keuze wordt bepaald op basis van de algemene preventiebeginselen (cfr. welzijnswet dd. 04.08.96) waarin ondermeer de **voorkeur wordt gegeven aan collectieve bescherming in plaats van persoonlijke bescherming**.

De voorziene collectieve beschermingsmiddelen die tijdelijk dienen verwijderd of verplaatst te worden door een aannemer om zijn werkzaamheden te kunnen uitvoeren dienen na deze werkzaamheden ogenblikkelijk door deze aannemer teruggeplaatst te worden. Indien een aannemer zich niet houdt aan deze regel dan zal de kostprijs van het terugplaatsen van de collectieve beschermingsmiddelen rechtstreeks afgetrokken worden van zijn aannemingssom.
Opmerking : het verwijderen of verplaatsen van deze CBM dient geregeld te worden in samenspraak met de veiligheidscoördinator. **Geplaatste CBM mogen nooit verwijderd worden zonder dat vervangende of definitieve beschermingen worden aangebracht**.

Leuningen mogen slechts verwijderd worden naarmate ze vervangen worden door definitieve beschermingsmaatregelen.

Elke op de bouwplaats vastgestelde gevaarlijke of ongezonde toestand moet onmiddellijk aan de veiligheidscoördinator gemeld worden.

04.05.04. ORDE & NETHEID

De bouwplaats moet zuiver gehouden worden en dient na het beëindigen der werken opgeruimd te worden.

Elke onderneming zal daartoe minstens dagelijks zijn werkposten opkuisen en het afval afvoeren. De coördinator kan op kosten van de onderneming die in gebreke blijft de opdracht geven aan derden om de werkposten op te ruimen.

De wegen, doorgangen en trappen moeten ten allen tijde vrij zijn van obstakels en hindernissen. Soepele leidingen en kabels mogen de doorgang niet belemmeren. Kruisen zij een doorgang, dan worden zij beschermd tegen beschadiging. Dit gebeurt best door afgeschuinde houten planken of afgeschuinde rubberen stroken over de leidingen en kabels.

Materialen moeten ordelijk en stabiel, beveiligd tegen weersinvloeden, in afspraak met de veiligheidscoördinator, in de voorziene zones gestapeld worden.

De werf dient derwijze te worden ingericht dat er geen vuil afkomstig van de werkzaamheden op de openbare weg kan terechtkomen.

Zwerf- en waaivuil moet tenminste wekelijks worden verwijderd;

De in- en uitrit, de parkeerruimten en de wegenis op het terrein worden, indien nodig dagelijks gereinigd.

Men zal hierbij het organisch afval afkomstig van eetwaren niet uit het oog verliezen en dit steeds in gesloten zakken plaatsen die men minstens eens per dag verwijdert om het aanlokken van wespen te vermijden.

04.05.05. MILIEU

Het is verboden om het even welk chemisch produkt in de riolen te lozen of te verbranden.

De resten en residu's, van welke aard ook, dienen vernietigd te worden overeenkomstig de wettelijke bepalingen inzake het milieu.

04.05.05.01. Verwijderen van afval en puin

De aannemer zal voldoende containers plaatsen om al het afval te verzamelen. Hij staat in voor het regelmatig afvoeren van het afval naar een vergunde stortplaats.

04.05.05.02. Verbranden van afval

Het is verboden om afval op de bouwplaats te verbranden.

04.05.05.03. Maatregelen i.v.m. bodem-, lucht-, & waterverontreiniging

Elke aannemer zal de nodige maatregelen nemen ten einde bodem-, lucht- en waterverontreiniging te voorkomen.

04.05.06. ELEKTRISCHE INSTALLATIE

04.05.06.01. Op de werf

De elektrische installatie zal door een erkend organisme gekeurd worden conform het AREI. Elk defect moet onmiddellijk aan de veiligheidscoördinator gemeld worden.

Verdeelborden moeten steeds gesloten blijven. Het aansluiten kan enkel met aangepaste stekkers. Alle verbindingen (stekker/stopcontact) moeten geschikt zijn voor gebruik in vochtige omstandigheden, minimum IP44.

De elektrische kabels moeten zodanig geplaatst of opgehangen dat eventuele schade tot een minimum wordt beperkt. Doorgangen dienen vrijgehouden van elektrische kabels. Beschadigde elektrisch materiaal/ -kabels dienen onmiddellijk van de werf verwijderd te worden.

Toestellen die buiten de normale werkuren onder spanning blijven moeten een bordje met de vermelding "Toestel onder spanning – niet onderbreken" dragen.

Alle weg- of baankruisingen moeten noodzakelijkerwijze ondergronds uitgevoerd worden en moeten worden aangeduid met standaardbakens.

De masten die de elektrische luchtlijnen dragen moeten voorzien zijn van een bord met het opschrift "Verboden de draden of kabels aan te raken – DOODSGEVAAR".

Op de werkplaats aanwezige installaties voor energiedistributie, met name deze die aan externe invloeden blootstaan, moeten regelmatig worden gecontroleerd en onderhouden en moeten steeds beveiligd zijn voor onbevoegden.

Wanneer er tijdelijke bovengrondse elektriciteitsleidingen worden aangelegd, dienen deze zoveel mogelijk buiten de werkplaats te worden omgeleid en spanningsloos te worden gemaakt. Indien dit niet mogelijk is moeten er hekkens en waarschuwingen worden geplaatst om voertuigen en installaties op een afstand te houden.

Wanneer voertuigen op de werkplaats onder elektriciteitsleidingen moeten doorrijden dienen passende waarschuwingen en een bescherming onder deze draden te worden aangebracht.

04.05.06.02. Elektrische werktuigen

Zij worden in twee soorten onderverdeeld :

1. met dubbele isolatie, waarvoor geen aarding nodige is en die bij voorkeur wordt gebruikt;
2. de andere, die steeds met de aarde moeten verbonden zijn (vb. beschermingsgeleider).

04.05.06.03. Werken aan elektrische installaties

Het spreekt vanzelf dat het werken aan elektrische L.S.-installaties, enkel kan nadat de installatie buiten spanning geplaatst is en dat deze werken op een degelijke manier gesignaleerd worden. Dit kan o.a. door waarschuwings-, verbods- en inlichtingsborden op strategische plaatsen aan te brengen.

Alleen bekwame en gekwalificeerde elektriciëns (cfr. EN 50110 dec. 1996) mogen werkzaamheden uitvoeren onder L.S.-spanning of in de nabijheid van onder L.S.-spanning staande delen.

Werken aan H.S.-installaties mag enkel, wanneer deze installaties buiten spanning gesteld zijn en door minstens 2 personen (gewaarschuwd en/of bevoegd personeel BA4 of BA5 - art. 47 AREI).

- *Werken buiten spanning :*

De elektrische L.S.-installaties worden verondersteld buiten spanning te zijn, wanneer :

- alle actieve delen waaraan gewerkt wordt spanningsloos zijn;
- geen enkele stroomvoerend niet-geïsoleerd deel onder spanning blijft binnen de genaakbaarheidszone (art. 28 AREI).

Een strikte toepassing van de preventieprincipes (de vitale 5) is vereist :

1. buiten spanning stellen met scheidingsmiddelen, voorzien van zichtbare (te controleren) (toe)stand van onderbreking (art. 235.01 AREI);
2. afbakening rond de werkzone aanbrengen (art. 266 AREI) met een goed zichtbare ketting of lint uit isoleerstof;
3. controleren met aangepaste middelen (meters, neonlampen) of de stroomvoerende delen inderdaad spanningsloos zijn;
4. aarden-kortsluiten van de buiten spanning geplaatste stroomvoerende delen volgens de geldende procedures;
5. maatregelen nemen tegen herinschakelen (art. 235.d. AREI) :
    - vergrendelen met slot(en) of hangslot(en);
    - aanbrengen van waarschuwingsbord(en);
    - zo mogelijk het lokaal waarin de installatie zich bevindt, afsluiten (met sleutel).

- *Werken onder spanning :*

Werkzaamheden aan elektrische L.S.-installaties mogen alleen onder spanning uitgevoerd worden wanneer de installaties aan de nodige vereisten voldoet en wanneer veiligheids-, dienst- of exploitatienoodwendigheden dit noodzakelijk maken. Extra beschermingsmiddelen zijn verplicht zoals :

- gebruik van aangepaste (geïsoleerde werktuigen) en materieel;
- gebruik van aangepaste PBM's (o.a. helm en gelaatscherm, isolerende handschoenen, veiligheidsschoenen) en brandwerende kledij om de gevolgen van een kortsluiting te beperken;
- gebruik van isolerende matten of andere middelen, om de contactweerstand (en dus ook de totale weerstand) te vergroten.

04.05.06.04. Werken in de nabijheid van onder spanning staande installaties

Werkzaamheden in de nabijheid van onder spanning staande elektrische L.S.-installaties mogen alleen mits naleving van de desbetreffende beschermingsmaatregelen, zoals omhullende isolatie aanbrengen, afschermingen plaatsen of door minimum veiligheidsafstanden te respecteren.

04.05.07. ARBEIDSMIDDELEN EN TOEBEHOREN

Bijzondere aandacht dient besteed aan de hiernavolgende wettelijke opdrachten :

- de oplevering en periodieke keuring van hefwerktuigen en het hijsgereedschap;
- de oplevering en installatie conform het voorkomingsbeleid zoals voorzien in de Wet op het welzijn en zijn uitvoeringsbesluiten, meer bepaald in de wetgeving inzake de Arbeidsmiddelen;
- het gelijkvormigheidsonderzoek van elektrische installaties conform de artikelen 270 en 272 van het AREI (Algemeen reglement op de elektrische installaties).

Elke onderneming moet zijn arbeidsmiddelen zodanig markeren dat ze identificeerbaar zijn. De identificatie moet beschreven worden in het specifiek veiligheids- en gezondheidsplan.

04.05.07.01. Toestellen en gereedschap

Het op de werf gebruikte materiaal moet in goede staat verkeren en beantwoorden aan de meest recente veiligheidsvoorschriften.

Een Nederlandstalige versie van alle richtlijnen, handleidingen, etc. met betrekking tot het gebruik en de bediening van de toestellen en speciaal gereedschap dient op de bouwplaats aanwezig te zijn.

Op vraag van de veiligheidscoördinator moeten de gebruiksaanwijzing en de veiligheids- en gezondheidsinstructies kunnen voorgelegd worden.

04.05.07.02. Materieel

Alle materieel dient te voldoen aan de vigerende wetgeving ter zake. De keuringsverslagen zijn op de bouwplaats aanwezig en moeten onmiddellijk voorgelegd kunnen worden.
Indien het verslag niet kan worden voorgelegd of indien duidelijk blijkt dat het betrokken toestel niet beantwoordt aan de reglementaire voorschriften zal de bouwheer bevel geven het toestel onmiddellijk buiten dienst te stellen.

Bij gebruik van meerdere heftoestellen met overlappende gieken moet in overleg met de veiligheidscoördinator een gebruiksprocedure opgesteld worden.

Alle grondwerkmachines moeten bij het achteruitrijden een duidelijk geluidssignaal veroorzaken.

Hijstoestellen met uitschuifbare stabilisatiepoten moeten bij defect of niet uitgetrokken poot een signaal in de stuurcabine ontvangen.

04.05.08. CHEMISCHE AGENTIA

Wanneer de werken het gebruik van gevaarlijke chemische stoffen en mengsels vereist zal de aannemer alle gegevens verstrekken betreffende leveringstermijn, aard en hoeveelheid van alle gevaarlijke stoffen of preparaten, de wijze en plaats van stockeren en de genomen veiligheidsmaatregelen, alles conform de van toepassing zijnde wetgeving.

Recipiënten en zichtbare buizen voor opslag of transport van gevaarlijke stoffen of mengsels worden geëtiketteerd met pictogrammen of signaleringsborden, en met de naam van de stof en de details van het gevaar waar nodig.

Alle gevaarlijke chemische stoffen en mengsels aanwezig op de werf dienen te worden voorzien van hun wettelijke etikettering (zie onderstaande tabel welke etikettering van toepassing is) :

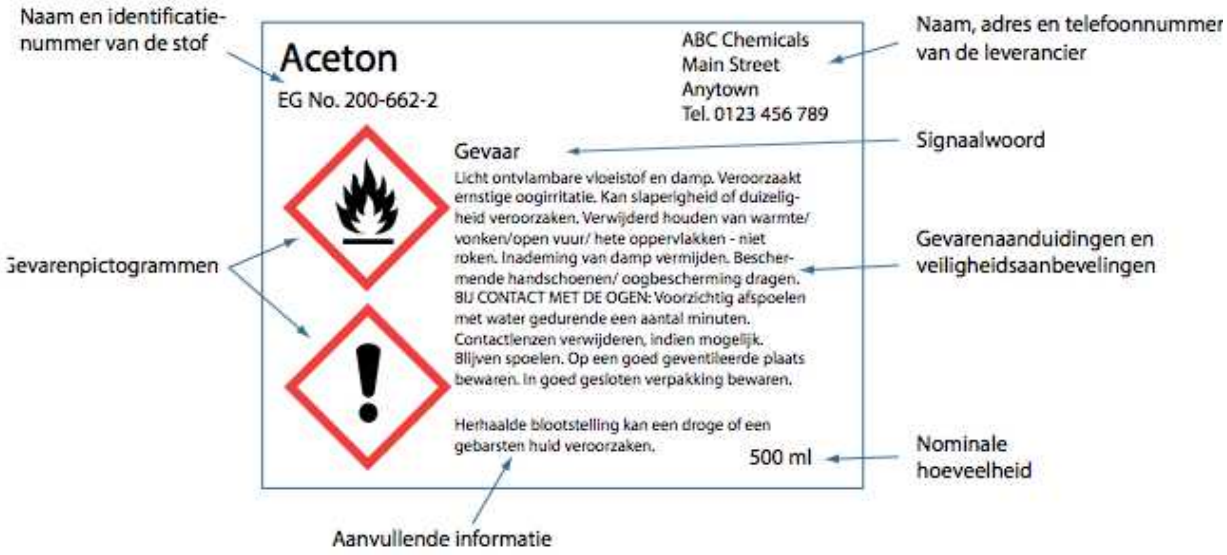


Stoffen	Alle stoffen moeten worden ingedeeld en geëtiketteerd volgens CLP. In het veiligheidsinformatieblad (VIB) moeten zowel de nieuwe CLP indeling als de indeling van de oude RGS opgenomen worden.	Alle stoffen moeten worden ingedeeld en geëtiketteerd volgens CLP. Enkel de CLP indeling moet in het veiligheidsinformatieblad opgenomen worden.
	Mogelijkheid tot afwijking gedurende 2 jaar, zodat stocks die reeds op de markt waren verder verkocht kunnen worden.	
Mengsels	Kunnen worden ingedeeld en geëtiketteerd volgens ofwel de oude wetgeving gevaarlijke preparaten, ofwel CLP. Als ze geëtiketteerd worden volgens CLP, moeten zowel de RGP als de CLP indeling in het veiligheidsinformatieblad opgenomen worden.	Alle mengsels moeten worden ingedeeld en geëtiketteerd volgens CLP. Enkel de CLP indeling moet in het veiligheidsinformatieblad opgenomen worden.
		Mogelijkheid tot afwijking gedurende 2 jaar, zodat stocks die reeds op de markt waren verder verkocht kunnen worden.

De etiketten (volgens CLP) bevatten :

- naam en identificatienummers van de gevaarlijke stoffen of de gevaarlijke componenten in een mengsel
- naam, adres, telefoonnummer van de leverancier
- de nominale hoeveelheid van de stof of het mengsel in de verpakking
- rood omrande pictogrammen (= ter vervanging van de oranje gevaarsymbolen)
- signaalwoord (in plaats van een aanduiding van een gevaar)
  - gevaar : voor stoffen en mengsels met de meeste gevaren;
  - waarschuwing : voor stoffen en mengsels met minder ernstige gevaren
- gevarenaanduidingen – H-zinnen (Hazard) (in plaats van waarschuwingszinnen (R-zinnen))
- veiligheidsaanbevelingen – P-zinnen (Protection) (in plaats van de S-zinnen)
- extra gevarenaanduidingen

Hieronder een voorbeeld van een etiket volgens CLP voor een gevaarlijke stof :



De werknemers die werken met de chemische agentia dienen te zijn opgeleid om de etiketten te herkennen en te begrijpen.

De voorraad gevaarlijke stoffen en preparaten moet steeds bekend zijn en in de opslagruimte bewaard worden. Opslagruimten die aanzienlijke hoeveelheden gevaarlijke stoffen of mengsels bevatten moeten worden aangeduid met gepaste signaleringsborden.

Indien werken worden uitgevoerd waarbij schadelijke of hinderlijke dampen/gassen vrijkomen moet dit gemeld worden in het specifiek veiligheids- en gezondheidsplan. Met de veiligheidscoördinator worden maatregelen afgesproken om de dampen/gassen op een doeltreffende manier af te voeren (afzuiginstallatie).

De verluchting van de lokalen dient in ieder geval zo efficiënt mogelijk te zijn (indien mogelijk de buitenvensters openen, zien dat het ventilatiesysteem werkt, …). Tijdens het drogen van het product zal de verluchting aanhouden. In geen geval mogen de maximum limietwaarden noch de minimum explosielimiet bereikt worden.

Het rookverbod dient strikt nageleefd te worden, zelfs indien het product niet ontvlambaar is.

Het schoonmaken van het materieel met oplosmiddelen dient buiten de gebouwen te gebeuren, ver van elke vlam, ervoor zorgend dat de gebruikte oplosmiddelen en de doordrenkte vodden in metalen, hermetisch afgesloten recipiënten worden geplaatst.

De recipiënten die chemische producten bevatten en de recipiënten die er bevat hebben zullen onmiddellijk na gebruik hermetisch afgesloten worden.

De aangepaste persoonlijke bescherming dient vanaf het begin gedragen te worden.

04.05.08.01. Documentatie

De veiligheidsinformatiebladen (conform de REACH-verordening) van de gebruikte producten dienen aanwezig te zijn op de werf. De betrokken werknemers dienen geïnformeerd en opgeleid te zijn.

04.05.08.02. Tanks voor chemicaliën

Enkel bovengrondse tanks worden toegelaten.

Chemicaliën moeten opgeslagen worden in tanks die schokvast zijn en voldoende bestand tegen aantasting.

De tanks moeten geplaatst worden in een kuip, voorzien van een bekleding die de betrokken chemicaliën niet doorlaat en met een capaciteit die tenminste gelijk is aan het volume van de opgeslagen vloeistoffen, tenzij men een andere maatregel treft, zodat in een geval van lek, minimaal dezelfde veiligheidswaarborgen geboden worden.

De leidingen, koppelingen en afsluiters mogen geen lekken vertonen en moeten zo gemonteerd worden dat ze gemakkelijk bereikbaar zijn, teneinde eventuele lekken onmiddellijk te kunnen vaststellen en herstellen.

04.05.08.03. Brandbare gassen en zuurstof

Het opslaan van brandbare gassen in flessen moet in uitsluitend daartoe bestemde ruimten gebeuren, of op daartoe bestemde plaatsen in open lucht. De opslag van zuurstof dient gescheiden te zijn van alle andere brandbare stoffen.

Deze ruimte moet vrijstaand zijn en zich op 10 m van elk ander gebouw bevinden. Men dient er speciaal op te letten dat in het lokaal, of in de omgeving ervan, geen brandbaar materiaal, zoals olie, vet, hout, etc. aanwezig is.

Alleen gespecialiseerd personeel heeft vrije toegang en er moeten borden met de vermelding “Gevaar”, “Brandbare produkten” en “Verboden te roken” (lettergrootte = 10 cm) zichtbaar op de toegangsdeuren worden aangebracht.
In iedere ruimte of lokaal worden twee blusapparaten (type CO_2 of gelijkwaardig), met een capaciteit van tenminste 20 kg elk, geplaatst.

04.05.09. WERKEN MET OPEN VLAM

Werken met open vuur, soldeerapparaten, las- en snijgereedschap, slijpschijven, … mogen enkel uitgevoerd worden als men een vuurvergunning gekregen heeft. Voor aanvang van deze werken moeten alle brandbare materialen verwijderd worden en moeten de gepaste blusmiddelen klaar staan in de onmiddellijke omgeving. Na het werk moet de omgeving nogmaals onderzocht worden om eventuele gloeiende materialen te verwijderen. De omgeving moet beschermd worden tegen eventuele schade veroorzaakt door gloeiende spaanders, …

Het behandelen van gasflessen gebeurt met de meeste zorg. Gasflessen die niet in gebruik zijn worden buiten het gebouw op een vaste plaats rechtop gestockeerd, vastgemaakt, voorzien van de beschermkop en beschermd tegen de zon.

De zuurstof- en brandgasflessen worden bij gebruik verticaal of schuin onder een hoek van minimum 35° geplaatst. Ze moeten gemonteerd zijn op een flessenkar. Op het einde van de dagtaak worden gasflessen dichtgedraaid en slangen en manometers ontspannen.

Bij werken met open vlam hoort een ABC-blusapparaat van minimum 6 kg.

Bij het branden van roofing of andere bitumeuze producten zal men er over waken dat een persoon aanwezig is op de plaats van het branden **tot twee uur na het beëindigen der werken**. Deze persoon is uitgerust met een ingeschakelde mobilofoon, met in het eerste geheugen het nummer **112**.

04.05.10. WERKEN IN BESLOTEN OMGEVING

Bij het openen van kelders, putten, peilbuizen of andere afgesloten ruimten is bijzondere waakzaamheid geboden omdat daarbij mogelijk opgehoopt gas/damp in hoge concentraties kan vrijkomen. Bovendien kan het zuurstofgehalte in deze ruimten te laag zijn.

Het werken aan of in besloten ruimten gebeurt uitsluitend onder toezicht van een “toezichthouder” en na het verkrijgen van een bijzondere werkvergunning (zie …). Deze zorgt ervoor dat alle maatregelen genomen worden die nodig zijn om de betreffende ruimte veilig te kunnen betreden (voorafgaande inspectie, ventilatie, etc.) en dat er in geval van nood voldoende personen ter beschikking zijn om snel te worden ingezet.
In ieder geval zal men ernaar streven :

- het aantal personen dat in een besloten ruimte werkt zo klein mogelijk te houden;
- de verblijftijd in de ruimte zo klein mogelijk te houden;
- maatregelen te nemen om bij bedwelming of bij moeilijkheden het slachtoffer onmiddellijk buiten de ruimte te evacueren, zonder dat anderen zich erin hoeven te begeven.

Gedurende de tijd dat personen in de ruimte verblijven moet tenminste één persoon aanwezig zijn bij de toegang van die

ruimte. Deze "veiligheidswacht" zal voortdurend contact onderhouden met de zich in de ruimte bevindende personen en met de toezichthouder. Hij zal nooit op eigen initiatief handelen, doch in geval van nood de toezichthouder verwittigen, die onmiddellijk alle maatregelen moet kunnen nemen die noodzakelijk zijn om hulp te bieden :

- een goede communicatie met duidelijke afspraak over de toegepaste signalen en waarschuwingen is noodzakelijk;
- er moeten middelen ter beschikking zijn om voor de redding – zonder tijdverlies – met anderen in verbinding te treden (telefoon, portofoon, etc.).
- in geen geval mogen helpers zich onbeveiligd, geheel of gedeeltelijk in de ruimte begeven.

Wanneer een arbeider in een diepte moet afdalen, waar mogelijkheid tot gevaar bestaat, moet hij steeds een veiligheidsgordel met schouderriemen dragen.

De werkverlichting wordt aangepast aan de specifieke werkomstandigheden.

De desbetreffende zone wordt afgebakend met behulp van veiligheidslint.

De sleuven en tunnels moeten behoorlijk worden ondersteund. Het plaatsen van vaste leuningen, handleuningen, loopbruggen, vloeren en platformen gebeurt volgens de aard van het werk en de aanwezige risico's.

04.05.11. WERKEN WAARBIJ ASBESTVEZELS KUNNEN VRIJKOMEN

Wanneer tijdens de werken materialen bewerkt moeten worden die in het bestek niet worden vermeld als asbesthoudend, maar waarvan de (onder)aannemer of zijn werknemers of de opdrachtgever of de veiligheidscoördinator vermoedt dat ze asbest kunnen bevatten moeten de werken onmiddellijk stopgezet worden en moet de volgende procedure nageleefd worden :

- alle nodige maatregelen treffen opdat geen vezels van het verdachte materiaal zouden vrijkomen in de ruimte;
- door een erkend labo, aangeduid en betaald door de opdrachtgever, een onderzoek laten uitvoeren naar de aanwezigheid van asbest in het verdacht materiaal – het onderzoek omvat ook de staalname die wordt uitgevoerd in aanwezigheid van de bouwdirectie belast met de controle op de uitvoering en de veiligheidscoördinator;
- indien dit onderzoek wijst op de aanwezigheid van asbest in het betreffende materiaal moet de aannemer de nodige maatregelen treffen om te voldoen aan de bepalingen van het KB dd. 16.03.06 betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan asbest.

De asbest of asbesthoudende afvalstoffen moeten door de aannemer behandeld en verwijderd worden volgens de ter zake geldende wettelijke bepalingen.

04.05.12. KWARTSSTOF

Er wordt gewezen op het feit dat kwartsstof (geplaatst op de internationale lijst van kankerverwekkende stoffen) door verschillende bewerkingen (boren, frezen, slijpen, schuren, zagen, ...) op de werf in de lucht kan vrijkomen. De volgende maatregelen dienen genomen te worden teneinde de blootstelling te beperken :

- stofconcentratie meten op de werkplek ten einde het risico te kunnen evalueren;
- de zones waar veel fijnstof vrijkomt scheiden van de andere werkzones door materiële middelen;
- er dient gewerkt te worden met stofarme werkmethoden en toestellen; er mogen geen sneldraaiende en droogwerkende toestellen zonder afzuiging gebruikt worden (zoals bvb. een slijpschijf);
- het stof dat zich heeft opgehoopt in de werklokalen en op de machines en toestellen dient regelmatig gereinigd te worden; er mag niet gereinigd worden met perslucht of met een bezem – het stof dient afgezogen te worden met industriële stofzuigers met absoluutfilters;
- bij droge afzuiging dient er een lokale afzuiging te zijn aan de werkpost;
- er dient een stofmasker gedragen te worden; de keuze van het masker zal worden bepaald door de risico-inventarisatie en –evaluatie;
- er dienen werkinstructies te worden opgesteld en de werknemers dienen opgeleid te worden.

Werknemers die bloot staan aan kwartsstof (minimaal 30 dagen per jaar) dienen naast het normale medisch onderzoek nog een jaarlijkse radiografisch onderzoek van de borstkas te ondergaan.

04.05.13. KERAMISCHE VEZELS

Keramische vezels zijn mogelijk kankerverwekkend. Verder bestaan er ook acute effecten die voornamelijk veroorzaakt worden door de "mechanische" werking van vezels, zoals irritatie van huid, ogen en slijmvliezen. Ook andere minerale vezels kunnen een bedreiging voor de gezondheid opleveren. Wanneer vezeltjes in de huid prikken kunnen rode plekken verschijnen die jeuken en soms ontsteken. Dit kan samen gaan met een allergische reactie en eczeem. Daarnaast zijn sommige mensen ook allergisch voor bepaalde bindmiddelen die aan het vezelmateriaal zijn toegevoegd. De volgende maatregelen dienen genomen te worden teneinde de blootstelling te beperken :

- beperking van het gebruik van minerale vezels en onderzoek naar het toepassen van alternatieve materialen;
- bronafzuiging, bevochtiging van de vezels en de ruimte, de apparatuur en het gereedschap stofvrij houden;
- beperking van het aantal werknemers in de blootstellingsruimten;
- werkmethoden, manier van werken verbeteren door het opstellen en introduceren van werkinstructies;
- bij het verwerken van glas- en steenwol de juiste kleding (werkhandschoenen en gesloten werkkleding die losjes zit) en persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen (in kleine of slecht geventileerde ruimten dragen van een stofmasker (type P-2) en een beschermbril);
- voorraad bewaren in een gesloten verpakking en pas openen op de werkplaats;
- gebruik van de juiste gereedschappen
- het materiaal met een scherp mes op een vaste ondergrond snijden en het niet onnodig uit elkaar trekken;
- het opdwarrelen van stof voorkomen en het afval met de stofzuiger verwijderen in plaats van met de bezem of de hogedrukreiniger;
- de werkkleding uitrekken in een geventileerde ruimte;
- bij het douchen eerst het stof afspoelen met water en daarna pas zeep gebruiken;

04.05.14. WERKEN WAARBIJ EEN NUTSVOORZIENING ONDERBROKEN DIENT TE WORDEN

De periodes gedurende dewelke een nutsvoorziening moet onderbroken worden, moeten in gemeenschappelijk overleg met de opdrachtgever, de bouwdirectie belast met de uitvoering en de veiligheidscoördinator besproken worden.

Onder nutsvoorziening wordt begrepen : elektriciteit, gas, leidingwater, stoom, lucht, telefoon, fax, water, TV-distributie.

04.05.15. HINDER DOOR UITGEVOERDE WERKEN.

In geval er door de uit te voeren werken hinder zou kunnen ontstaan (tocht, stof, lawaai, gassen ...) voor het eigen personeel of derden dienen de nodige bijkomende maatregelen getroffen te worden om deze tot een minimum te beperken.

Alle maatregelen dienen getroffen te worden teneinde de bescherming van de eigen werknemers, de werknemers van de opdrachtgever of van derden te verzekeren tegen gevaren die voortvloeien uit de blootstelling aan geluid op het werk. Indien bij de uitvoering van de werken een niet te voorkomen geluidshinder voor de werknemers van de opdrachtgever of van derden wordt verwacht, dienen preventief de nodige organisatorische afspraken te worden gemaakt met de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator om de hinder te voorkomen.

Indien het personeel van de opdrachtgever dat tewerkgesteld is in de nabijheid van de plaats der werken of derden enige hinder zou kunnen ervaren van een door de aannemer gebruikte gevaarlijke stof of preparaat dan dienen in samenspraak met de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator de nodige preventieve maatregelen te worden getroffen.

Hinder voor buurtbewoners dient voorafgaandelijk op de maandelijkse technische vergadering gemeld en besproken te worden met de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator.

05. ORGANISATIE BIJ NOOD, EVACUATIE VAN EEN GEWONDE

05.01. ORGANISATIE VAN DE HULPVERLENING

Het KB dd.15.12.10 (BS dd.28.12.10) betreffende de eerste hulp die verstrekt wordt aan werknemers die slachtoffer worden van een ongeval of die onwel worden geeft een kader voor de organisatie van de eerste hulp. In deze regelgeving worden de details niet expliciet omschreven; wel worden er aanknopingspunten gegeven over hoe elke werkgever kan komen tot een voor zijn bedrijf optimale organisatie, afgestemd op de risico's.
Het algemeen principe is dat de werkgever de nodige maatregelen moet nemen om de drie volgende doelstellingen te bereiken :

- zo snel mogelijk eerste hulp kunnen verstrekken aan de werknemers die het slachtoffer worden van een ongeval of die onwel worden, en indien nodig de gespecialiseerde diensten alarmeren;
- kunnen zorgen voor het vervoer van de slachtoffers, ofwel naar het verzorgingslokaal, ofwel naar hun woning, ofwel naar een verzorgingsinstelling, voor zover het slachtoffer kan worden vervoerd;
- de nodige contacten leggen met de diensten gespecialiseerd in medische noodhulp en reddingswerkzaamheden en met de verzorgingsinstellingen opdat de slachtoffers zo vlug mogelijk de gepaste medische hulp zouden krijgen.

Al deze maatregelen zijn van toepassing op de bouwplaats en worden ook toegepast op andere personen die toevallig aanwezig kunnen zijn op de arbeidsplaats, zoals aannemers, onderaannemers, buitenstaanders die af en toe aanwezig zouden kunnen zijn, … De bouwdirectie belast met de uitvoering dient in samenspraak met de opdrachtgever de hulpverlening te organiseren.

Op elk moment dient er gekwalificeerd personeel (hulpverlener) aanwezig te zijn op de bouwplaats om eerste hulp te kunnen verlenen.

05.01.01. E.H.B.O.

05.01.01.01. Doelstelling EHBO

Het gaat om het geheel van noodzakelijke handelingen die erop gericht zijn de gevolgen van een ongeval of een traumatische of niet-traumatische aandoening te beperken en ervoor te zorgen dat de letstels niet erger worden in afwachting van, indien nodig, gespecialiseerde hulp.

Onafhankelijk van de omvang van de werf zal er een intern communicatiesysteem aanwezig moeten zijn waarmee de personen die verantwoordelijk zijn voor de eerste hulp snel (antwoordtijd max. 3 min.) kunnen worden bereikt.
De lokalisatie en het telefoonnummer van de eerste hulppost ter plaatse moet duidelijk zichtbaar zijn overeenkomstig de minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid op tijdelijke en mobiele werven.

Eerste hulp kunnen verlenen op een efficiënte manier gaat gepaard met kennis van de organisatie van de eerste hulp door het personeel. Alle werknemers moeten kennis hebben :

- van de procedures van eerste hulp
- van de personen die aangesteld zijn om de eerste hulp te verlenen
- van de plaats waar zich de middelen bevinden voor de eerste hulp
- van het alarm- en intern communicatiesysteem.

In dit verband moeten passende instructies worden verstrekt en regelmatig en vaak in herinnering gebracht.

Bij een ernstig ongeval zal men altijd beroep doen op het dichtst bijgelegen ziekenhuis.

05.01.01.02. Verbandkoffer EHBO

De werkgever bepaalt, na advies van de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer en het Comité :

- welk basismateriaal noodzakelijk is;
- de inhoud van de verbanddoos;
- de plaats waar dit materiaal zich bevindt;
- of aanvullingen noodzakelijk zijn.

Om de inhoud en de locatie van het materiaal te kunnen bepalen wordt rekening gehouden met het aantal werknemers dat gelijktijdig aanwezig is, het type onderneming, de spreiding van het personeel, het risico op ongevallen, de aard en de frequentie van verwondingen, het aantal hulpverleners dat nodig is. De verbanddoos kan worden aangevuld met

individuele EHBO-kits die worden verdeeld over de bouwplaats(en) in functie van het aantal werknemers dat tegelijk is tewerkgesteld of werfarbeid. Deze kits bevatten een minimumbasis (materiaal voor fixatie, immobilisatie, desinfectie, stelpen van bloek in eenmalige doses) en worden aangevuld in functie van de resultaten van de risicoanalyse. Bij het bepalen van de lokaties moet rekening worden gehouden met de responstijd.

Op alle plaatsen waar de arbeidsomstandigheden dat vereisen dient materiaal voor eerste hulp aanwezig te zijn. Dit materiaal dient te zijn voorzien van een passende markering en dient gemakkelijk bereikbaar te zijn. De werkgever verifieert regelmatig of dit materiaal en de verbanddoos zich op de daartoe bestemde plaats bevinden.

Hieronder een lijst met een indicatieve inhoud van een verbanddoos (afhankelijk van de activiteit) :

- steriele katoenen driehoeksverbanden (90 x 90 x 127 cm)
- niet-steriele katoenen driehoeksverband (90 x 90 x 127 cm)
- elastische verbanden type Velpeau 5 en 7 cm
- zwachtels van elastisch gezoomd gaas 5 en 7 cm
- niet-steriele kompressen of vervallen steriele kompressen
- doos met steriele individueel verpakte kompressen (5 x 5 cm) (7,5 x 7,5 cm) (10 x 10 cm)
- rolletje hypoallergische kleefpleister 1,25 cm en 2,50 cm
- steriele individueel verpakte wondpleisters
- ontsmettingsmiddel voor open wonden – klaar voor gebruik
- ontsmettingsmiddel voor materiaal (pincet, schaar, naald) of eigen handen : ontsmettingsalcohol 70 %
- aluminium isolatiedeken
- doos handschoenen voor éénmalig gebruik
- folie met filter voor bescherming bij mond-op-mond
- brancardierschaar (openknippen kledij, gordel, …)
- fijn inox schaartje
- fijn inox splinterpincet
- veiligheidsspelden
- neutrale zeep (bij voorkeur vloeibaar) en zuivere handdoek en washandje
- ijszakjes voor diepvriezer of instant ice
- lijst met nuttige telefoonnummers
- schrijfmateriaal
- ongevalaangifte
- nota “dringende verzorging in afwachting van de komst van een geneesheer”

Naast de basisinhoud van de verbanddoos moet worden voorzien in specifieke eerste hulpmiddelen voor specifieke situaties en voor ondernemingen met specifieke risico's (blootstelling aan gevaarlijke stoffen, gevaar voor brandwonden, besmetting, elektrocutie, werk in extreme warmte of koude, …).

Het wordt afgeraden medicijnen in de verbanddoos te stoppen, zelfs niet deze die zonder medisch voorschrift verkrijgbaar zijn. De opdrachten van de arbeidsgeneesheer zijn inderdaad hoofdzakelijk preventief en de hulpverlener is niet bevoegd om medicijnen toe te dienen.

05.01.01.03. Ruimten voor het verlenen van eerste hulp.

Wanneer de omvang van de bouwplaats of de aard van de werkzaamheden dat noodzakelijk maakt dienen één of meer ruimten beschikbaar te zijn voor het verlenen van eerste hulp. Dergelijke ruimte is aanbevolen zodra de bouwplaats een duur heeft van meer dan 4 maanden.

De voor het verlenen van eerste hulp bestemde ruimten dienen te worden voorzien van de uitrusting en de materialen die voor deze hulp absoluut noodzakelijk zijn en dienen gemakkelijk met brancards toegankelijk te zijn.
Zij moeten worden gemarkeerd overeenkomstig de bepalingen betreffende de veiligheids- en gezondheidssignalering op het werk.

De uitrusting van het verzorgingslokaal wordt bepaald in overleg met de arbeidsgeneesheer. Minimum geldt voor het verzorgingslokaal :

- is gemakkelijk bereikbaar en toegangswegen die vrijgehouden worden en de doorgang van een draagberrie toelaten;
- is voldoende ruim;
- is voldoende verlicht, verlucht en verwarmd;
- bevat het nodige noodmateriaal en de verbanddoos alsook het nodige meubilair (tafel, min. 2 stoelen, rustbed met deken, kast, afvalcontainer) en alle andere middelen om slachtoffers op te vangen en te verzorgen;
- biedt de nodige waarborgen inzake veiligheid en hygiëne;
- bevat een telefoonlijst (en bij voorkeur een telefoon) van nuttige telefoonnummers om bijkomende hulp en

transport op te roepen;
- bevat de algemene en/of specifieke richtlijnen naar gelang van het type onderneming en de passende instructies.

Het adres en het telefoonnummer van de plaatselijke eerste hulppost moeten duidelijk zichtbaar zijn aangegeven.

05.01.01.04. Externe hulpverlening

De opdracht voor het in werking stellen van de hulp moet duidelijk zijn. De oproepnummers moeten aangeplakt zijn. Vooraf kan worden contact genomen met de externe hulpdiensten om afspraken te maken.

Begeleiding voorzien voor de externe hulpdiensten.

Op de bouwplaats en voor moeilijk bereikbare zones dient een verkenning te worden georganiseerd met de externe hulpdiensten. Over het algemeen leidt dit tot het opmaken van een hulpplan.

05.01.02. HULPVERLENERS

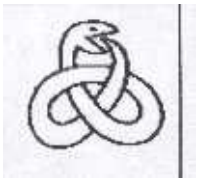
Hieronder een indicatieve indeling van het personeel aangewezen voor het verstrekken van eerste hulp :

Aantal werknemers	Ondernemingen met beperkt risico (bv : bank)	Ondernemingen met gemiddeld risico (bv: assemblagebedrijf, atelier)	Ondernemingen met groot risico (bv : bouw, automobiel, staalindustrie, scheikundige sector)
- dan 20 werknemers (Groep D)	Eén aangewezen persoon	Eén aangewezen persoon	Eén hulpverlener
Tussen 20 en 50 werknemers	Groep C Eén aangewezen persoon	Groep C Eén hulpverlener	Groep B of A Minstens één hulpverlener per 20 werknemers (bij zeer hoog risico)
Tussen 50 en 200	Groep C Eén hulpverlener	Groep C of B Minstens één hulpverlener	Groep B of A Eén hulpverlener per 20 of 50 werknemers (afhankelijk van het risico)
Tussen 200 et 500	Groep B Eén hulpverlener	Groep B of A Minstens twee hulpverleners	Groep A Minstens één verpleger ster)
Meer dan 500	Groep B Eén verpleger(ster) vanaf 1000 werknemers	Groep B of A Eén verpleger(ster) per bijkomende 500 werknemers	Groep A Minstens één verpleger(ster) per bijkomende 500 werknemers

(Lijst te bezorgen door de inschrijver samen met het veiligheidsplan).

05.01.03. NOODOPROEPNUMMERS

Teneinde op een snelle en efficiënte wijze de hulpdiensten te kunnen verwittigen wordt een lijst met noodoproepnummers met vermelding van de belangrijkste instructies opgenomen in het veiligheids- en gezondheidsplan.
Een afschrift van deze lijst dient bij elke telefoonpost goed zichtbaar te worden opgehangen.

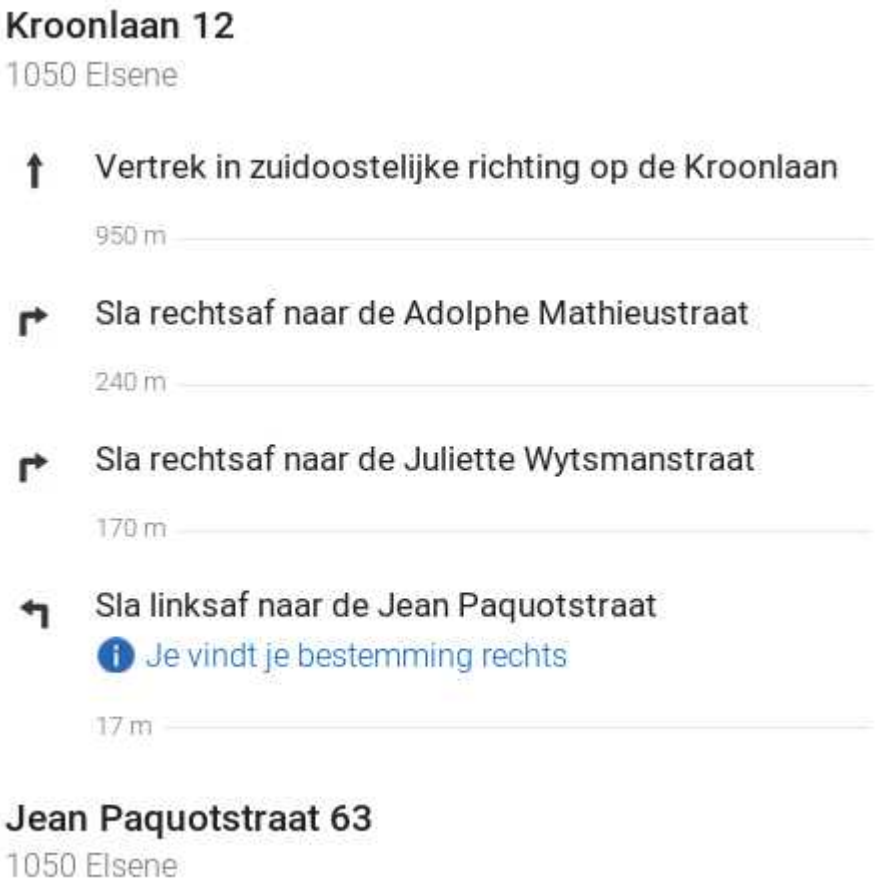
	Medische spoeddienst Tel **100** – GSM **112**	Vermeld referentiepunt en straatnaam Vermeld de aard van de verwonding Vermeld of het slachtoffer ademt Vermeld of het slachtoffer hartslag heeft Vermeld de naam van uw firma en uw eigen naam Bij levensgevaar meteen via de 100 bijstand vragen van de MUG (Medische urgentie groep)
	Ziekenhuis met urgentiedienst 24/24h **tel : 02/641 41 11** **tel spoed : 02/641 48 12** ZIEKENHUIZENCENTRUM ETTERBEEK-ELSENE Jean Paquotstraat 63 1050 BRUSSEL	Maximaal beroep doen op de dienst 100 voor vervoer van een gekwetste gezien risico van shock tijdens vervoer !
	Huisartsen Cfr. 100 of urgentiedienst 24/24h Ziekenhuis	Oogarts Cfr. urgentiedienst 24/24h
	Antigifcentrum 070/245.245 Militair Hospitaal Neder-Over-Heembeek	Wacht niet op ziekteverschijnselen vooraleer te bellen Geen melk toedienen, melk is geen tegengif Niet laten braken ! Meestal is braken niet aangewezen, bel eerst Spoel overvloedig met water na spatten van een schadelijke stof in de ogen of op de huid Verlucht de ruimte goed als er irriterend of giftig gas vrijgekomen is
	Brandweer Tel **100** – GSM **112**	Vermeld de plaats van de brand en punt en straatnaam waar de brandweer wordt opgewacht Vermeld de aard van de brand (gas, vloeistof, vaste stoffen, …) Vermeld de omvang, de beschikbaarheid van bluswater, de aanwezigheid van gewonden, de aanwezigheid van EHBO
	Politiediensten **101** (alg. nummer)	**Tel urgentie : 101** Tel : 02/279 79 79
Noodnummers nutsmaatschappijen (in geval van lekken, pannes, ...)	**Hydrobru/Vivaqua :** 02/739 52 11 **Sibelga :** 02/274 40 44 (gasreuk) 02/274 40 66 (stroompannes)	

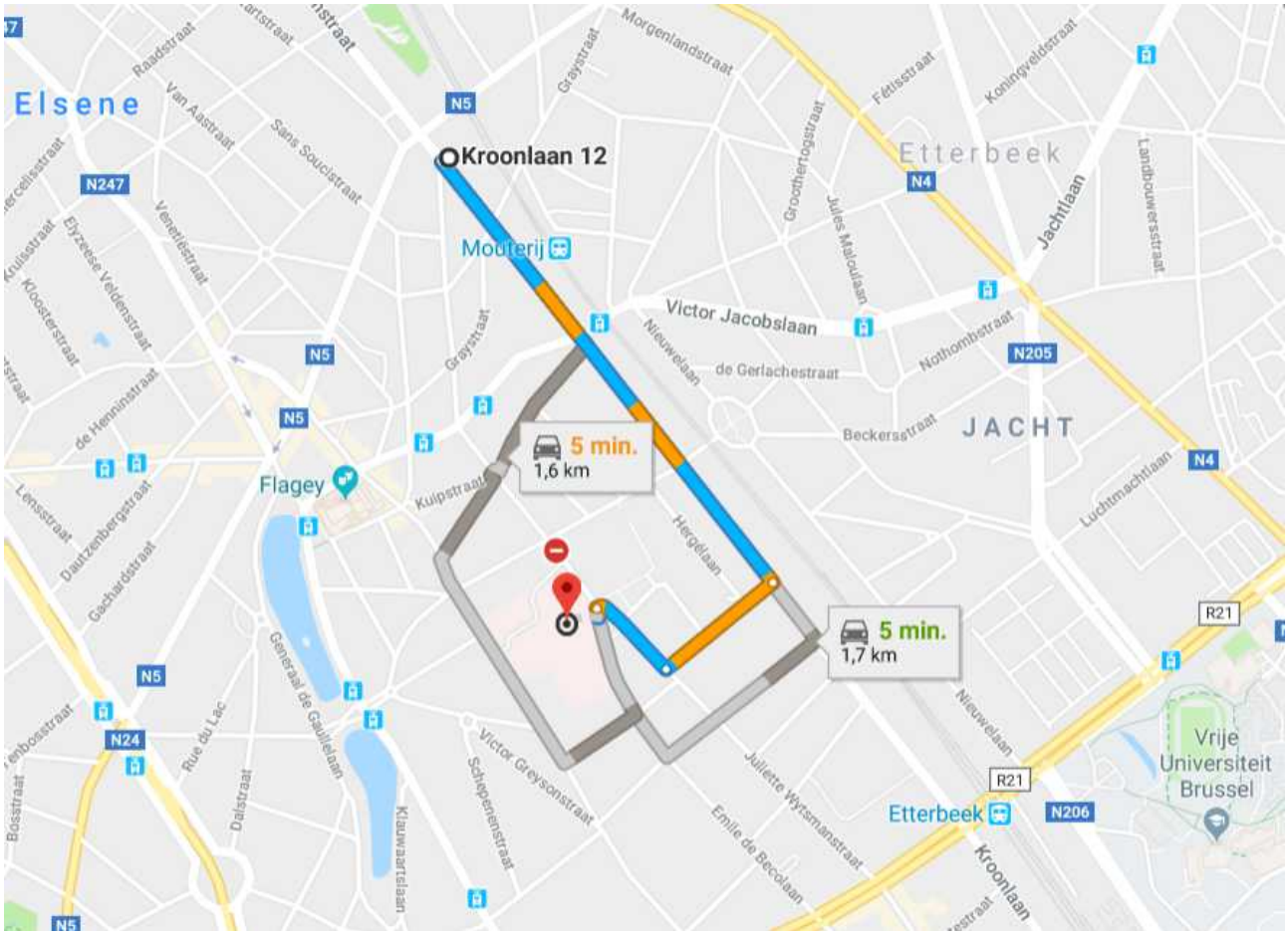
05.01.04. ROUTEBESCHRIJVING NAAR DICHTST BIJZIJNDE ZIEKENHUIS

ZIEKENHUIZENCENTRUM ETTERBEEK-ELSENE
Jean Paquotstraat 63
1050 BRUSSEL

tel : 02/641 41 11
tel spoed : 02/641 48 12
fax: 02/641 44 28

De kortste weg van Kroonlaan 12-14-16,(Brussel – Elsene) naar de Jean Paquotstraat 63 (Brussel) 1,4 km in ca. 5 min. :




Elsene
Kroonlaan 12
Etterbeek
Moutierij
Victor Jacobslaan
JACHT
Flagey
5 min.
1,6 km
5 min.
1,7 km
Vrije Universiteit Brussel
Etterbeek
N5
N247
N4
N205
N24
R21
N206

05.02. INSTRUCTIES IN GEVAL VAN EEN ARBEIDSONGEVAL

- Voor elk ander ingrijpen : het eventuele nog bestaande gevaar uitschakelen (bv. voorwerpen die dreigen te vallen wegnemen, elektrische stroom afsluiten, …).
- Bij een arbeidsongeval wordt onmiddellijk een hulpverlener verwittigd, met vermelding van de ernst van het ongeval en de plaats.
- Bij een niet ernstig ongeval zal de hulpverlener het slachtoffer verzorgen, en eventueel doorverwijzen naar zijn huisarts.
- Bij een ernstig ongeval zullen de eerste zorgen door de hulpverlener ter plaatse gegeven worden. Terzelfdertijd wordt de dienst 100 verwittigd. De nodige maatregelen worden getroffen om deze naar de plaats van het ongeval te begeleiden.
- Bij twijfels over de toestand van het slachtoffer (bv. na val van hoogte en/of risico's voor de wervelkolom) het slachtoffer NIET verplaatsen maar wachten op de hulpdiensten.

05.02.01. VERSLAG ARBEIDSONGEVAL

Van elk arbeidsongeval dient er een volledig verslag te worden opgesteld door de preventie-adviseur van de betrokken onderneming, of desgevallend door de werfverantwoordelijke.

Daartoe kan het hiernavolgend model gebruikt worden.

Een kopie zal geklasseerd worden in het coördinatiedagboek.

ONGEVALLEN INSTRUCTIEBLAD

1. WAT DOEN BIJ EEN ONGEVAL ?

- alle verder gevaar voorkomen;
- verzorgen van de gekwetste;
- paniek bij de andere werknemers vermijden;
- onderzoek naar de omstandigheden;
- zie procedure bij ernstig ongeval (Deel 4, punt 4.1)

2. ONGEVALLENRELAAS

- Naam slachtoffer : ……
- Adres slachtoffer : ……
  ……
- Functie slachtoffer : ……
- Werkgever : ……
- Adres werkgever : ……
  ……
- Plaats van het ongeval (werfadres) : ……
  ……
- Tijdstip van het ongeval : - datum : ……
  - uur : ……
- Uitgevoerde opdracht op ogenblik van ongeval : ……
- Wie verleende de eerste hulp ? : ……
- Getuigen (naam + adres) : ……
  ……
  ……
  ……
  ……
- Plaats en aard van de verwonding (hoofd, arm, inwendig, …) :
  ……
- Vervoer naar hospitaal ? ja ☐ neen ☐
  zo ja : ☐ met ziekenwagen
  ☐ met voertuig werkgever
  uur van vertrek : ……
- Andere verzorging : ☐ gekwetste gaat naar ziekenhuis
  ☐ gekwetste gaat naar huisdokter
  ☐ verzorging alleen op de werf
- Tijdstip (datum + uur) van eventueel verwittigen :
  - familie van slachtoffer : ……
  - preventieadviseur : ……
  - veiligheidscoördinator : ……
  - technische inspectie : ……
- Hoe gebeurde het ongeval ? : .....
  .....
  .....
- Mogelijke oorzaak van het ongeval : .....
  .....
- De werknemer moet ook zijn ziekenkas op de hoogte brengen
- Datum werkhervatting : .....

05.02.02. ARBEIDSONGEVALLEN INLICHTINGENBLAD

Alle ongevallen met werkverlet worden gemeld aan de veiligheidscoördinator en aan (de preventie-adviseur van) de opdrachtgever. De werkgever van de betrokken gekwetste wordt eveneens ingelicht.

Daartoe dient het hiernavolgend model voor het arbeidsongevallen inlichtingenblad gebruikt te worden.

Een kopie van het arbeidsongevallen inlichtingenblad zal geklasseerd worden in het coördinatiedagboek.

Tijdens de maandelijkse veiligheidscoördinatievergaderingen zullen de arbeidsongevallen besproken worden (aantal ongevallen, aantal verloren kalenderdagen t.g.v. arbeidsongevallen). De gepresteerde arbeidsuren/onderneming zijn maandelijks te bezorgen voor berekening van frequentie- en ernstcijfer.

ONGEVALLEN INLICHTINGENBLAD

Datum : …….

Hoofdaannemer : …….

BETREFT : ALLE arbeidsongevallen overkomen aan de werknemers van de hoofdaannemer en zijn onderaannemers, leveranciers en bezoekers op de werf.

De ondergetekende …….

verklaart dat tijdens de periode van ……. tot ……

- Geen enkel arbeidsongeval gebeurde in het kader van de uitvoering van zijn contract.

  Handtekening : …….

- Volgende arbeidsongevallen zich voordeden :

Datum	Naam gekwetste	Werkgever	Afwezigheid	
			Van	Tot

Een kopij van elke ongevalsaangifte wordt hierbij gevoegd.

Handtekening : …….

DIT INLICHTINGENBLAD DIENT TERUG BEZORGD TE WORDEN AAN DE COÖRDINATOR-VERWEZENLIJKING (MET KOPIJ AAN DE OPDRACHTGEVER) TEN LAATSTE OP HET EINDE VAN ELKE TUSSENTIJDSE VORDERINGSPERIODE

05.02.03. VERSLAG ARBEIDSONGEVAL

De werkgever doet van elk arbeidsongeval dat aan een werknemer is overkomen op een tijdelijke en mobiele bouwplaats en dat tenminste één dag arbeidsongeschiktheid tot gevolg heeft, maar dat geen ernstig ongeval is, een kennisgeving aan de inzake arbeidsveiligheid bevoegde ambtenaar.

De kennisgeving wordt gedaan binnen de 10 kalenderdagen na de dag van het ongeval, bij middel van een brief met vermelding van de naam en het adres van de werkgever, de naam van het slachtoffer, de datum en de plaats van het ongeval en zijn vermoedelijke gevolgen.

De verplichting inzake kennisgeving vervalt zodra de werkgever het ongeval bij de inzake arbeidsveiligheid bevoegde ambtenaar aangegeven heeft, overeenkomstig de bepalingen van de wet van 10 april 1971 in verband met de arbeidsongevallen (zie formulier aangifte van arbeidsongeval BS 24.12.1998).

Van elk ernstig ongeval wordt de dienst voor preventie en bescherming op het werk van de betrokken aannemer van wie hij zich de medewerking heeft verzekerd voor het onderzoek van arbeidsongevallen met vier of meer dagen arbeidsongeschiktheid op de arbeidsplaats, op de hoogte gebracht en dient zij het ongeval onmiddellijk te onderzoeken, de oorzaken ervan vast te stellen, de preventiemaatregelen voor te stellen om herhaling ervan te voorkomen en hierover een verslag te bezorgen.

Dit verslag bevat ten minste de volgende elementen :
1° de identificatie van de slachtoffers en hun werkgevers;
2° de gedetailleerde beschrijving van de plaats van het ongeval;
3° de gedetailleerde omschrijving van de omstandigheden van het ongeval, inclusief beeldmateriaal;
4° de vastgestelde primaire, secundaire, tertiaire en eventuele verdere oorzaken. In deze wordt verstaan onder :
a) primaire oorzaken : de materiële feiten die het ongeval mogelijk hebben gemaakt, inzonderheid een ontbrekend of niet correct gebruikt collectief of persoonlijk beschermingsmiddel, een ontbrekende of kortgesloten beveiliging van een machine;
b) secundaire oorzaken : oorzaken van organisatorische aard, waardoor de primaire oorzaken zijn ontstaan, inzonderheid een niet uitgevoerde risico-evaluatie, een ontbrekende instructie, een gebrekkig toezicht op de naleving van instructies, een niet correct functionerende interne dienst voor preventie of bescherming op het werk;
c) tertiaire oorzaken : materiële of organisatorische oorzaken die zich bij derden situeren, inzonderheid een ontwerp- of fabricagefout aan een van buitenaf betrokken machine, een niet correct advies geformuleerd door een externe dienst voor preventie en bescherming op het werk of door een externe dienst voor technische controles op de arbeidsplaats;
5° aanbevelingen om herhaling van het ongeval te vermijden;
6° de identificatie van de in het eerste lid bedoelde personen en van de diensten voor preventie en bescherming op het werk die in de totstandkoming van het verslag hebben bijgedragen;
7° de identificatie van de personen die het verslag hebben opgesteld;
8° de identificatie van de personen aan wie een afschrift van het verslag is toegezonden.

Het OMSTANDIG VERSLAG wordt aan de met het toezicht op het welzijn op het werk belaste ambtenaar bezorgd BINNEN DE 10 DAGEN.

Als een ernstig arbeidsongeval in de zin van artikel 94bis, 1° van het KB dd. 04.08.96 (BS dd. 18.09.96) betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk gewijzigd bij het KB dd. 24.02.05 (BS dd. 14.03.05) houdende diverse bepalingen ter bestrijding van de ernstige arbeidsongevallen en vereenvoudiging van de arbeidsongevallenaangiften wordt beschouwd :
1° een arbeidsongeval dat aanleiding heeft gegeven tot de dood;
2° een arbeidsongeval waarvan het gebeuren in direct verband staat met een gebeurtenis die afwijkt van de normale uitvoering van het werk en die voorkomt op de lijst opgenomen als bijlage I van dit besluit, of met het voorwerp dat bij het ongeval betrokken is en dat voorkomt op de lijst opgenomen als bijlage II van dit besluit, en dat aanleiding heeft gegeven tot :
a) hetzij een blijvend letsel;
b) hetzij een tijdelijk letsel dat voorkomt op de lijst opgenomen als bijlage III van dit besluit.

INSCHRIJVINGSFORMULIER VEILIGHEID

PRO MEMORIE :

Betreffende overheidsopdrachten werd art. 30 van het KB van 25 januari 2001 betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen gewijzigd door het KB van 15 juli 2011 waar gesteld wordt dat de aanbestedende overheid enkel nog verplicht is om de beschrijving van de uitvoeringsmethode en de kostprijsberekening op te vragen indien de veiligheidscoördinator aantoont dat deze noodzakelijk zijn.
Meer in het bijzonder dient in dit geval de aannemer een afzonderlijke beschrijving van de uitvoeringsmethode en een kostprijsberekening voor te leggen wanneer hij afwijkt van het veiligheids- en gezondheidsplan en afwijkt van de maatregelen zoals o.m. ook opgenomen in het “inschrijvingsformulier veiligheid” achteraan dit veiligheids- en gezondheidsplan.
Overeenkomstig art. 30, 2° lid, 2° van het KB van 25 januari 2001 betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen dienen evenwel de kosten in verband met de preventiemaatregelen en –middelen die in toepassing van het veiligheids- en gezondheidsplan dienen te worden uitgevoerd met inbegrip van de buitengewone individuele beschermingsmaatregelen en –middelen te worden verspreid over de verschillende posten van de opmetingsstaat.
Het inschrijvingsformulier kan bij overheidsopdrachten een hulpmiddel zijn om een prijsberekening van de kosten van de maatregelen zoals bepaald in het VGP te begroten.
Wanneer bij overheidsopdrachten geen ingevuld inschrijvingsformulier veiligheid en/of geen beschrijving van de uitvoeringsmethode en een bijbehorende kostprijsberekening bij de offerte wordt gevoegd dient de uitvoering conform het veiligheids- en gezondheidsplan te gebeuren en is de kostprijs ervan inbegrepen en verspreid over de verschillende posten van de opmetingsstaat.

INSCHRIJVINGSFORMULIER VEILIGHEID

Besteknummer :	GCELH1201A92
Dossiernummer :	ES13-068
Beschrijving van de uit te voeren werken :	VGC : Optimalisatie & renovatie het gemeenschapscentrum Elzenhof. Kroonlaan 12-14-16 – 1050 Elsene
De inschrijver:	

Art. 30 : De opdrachtgever neemt de nodige maatregelen opdat het veiligheids- en gezondheidsplan deel zou uitmaken van, al naargelang het geval, het bijzonder bestek, de prijsaanvraag of de contractuele documenten en daarin als afzonderlijk en als dusdanig betiteld deel wordt opgenomen.
Opdat de maatregelen vastgesteld in het VGP daadwerkelijk zouden kunnen toegepast worden bij de uitvoering van de werken, zorgt hij ervoor dat :

1. De kandidaten bij hun offertes een document voegen dat verwijst naar het VGP en waarin zij beschrijven op welke wijze zij het bouwwerk zullen uitvoeren om rekening te houden met dit VGP;

1. Te omschrijven uitvoeringsmethoden :

De coördinator bepaalt de specifieke werken die om een toelichting vragen.

A. Specifieke aandachtspunten i.v.m. te nemen veiligheidsmaatregelen beschreven in het VGP

- opmaak plan werfinrichting met aanduiding sociale lokalen, toiletten, stapelruimtes materiaal en afval, ...
- werfinrichting (sociale lokalen)
- maatregelen ter beperking blootstelling aan kwartsstof – te beschrijven door de inschrijver :
  - stofarme werkmethoden en toestellen (geen sneldraaiende en droogwerkende toestellen zonder afzuiging gebruikt worden (zoals bvb. een slijpschijf));
  - regelmatig reinigen van opgehoopt stof in werklokalen en op de machines en toestellen met industriële stofzuigers met absoluutfilters
- Ev. aanwezigheid verschillende onder- (en neven)aannemers => er zullen maatregelen dienen getroffen te worden die voorwerp zullen uitmaken van coördinatievergaderingen
- …

B. Eventuele posten i.v.m. specifieke veiligheidsmaatregelen

- opmaak plan werfinrichting met aanduiding sociale lokalen, toiletten, stapelruimtes materiaal en afval, ... + plaatsen werfinrichting
- (nood)verlichting trappen, doorgangen, toegangswegen, in- en uitgangen + signalisatie vluchtwegen
- aanbrengen signalisatie op ev. aanwezige asbest voorafgaand aan de werken + naleving KB dd.16.03.06 bij werken in aanraking met asbest
- afzetten onderliggende lokalen/zones alwaar openingen in vloer- en dakplaten worden gemaakt
- aanwezigheid verschillende onder- (en neven)aannemers => er zullen maatregelen dienen getroffen te worden die voorwerp zullen uitmaken van coördinatievergaderingen
- …

2. Beschrijving specifieke uitvoeringsmethoden – in te vullen door de inschrijver :

De aannemer omschrijft zijn uitvoeringsmethode rekening houdend met de door de coördinator bepaalde omschrijvingen beschreven in het specifiek VGP.

A. Specifieke aandachtspunten i.v.m. te nemen veiligheidsmaatregelen beschreven in het VGP

Pro memorie : de veiligheidsmaatregelen zijn inbegrepen in de eenheidsprijs

B. De aan de uitvoeringsmethode eigen voorstellen i.v.m. specifieke veiligheidsmaatregelen

Pro memorie : de inschrijver beschrijft eventueel specifieke veiligheidsmaatregelen die hij voorziet in de uitvoering. (Deze maatregelen zijn inbegrepen in de inschrijvingsprijzen van de verschillende posten).

C. Eventuele posten i.v.m. specifieke veiligheidsmaatregelen

In te vullen door de inschrijver.

Enkel in te vullen indien er posten zijn voorzien in de beschrijvende opmeting voor specifieke veiligheidsmaatregelen

2. De kandidaten bij hun offertes een afzonderlijke prijsberekening voegen in verband met de door de VGP bepaalde preventiemaatregelen en –middelen, inbegrepen de buitengewone individuele beschermmaatregelen en -middelen.

3. Prijsbesrekening :

A. Specifieke aandachtspunten i.v.m. te nemen veiligheidsmaatregelen beschreven in het VGP

(een percentage van de inschrijvingsprijs of van de prijs van een aantal posten)

In te vullen door de inschrijver.

De wettelijke veiligheidsmaatregelen zijn vervat in de inschrijvingsprijzen van de verschillende posten.

B. Eventuele posten i.v.m. specifieke veiligheidsmaatregelen

- opmaak plan werfinrichting met aanduiding sociale lokalen, toiletten, stapelruimtes materiaal en afval, … : .....
- plaatsen werfinrichting (incl. werfafsluiting, maatregelen verbod toegang onbevoegden tot stellingen, ...) + coördinatie/organisatie sociale lokalen onderaannemers : ….....
- nood)verlichting trappen, doorgangen, toegangswegen, in- en uitgangen + signalisatie vluchtwegen + regelmatig controleren toestand en opnieuw in orde stellen gedurende de gehele tijd van de werf : .....
- tijdig overmaken (min. 10 werkdagen op voorhand) van een correcte planning en de wijze van uitvoering alsook de gegevens van alle betrokken onderaannemers en zelfstandigen betreffende de kritieke fasen zoals beschreven in art.01.01.04 van dit VGP : ….....
- aanwezigheid op coördinatievergaderingen tussen neven- en onderaannemers + uitvoeren afgesproken preventiemaatregelen : .....
- organisatie voor het verwerven en bijhouden van de informatie van de onderaannemers : ….....
- onthaal van nieuwe aannemers en werknemers op de werf en briefings naar andere werknemers in verband met veiligheid : ….....
- milieuvergunningaanvraag voor ev. asbestverwijderingswerken bij Leefmilieu Brussel : ….....
- aanbrengen signalisatie op aanwezige asbest in de werfzone voorafgaand aan de werken + verwijderen aanwezige asbest conform de bepalingen van de asbestinventaris en de bepalingen van het KB dd.16.03.06 : ….....
- plaatsen afdekkingen van openliggende putten, … : ….....
- plaatsen borstweringen of instellen van retentiezones langsheen bouwputten en openliggende sleuven : ….....
- plaatsen van tijdelijke borstweringen aan zijranden platte daken, aan vrije randen, openingen met een borstwering lager dan 1 m , aan de voet van hellende dakvlakken, … : .....
- afzetten onderliggende lokalen/zones alwaar openingen in vloer- en dakplaten worden gemaakt : .....
- afbakenen zones waar gewerkt wordt op hoogtewerkers, ladders, stellingen, etc. op een aan de omstandigheden aangepaste manier : ….....
- dagelijks controleren van alle geplaatste collectieve beschermingsmiddelen en waar nodig onmiddellijk opnieuw in orde stellen en dit gedurende de gehele tijd van de werf : ….....
- stofarme werkmethoden en toestellen (geen gebruik van sneldraaiende en droogwerkende toestellen zonder afzuiging (zoals bvb. een slijpschijf)) : ….....
- regelmatig reinigen van opgehoopt stof in werklokalen en op de machines en toestellen met industriële stofzuigers met absoluutfilters : ….....
- grondig reinigen bij het beëindigen van de dagtaak van het gebruikt terrein en toegangswegen + regelmatig (min. 1x/week op vrijdagavond of laatste werkdag van de week en bij het begin van elke vakantieperiode) de werfzone op ruimen zodat de werf ordelijk en net wordt achtergelaten. : .....
- regelmatige afvoer afval (min. wekelijks) : ….....

TOTAAL :.....

Prijsberekening in te vullen door de inschrijver – **Pro memorie : de veiligheidsmaatregelen zijn inbegrepen in de eenheidsprijs**

6 INSCHRIJVINGSFORMULIER (IN TE VULLEN)

OFFERTEFORMULIER

OPENBARE PROCEDURE

ONDERWERP: DE OPTIMALISATIE EN RENOVATIE VAN GEMEENSCHAPSCENTRUM ELZENHOF, KROONLAAN 12-14-16 TE 1050 BRUSSEL (ELSENE).

OPDRACHTDOCUMENT NR. GCELH1201A01

A. ALGEMENE VERBINTENIS

OFWEL [1]

De natuurlijke persoon [2] :

(naam en voornamen) .....

(Hoedanigheid of beroep) .....

(Nationaliteit).....

(Wettelijke woonplaats: straat en nummer, postcode, gemeente, land)

.....

.....

(Telefoonnummer).....

(Fax).....

(Email).....

OFWEL

De vennootschap:

(handelsnaam of benaming, rechtsvorm)

.....

[1] Doorhalen wat niet van toepassing is.

[2] Opmerking: de personen die hier vermeld worden, moeten in principe ook de offerte elektronisch ondertekenen. Indien de elektronische handtekening toch uitgaat van andere personen, hou rekening met de bevoegdheid van deze personen. Zie ook de opmerking aangaande de elektronische handtekening en bevoegdheid, achteraan dit offerteformulier.

(Maatschappelijke zetel: land, postcode, gemeente, straat en nummer)

.....

.....

(Telefoonnummer).....

(Fax).....

(Email).....

vertegenwoordigd door de ondergetekende(n)

OFWEL

De natuurlijke perso(o)n(en) en/of de vennootschap(pen) die optreden als combinatie zonder rechtspersoonlijkheid (voor elke deelnemer dezelfde gegevens als hierboven):

combinatie die tegenover de overheid wordt vertegenwoordigd door één van hen, met name:

verbindt zich op zijn, respectievelijk verbinden zich hoofdelijk op hun, roerende en onroerende goederen tot de uitvoering, overeenkomstig de bepalingen en voorwaarden van voornoemd opdrachtdocument nr. GCELH1201A01, van de in het opdrachtdocument beschreven optimalisatie en renovatie van Gemeenschapscentrum Elzenhof, Kroonlaan 12-14-16 te 1050 Brussel (Elsene), aan forfaitair bedrag van

(in cijfers) ..... EUR, 21% btw inbegrepen,

(in letters) ..... EUR, 21% btw inbegrepen.

B. ALGEMENE INLICHTINGEN

(in geval van combinatie zonder rechtspersoonlijkheid afzonderlijk voor elke deelnemer:)

- Ondernemingsnummer:

- BTW-nummer:
- RSZ-nummer:
- Aantal tewerkgestelde werknemers [3]: Minder dan 10 / Tussen 10 en 20 / Meer dan 20

C. ERKENNING VAN DE AANNEMERS VAN WERKEN

Inschrijving op de lijst van de erkende aannemers:

- erkenningsnummer: …
- categorie(ën), ondercategorie(ën) en klasse(n): …
- in geval van voorlopige erkenning, datum van toekenning: …

(Waarschuwing: valse verklaringen betreffende de erkenning van aannemers van werken kunnen leiden tot de toepassing van een in artikel 19 van de wet van 20 maart 1991 bepaalde sanctie)

OFWEL [4]

De inschrijver is erkend in de (onder-)categorie en klasse zoals bepaald door het bestek en het bedrag van deze offerte.

Rekening houdend met de stand van de aan gang zijnde aannemingen zal het maximumbedrag van de gelijktijdig uit te voeren werken, dat is vastgelegd voor de verkregen erkenningklasse, door de sluiting van deze opdracht niet worden overschreden.

OFWEL

De inschrijver is erkend in de (onder-)categorie en klasse zoals bepaald door het bestek en het bedrag van deze offerte.

Door de sluiting van deze opdracht zal het maximumbedrag van de gelijktijdig uit te voeren werken, dat is vastgelegd voor de verkregen erkenningklasse, worden overschreden.

De voorgeschreven afwijkingsaanvraag is bij deze offerte gevoegd.

OFWEL

De bewijzen van erkenning in een andere Lidstaat van de Europese Unie en van de gelijkwaardigheid van die erkenning zijn bij deze offerte gevoegd.

OFWEL

De bewijzen dat aan de voorwaarden voor erkenning is voldaan, zijn bij deze offerte gevoegd.

---

[3] Doorhalen wat niet van toepassing is

[4] Doorhalen wat niet van toepassing is

D. ELEKTRONISCHE COMMUNICATIE

De inschrijver verklaart dat hij volgend(e) emailadres(sen) zal gebruiken voor elektronische communicatie en informatie-uitwisseling met de aanbestedende overheid:

E. ONDERAANNEMERS

Er zullen onderaannemers worden aangewend: JA / NEE[5]

Gedeelte van de opdracht dat in onderaanneming wordt gegeven:

Volgende onderaannemers zullen hiervoor worden aangewend:

F. BEROEP OP DRAAGKRACHT MET HET OOG OP DE KWALITATIEVE SELECTIE

De inschrijver beroept zich op de draagkracht van onderaannemers of andere entiteiten om te voldoen aan de eisen inzake kwalitatieve selectie:

JA / NEE [6]

Indien JA, vul aan:

- er wordt beroep gedaan op de draagkracht van[7]:

  ( ) de onderaannemers vermeld onder *D. Onderaannemers*

  ( ) volgende andere entiteiten (benaming, nationaliteit, ondernemingsnummer):

- het gedeelte van de opdracht waarvoor beroep op de draagkracht wordt gedaan op deze onderaannemers of andere entiteiten:

[5] Doorhalen wat niet van toepassing is.

[6] Doorhalen wat niet van toepassing is.

[7] Duidt één of beide van deze opties aan. Indien de tweede optie aangeduid wordt, vul verder aan.

De inschrijver voegt voor de bovenvermelde onderaannemers of andere entiteiten de nodige documenten toe (zie *I. Bijlagen*).

G. PERSONEEL

Er wordt personeel tewerkgesteld dat onderworpen is aan de sociale zekerheidswetgeving van een andere lidstaat van de Europese Unie:

JA / NEE[8]

Het betreft volgende EU-lidstaat:

H. OORSPRONG VAN DE TE VERWERKEN PRODUCTEN EN MATERIALEN

De inschrijver zal voor de uitvoering van deze opdracht producten en te verwerken materialen gebruiken die afkomstig zijn van buiten de Europese Unie:

JA / NEE [9]

Indien JA voegt de inschrijver een afzonderlijke nota toe aan de offerte, met vermelding per land van oorsprong van de waarde exclusief douanerechten die deze producten en materialen in de offerte vertegenwoordigen.

Als de producten of materialen op het grondgebied van de Europese Unie worden afgewerkt of verwerkt, wordt enkel de waarde van deze grondstoffen vermeld.

H. BETALINGEN

De betalingen zullen geldig gebeuren door overschrijving op rekeningnr.:
.....

van de financiële instelling .....

geopend op naam van .....

I. BIJLAGEN

Bij deze offerte zijn eveneens gevoegd:

- de ingevulde en ondertekende meetstaat;
- de ingevulde en ondertekende overeenkomst “werken met derden”;
- de modellen, monsters, documenten en andere inlichtingen die het opdrachtdocument verplicht over te leggen.

---

[8] Doorhalen wat niet van toepassing is..

[9] Doorhalen wat niet van toepassing is.

	Emile Jacqmainlaan 135 – 1000 Brussel **+32 (0)2 563.04.20** Ons kenmerk: **GCELH1201A01**		

De inschrijver wordt er op gewezen dat zijn offerte, overgelegd via e-tendering, elektronisch ondertekend moet worden met een geldige **gekwalificeerde elektronische handtekening**.

Een gescande handtekening is onvoldoende!

De elektronische handtekening dient te worden geplaatst op het indieningsrapport in e-tendering.

Deze elektronische handtekening moet uitgaan van een **bevoegd persoon of bevoegde personen**. De inschrijver voegt tevens de nodige documenten toe waaruit de bevoegdheid blijkt om de onderneming te binden (uittreksels van de statuten, volmacht,…).

In geval van indiening van een offerte door een combinatie van ondernemingen, moet voor elke deelnemer aan de combinatie een elektronische handtekening geplaatst worden door een bevoegd persoon of bevoegde personen.

7 OVEREENKOMST 'WERKEN MET DERDEN' (IN TE VULLEN)

TUSSEN

De Vlaamse Gemeenschapscommissie,

met maatschappelijke zetel te Emile Jacqmainlaan 135, 1000 Brussel,

en hier rechtsgeldig vertegenwoordigd door de heer Gordan CENGIC, directeur Gebouwen en Patrimonium,

hierna genoemd "de Aanbestedende overheid",

enerzijds,

EN

De firma …

met maatschappelijke zetel te …

met ondernemingsnummer …

en hier rechtsgeldig vertegenwoordigd door …

hierna genoemd "de Aannemer",

anderzijds,

gelet op de wet van 4 augustus 1996 op het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk, meer bepaald artikel 9,

gelet op de aannemingsovereenkomst tussen partijen met betrekking tot de inrichting

KOMEN OVEREEN WAT VOLGT:

Artikel 1

De Aannemer verklaart dat hij de Aanbestedende overheid heeft ingelicht over de wijze waarop de werken zullen worden uitgevoerd en heeft de Aanbestedende overheid gewezen op de risico's die de uitvoering van de werken met zich brengt.

De Aannemer verklaart op voldoende wijze door de Aanbestedende overheid te zijn ingelicht over de omstandigheden waarin de opdracht dient uitgevoerd te worden en de mogelijke gevaren die daaraan verbonden zijn, alsmede over de voorzorgsmaatregelen die in dat verband moeten nageleefd worden.

De Aannemer verklaart zijn werknemers die belast zijn met de uitvoering van de aannemingsovereenkomst de nodige instructies en richtlijnen ter zake te hebben verschaft om hen toe te laten het werk in alle veiligheid uit te voeren.

De Aanbestedende overheid verklaart de nodige organisatorische maatregelen te hebben getroffen om alle personen die op de werf kunnen komen voldoende geïnformeerd te hebben over de aan de gang zijnde werken en de risico's ervan. De Aanbestedende overheid verklaart eveneens de nodige maatregelen te hebben genomen om te vermijden dat de Aannemer in de uitvoering van de werken zal gestoord worden.

Artikel 2

De Aannemer verbindt er zich toe zijn verplichtingen inzake het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk die eigen zijn aan de inrichting waarin zijn werknemers werkzaamheden komen uitvoeren, zoals deze bepaald zijn in de Wet van 4 augustus 1996 op het Welzijn van de Werknemers bij de Uitvoering van hun Werk, na te leven.

De Aannemer zal ter zake de Aanbestedende overheid vrijwaren van alle aanspraken van zijn werknemers (van de Aannemer) of vorderingen van de overheid.

Artikel 3

Na ingebrekestelling van de Aannemer kan de Aanbestedende overheid op kosten en lasten van de Aannemer de nodige maatregelen in verband met het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk eigen aan zijn inrichting treffen, indien de Aannemer deze maatregelen niet neemt of zijn verplichtingen gebrekkig naleeft.

Na ingebrekestelling van de Aanbestedende overheid kan de Aannemer op kosten en lasten van de Aanbestedende overheid de nodige maatregelen in verband met het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk eigen aan diens inrichting treffen, indien de Aanbestedende overheid deze maatregelen niet neemt of zijn verplichtingen gebrekkig naleeft.

Artikel 4

Onmiddellijk na elk ernstig arbeidsongeval op een arbeidsplaats in de inrichting van de Aanbestedende overheid zal de Aannemer ervoor zorgen dat het ongeval door zijn bevoegde preventiedienst ter kennis wordt gebracht van de bevoegde preventiedienst van de Aanbestedende overheid. De bevoegde preventiedienst van de Aannemer en deze van de Aanbestedende overheid zullen onmiddellijk het onderzoek voeren naar het arbeidsongeval waarvan de eigen werknemers het slachtoffer zijn.

Het onderzoek en de eventuele kosten van de door de bevoegde inspectiedienst aangestelde deskundige vallen ten laste van de Aannemer wanneer het zijn werknemers of door hem tewerkgestelde werknemers betreft; het onderzoek en de eventuele kosten van de door de bevoegde inspectiedienst aangestelde deskundige vallen ten laste van de Aanbestedende overheid wanneer het zijn werknemers betreft.

De betrokken preventiediensten zullen er in gemeenschappelijk overleg zorg voor dragen dat, binnen de tien dagen volgend op het ongeval, een omstandig verslag aan alle betrokken werkgevers, aan alle andere betrokken personen en aan de bevoegde ambtenaren wordt bezorgd.

Artikel 5

De Aannemer verklaart een soortgelijke overeenkomst te hebben opgemaakt met zijn onderaannemers.

Artikel 6

Deze overeenkomst maakt integraal deel uit van de aannemingsovereenkomst. Deze overeenkomst is ook van toepassing op toekomstige aannemingsovereenkomsten tussen Aanbestedende overheid en Aannemer.

Partijen hebben het recht de aannemingsovereenkomst te ontbinden wanneer één van hen haar verplichtingen uit hoofde van voorliggende overeenkomst niet naleeft.

Opgemaakt te Brussel op ...

de Aannemer

de Aanbestedende overheid

8 MEETSTAAT (IN TE VULLEN)

GC Elzenhof post art	omschrijving post	hoev	eh	aard	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
	NIET-SUBSIDIEERBARE WERKEN							
03.	**AFBRAAKWERKEN**							
03.20.	afbraak ruwbouwelementen - algemeen							
03.21.	afbraak ruwbouwelementen - muren							
03.21.10.	afbraak ruwbouwelementen - muren/metselwerk	10,59	m3	FH				**€ 0,00**
03.32.50.	afbraak dakelementen - plat dak/daklichtelementen	6,00	st	FH				**€ 0,00**
03.40.	afbraak gevelelementen - algemeen							
03.44.	afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk							
03.44.11	afbraak gevelelementen – buitenschrijnwerk/ asbestverwijdering - vulpanelen	4,46	m2	FH				**€ 0,00**
03.46.	afbraak gevelelementen – balustraden	1,00		SOG				**€ 0,00**
03.50.	afbraak binnenafwerking - algemeen							
03.53.10.	afbraak binnenafwerking – plaatafwerking/asbestverwijdering	22,26	m2	FH				**€ 0,00**
03.53.10.	afbraak binnenafwerking – plaatafwerking/asbestverwijdering	22,26	m2	FH				**€ 0,00**
03.53.20.	afbraak binnenafwerking – plaatafwerking/lichte scheidingswanden	6,72	m2	FH				**€ 0,00**
03.54.	afbraak binnenafwerking - plankenvloer							
03.54.20.	afbraak binnenafwerking – plankenvloer/tot op draagstructuur	42,50	m2	FH				**€ 0,00**
03.58.	afbraak binnenafwerking - vast meubilair							
03.58.10.	afbraak binnenafwerking - vast meubilair/keukenmeubilair	1,00	st	FH				**€ 0,00**
21.	**SPOUWMUURISOLATIE**							
21.12.	spouwmuurisolatie buitenspouwblad - PUR of PIR							
21.12.10.	spouwmuurisolatie buitenspouwblad – PUR of PIR/10 cm	21,62	m2	FH				**€ 0,00**
22.	**GEVELMETSELWERK**							
22.30.	renovatiewerken - algemeen							
22.32.	renovatiewerken - dichtmetsen bestaande opening	1,47	m2	FH				**€ 0,00**
23.	**DORPELS, PLINTEN EN DEKSTENEN**							
23.10.	raam- en deurdorpels - algemeen							
23.11.	raam- en deurdorpels - blauwe hardsteen	0,05	m3	FH				**€ 0,00**
26.	**STRUCTUURELEMENTEN BETON**							
26.37.	prefab elementen – gevelelementen							
26.37.40.	prefab elementen – gevelelementen terras incl. Bevestiging	6,40	m3	FH				**€ 0,00**
33.	**DAKVLOER PLAT DAK**							
33.40.	hellingsbeton - algemeen							
33.41.	hellingsbeton - niet isolerend							
33.41.10.	hellingsbeton - niet isolerend/mager beton	93,16	m2	FH				**€ 0,00**
34.	**THERMISCHE ISOLATIE PLAT DAK**							
34.00.	thermische isolatie plat dak - algemeen							
34.10.	isolatieplaten plat dak – algemeen							
34.12.	isolatieplaten plat dak - PUR of PIR							
34.12.10.	isolatieplaten plat dak - PUR of PIR/16 cm	93,16	m2	FH				**€ 0,00**
35.	**AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK**							
35.21.	kunststof dakafdichting - EPDM							
35.21.20.	kunststof dakafdichting - EPDM/gekleefd	118,15	m2	FH				**€ 0,00**
35.30.	ballastlaag - algemeen							**€ 0,00**
35.32.	ballastlaag - tegels	77,94	m2	FH				
36.	**DAKLICHTOPENINGEN**							
36.11.	dakvlakramen - hout							
36.21.	platdakramen - glas							
36.21.10.	platdakramen - glas/vast beloopbaar	1,00	st	FH				**€ 0,00**
38.	**DAKWATERAFVOER**							
38.27.	hanggoten - hout - dakgootconstructie naar bestaand model incl. dakgootdichting	5,50	m	FH				**€ 0,00**
40.	**BUITENSCHRIJNWERK**							
40.11.	profielsysteem - hout							
40.11.40.	profielsysteem - hout/buitendeuren	17,01	m2	FH				**€ 0,00**
43.	**BUITENBEPLEISTERING**							

GC Elzenhof post art	omschrijving post	hoev	eh	aard	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
43.11.	sierpleisters op metselwerk - minerale pleister	1,47	m2	FH				**€ 0,00**
44.	**BUITENTRAPPEN & BORSTWERINGEN**							
44.20.	borstweringen - algemeen							
44.21.	borstweringen – handgrepen staal	20,80	lm	FH				**€ 0,00**
44.23.	borstweringen - aluminium	40,85	lm	FH				**€ 0,00**
50.	**BINNENPLEISTERWERKEN**							
50.12.	wandbepleistering - cementpleisters							
50.12.10.	wandbepleistering - cementpleisters/te betegelen	52,09	m2	FH				**€ 0,00**
51.	**BINNENPLAATAFWERKINGEN**							
51.10.	lichte scheidingswanden - algemeen							
51.11.	lichte scheidingswanden - gipskartonplaten	3,69	m2	FH				**€ 0,00**
51.21.	voorzetwanden - gipskartonplaten							
51.21.10.	voorzetwanden - gipskartonplaten/op regelstructuur	11,14	m2	FH				**€ 0,00**
51.31.	schachtwanden - gipskartonplaten	1,68	m2	FH				**€ 0,00**
51.53.	plafondafwerking - verlaagd plafond							
51.53.10.	plafondafwerking - verlaagd plafond/gipskartonplaten	19,57	m2	FH				**€ 0,00**
52.	**DEK- EN BEDRIJFSVLOEREN**							
52.50.	cementgebonden dekvloeren - algemeen							
52.53.	cementgebonden dekvloeren - zwevend	33,83	m2	FH				**€ 0,00**
53.	**BINNENVLOERAFWERKINGEN**							
53.11.	tegelvloeren – keramisch							
53.11.20.	tegelvloeren – keramisch/geperste tegels	33,83	m2	FH				**€ 0,00**
53.30.	houten vloerbekledingen - algemeen							
53.32.	houten vloerbekledingen - plankenvloer incl. onderparket, CaSi-plaat & OSB	48,71	m2	FH				**€ 0,00**
54.	**BINNENDEUREN en -RAMEN**							
54.30.	deurgehelen - algemeen							
54.31.20.	deurgehelen - hout/massief - blokkaderdeur EI1 30 ENKEL	1,00	st	FH				**€ 0,00**
54.31.60.	deurgehelen - kozijnen hout/EI1 30 DUBBEL naar bestaand model	1,00	st	FH				**€ 0,00**
54.81.	toebehoren - deurroosters							
54.81.10.	toebehoren - deurroosters/inbouw	2,00	st	FH				**€ 0,00**
55.	**BINNENTRAPPEN EN LEUNINGEN**							
55.11.	trappen – hout							
55.11.10.	trappen - hout/rechte treden - stabiliteitstechnische restauratiewerken	1,00		SOG				**€ 0,00**
55.21.	borstweringen – hout trap nr 12 +1	2,50	lm	FH				**€ 0,00**
55.22.	borstweringen – hout trap nr 16	26,80	lm	FH				**€ 0,00**
56.30.	restauratie treden - algemeen							
56.31.	restauratie treden - hout	32,00	st	VH				**€ 0,00**
56.	**VAST BINNENMEUBILAIR**							
56.10.	keukenmeubelen - algemeen							
56.10.10.	keuken gelijkvloers	1,00		TP				**€ 0,00**
56.20.	vast binnenmeubilair - algemeen							
56.20.10	baliemeubel (incl. gelaagd glas)	1,00		TP				**€ 0,00**
57.	**TABLET- EN WANDBEKLEDINGEN**							
57.21.	wandbekledingen – betegeling							
57.21.10.	wandbekledingen - betegeling/keramisch	52,09	m2	FH				**€ 0,00**
80.	**BINNENSCHILDERWERKEN**							
80.22.	binnenschilderwerken op gipskartonplaten - acrylaatdispersie	26,95	m2	FH				**€ 0,00**
80.51.	binnenschilderwerken op hout en houtachtige platen - lak							
80.51.10.	op hout en houtachtige platen - lak/acryllaatdispersie - schilderen trappen 16	1,00		SOG				**€ 0,00**
80.52.	binnenschilderwerken op hout en houtachtige platen – vernis							
80.52.30.	op hout en houtachtige platen - vernis/alkydurethaanhars - borstwering nr 12	1,00		SOG				**€ 0,00**
90.	BUITENVERHARDINGEN							
90.27	verhardingen - zwartkleurig siergrind 30-60mm	6,48	m2	FH				**€ 0,00**
DEEL A	**SUBTOTAAL BOUWWERKEN NIET-GESUBSIDIEERD excl. btw**							€ 0,00

	SUBSIDIEERBARE WERKEN							
03.	**AFBRAAKWERKEN**							

GC Elzenhof post art	omschrijving post	hoev	eh	aard	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
03.20.	afbraak ruwbouwelementen - algemeen							
03.21.	afbraak ruwbouwelementen - muren							
03.21.10.	afbraak ruwbouwelementen - muren/metselwerk	30,54	m3	FH				€ 0,00
03.31.	afbraak dakelementen – hellend dak							
03.31.11.	afbraak dakelementen – hellend dak/asbestverwijdering dakbedekking	135,00	m2	FH				€ 0,00
03.31.20.	afbraak dakelementen - hellend dak/volledige dakopbouw excl. dakbedekking	1,00		SOG				€ 0,00
03.31.30.	afbraak dakelementen – hellend dak/dakbedekking - zink	113,06	m2	FH				€ 0,00
03.50.	afbraak binnenafwerking - algemeen							
03.53.20.	afbraak binnenafwerking – plaatafwerking/lichte scheidingswanden	16,34	m2	FH				€ 0,00
03.54.	afbraak binnenafwerking - plankenvloer							
03.54.20.	afbraak binnenafwerking – plankenvloer/tot op draagstructuur	199,70	m2	FH				€ 0,00
21.	**SPOUWMUURISOLATIE**							
21.11.	spouwmuurisolatie buitenspouwblad - MW							
21.11.10.	spouwmuurisolatie buitenspouwblad - MW / 25 cm |FH|m2	15,60	m2	FH				€ 0,00
21.11.20.	spouwmuurisolatie buitenspouwblad - MW / 40 cm |FH|m2	80,95	m2	FH				€ 0,00
22.	**GEVELMETSELWERK**							
22.30.	renovatiewerken - algemeen							
22.31.	renovatiewerken - opmetsen bestaande scheimuur steens	6,53	m2	FH				€ 0,00
30.	**DAKOPBOUW HELLEND DAK**							
30.10.	houten dakstructuur - algemeen	1,00		TP				€ 0,00
30.20.	onderdak - algemeen							
30.21.	onderdak - soepele membranen	265,62	m2	FH				€ 0,00
31.	**THERMISCHE ISOLATIE HELLEND DAK**							
31.11.	isolatieplaten tussen dakstructuur - MW							
31.11.20.	isolatieplaten tussen dakstructuur – MW/30 cm	180,18	m2	FH				€ 0,00
31.40.	binnenfolie - algemeen							
31.42.	binnenfolie – dampscherm	331,53	m2	FH				€ 0,00
32.	**DAKBEDEKKING HELLEND DAK**							
32.20.	leien - algemeen							
32.22.	leien - natuurleien	152,56	m2	FH				€ 0,00
32.50.	metaalbladen - algemeen							
32.31.	metaalbladen - zink / staande naad	113,06	m2	FH				€ 0,00
34.	**THERMISCHE ISOLATIE PLAT DAK**							
34.00.	thermische isolatie plat dak - algemeen							
34.10.	isolatieplaten plat dak – algemeen							
34.11.	isolatieplaten plat dak - MW							
34.11.10.	isolatieplaten plat dak – MW/30 cm	135,75	m2	FH				€ 0,00
34.12.	isolatieplaten plat dak - PUR of PIR							
34.12.10.	isolatieplaten plat dak - PUR of PIR/16 cm	10,34	m2	FH				€ 0,00
35.	**AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK**							
35.21.	kunststof dakafdichting - EPDM							
35.21.20.	kunststof dakafdichting - EPDM/gekleefd	81,38	m2	FH				€ 0,00
35.50.	toebehoren plat dak – algemeen							
35.53.	toebehoren plat dak – valbeveiliging							
35.53.30.	toebehoren plat dak – valbeveiliging/lijnsysteem	15,70	m	FH				€ 0,00
36.	**DAKLICHTOPENINGEN**							
36.11.	dakvlakramen - hout							
36.11.10.	dakvlakramen - hout/wentel	5,00	st	FH				€ 0,00
36.11.40.	dakvlakramen - hout/rook- & warmteafvoer	1,00	st	FH				€ 0,00
36.52.	lichtstraten - profielen aluminium							
36.52.10.	lichtstraten - profielen aluminium met polycarbonaat incl. Rookafvoer	11,56	m2	FH				€ 0,00
38.	**DAKWATERAFVOER**							
38.11.	bakgootdichtingen – metaalbladen							
38.11.10.	bakgootdichtingen - metaalbladen/zink	5,01	m2	FH				€ 0,00
38.28.	bakgoten - hout - dakgootconstructie naar bestaand model incl. dakgootdichting straatzijde	19,00	m	FH				€ 0,00
38.29.	bakgoten - hout - dakgootconstructie naar bestaand model incl. dakgootdichting tuinzijde	13,50	m	FH				€ 0,00
38.32.	afvoerpijpen - metaal							
38.32.10.	afvoerpijpen - metaal/zink	13,50	m	FH				€ 0,00
38.42.	eindstukken - behandeld gietijzer	1,00	st	FH				€ 0,00
40.	**BUITENSCHRIJNWERK**							

GC Elzenhof post art	omschrijving post	hoev	eh	aard	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
40.11.	profielsysteem - hout							
40.11.20.	profielsysteem - hout/draairamen	4,85	m2	FH				**€ 0,00**
42.	**GEVELBEKLEDINGEN**							
42.61.	gevelleien - vezelcementleien	2,59	m2	FH				**€ 0,00**
44.	**BUITENTRAPPEN & BORSTWERINGEN**							
44.60	ladders - algemeen							
44.61	ladders - verzinkt staal	1,00	m2	FH				
51.	**BINNENPLAATAFWERKINGEN**							
51.10.	lichte scheidingswanden - algemeen							
51.11.	lichte scheidingswanden - gipskartonplaten	14,04	m2	FH				**€ 0,00**
51.21.	voorzetwanden - gipskartonplaten							
51.21.10.	voorzetwanden - gipskartonplaten/op regelstructuur	46,54	m2	FH				**€ 0,00**
51.21.20.	voorzetwanden - akoestische voorzetwand type A	50,77	m2	FH				**€ 0,00**
51.21.30.	voorzetwanden - akoestische voorzetwand type B	65,14	m2	FH				**€ 0,00**
51.51.	plafondafwerking - uitbekleding plafond							
51.51.10.	plafondafwerking - uitbekleding plafond/gipskartonplaten	68,40	m2	FH				**€ 0,00**
51.53.	plafondafwerking - verlaagd plafond							
51.53.10.	plafondafwerking - verlaagd plafond/gipskartonplaten	5,08	m2	FH				**€ 0,00**
51.53.20.	plafondafwerking – verlaagd akoestisch plafond	172,87	m2	FH				**€ 0,00**
52.	**DEK- EN BEDRIJFSVLOEREN**							
52.40.	akoestische vloer - algemeen							
52.41.	akoestische vloer - akoestische ontkoppeling vloer +2	180,88	m2	FH				**€ 0,00**
53.	**BINNENVLOERAFWERKINGEN**							
53.11.	tegelvloeren – keramisch							
53.11.20.	tegelvloeren – keramisch/geperste tegels	5,08	m2	FH				**€ 0,00**
53.30.	houten vloerbekledingen - algemeen							
53.33.	houten vloerbekledingen - tegelparket	176,12	m2	FH				**€ 0,00**
53.34.	houten vloerbekledingen - plankenvloer in helling incl. onderliggende structuur	2,88	m2	FH				**€ 0,00**
53.42.	plinten - hout							
53.42.10.	plinten – hout/massief hout	99,10	lm	FH				**€ 0,00**
54.	**BINNENDEUREN en -RAMEN**							
54.30.	deurgehelen - algemeen							
54.31.	deurgehelen – kozijnen hout							
54.31.10.A	deurgehelen – hout/massief - blokkaderdeur ENKEL	2,00	st	FH				**€ 0,00**
54.31.10.B	deurgehelen - hout/massief - blokkaderdeur DUBBEL	1,00	st	FH				**€ 0,00**
54.31.20.	deurgehelen - hout/massief - blokkaderdeur EI30 ENKEL	1,00	st	FH				**€ 0,00**
54.31.30	deurgehelen – hout/massief - blokkaderdeur akoestisch ENKEL	1,00	st	FH				**€ 0,00**
54.70.	vaste binnenramen - algemeen							
54.71.	vaste binnenramen - hout	4,68	m2	FH				**€ 0,00**
54.72.	vaste binnenramen - hout akoestisch voorzetraam	12,54	m2	FH				**€ 0,00**
54.73.	vaste binnenramen - hout dubbel akoestisch brandwerend	13,73	m2	FH				**€ 0,00**
55.	**BINNENTRAPPEN EN LEUNINGEN**							
55.30.	handgrepen - algemeen							
55.33.	handgrepen - staal - toegankelijkheid	2,00	lm	FH				**€ 0,00**
80.	**BINNENSCHILDERWERKEN**							
80.12.	binnenschilderwerken op pleisterwerk - acrylaatdispersie	120,00	m2	FH				**€ 0,00**
80.22.	binnenschilderwerken op gipskartonplaten - acrylaatdispersie	436,88	m2	FH				**€ 0,00**
DEEL A	**SUBTOTAAL BOUWWERKEN GESUBSIDIEERD excl. btw**							€ 0,00
	Verplichte optie 1: Tribune naar tuin							
03.	**AFBRAAKWERKEN**							
03.20.	afbraak ruwbouwelementen - algemeen							
03.21.	afbraak ruwbouwelementen - muren							

GC Elzenhof post art	omschrijving post	hoev	eh	aard	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
03.21.10.	afbraak ruwbouwelementen - muren/metselwerk	6,56	m3	FH				€ 0,00
03.21.20.	afbraak ruwbouwelementen – muren/beton	1,89	m3	FH				€ 0,00
03.40.	afbraak gevelelementen - algemeen							
03.45.	afbraak gevelelementen - buitentrappen	1,00		SOG				€ 0,00
10.	**GRONDWERKEN**							
10.20.	uitgraving bouwputten - algemeen							
10.21.	uitgraving bouwputten - gewone bouwputten	77,44	m3	FH				€ 0,00
10.40.	grondverzet - algemeen							
10.41.	grondverzet - projectopvolging	1,00		SOG				€ 0,00
10.60.	bronbemaling - algemeen	1,00		SOG				€ 0,00
14.	**ONDERGRONDSE WANDEN**							
14.22.	dragende kelderwanden – metselwerk							
14.22.10.	dragende kelderwanden – metselwerk/betonblokken							
14.22.12.	dragende kelderwanden – metselwerk/betonblokken - muurdikte 19 cm	2,23	m3	FH				€ 0,00
14.50.	doorbrekingen ondergrondse wanden – algemeen							
14.52.	doorbrekingen ondergrondse wanden – doorvoermoffen buizen en kabels	1,00	st	FH				€ 0,00
16.	**THERMISCHE ISOLATIE ONDERBOUW**							
16.22.	perimeterisolatie - PUR of PIR							
16.22.10.	perimeterisolatie – PUR of PIR/6 cm	5,60	m2	FH				€ 0,00
17.	**ONDERGRONDSE LEIDINGEN**							
17.40.	ontvangtoestellen - algemeen							
17.53.	putdeksels en roosters - geulroosters	3,92	m2	FH				€ 0,00
26.	**STRUCTUURELEMENTEN BETON**							
26.35.A	prefab elementen – trappen en bordessen - tribune element	7,80	m3	FH				€ 0,00
26.35.B	prefab elementen – trappen en bordessen - trap-element tribune	0,69	m3	FH				€ 0,00
26.37.	prefab elementen – gevelelementen							
26.37.40.	prefab elementen – gevelelementen terras incl. Bevestiging	-1,00	m3	FH				€ 0,00
35.	**AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK**							
35.30.	ballastlaag - algemeen							
35.32.	ballastlaag - tegels	14,70	m2	FH				€ 0,00
40.	**BUITENSCHRIJNWERK**							
40.12.	profielsysteem - aluminium							
40.12.20.	profielsysteem - aluminium/vouwwand	27,44	m2	FH				€ 0,00
44.23.	borstweringen - aluminium	-6,35	lm	FH				€ 0,00
50.	**BINNENPLEISTERWERKEN**							
50.11.	wandbepleistering - gipspleisters							
50.11.10.	wandbepleistering - gipspleisters/dikpleister op metselwerk	7,75	m2	FH				€ 0,00
52.	**DEK- EN BEDRIJFSVLOEREN**							
52.54.	cementgebonden dekvloeren - zwevend en gepolierd	4,95	m2	FH				€ 0,00
DEEL A	**SUBTOTAAL BOUWWERKEN VERPLICHTE OPTIE 1 excl. btw**							€ 0,00
	Verplichte optie 2: Klein deel terras							
03.	**AFBRAAKWERKEN**							
03.20.	afbraak ruwbouwelementen - algemeen							
03.21.	afbraak ruwbouwelementen - muren							
03.21.10.	afbraak ruwbouwelementen - muren/metselwerk	4,64	m3	FH				€ 0,00
14.	**ONDERGRONDSE WANDEN**							
10.30.	uitgraving sleuven - algemeen							
10.31.	uitgraving sleuven - funderingssleuven	7,54	m3	FH				€ 0,00
14.	**ONDERGRONDSE WANDEN**							
14.22.	dragende kelderwanden – metselwerk							
14.22.10.	dragende kelderwanden – metselwerk/betonblokken							
14.22.12.	dragende kelderwanden – metselwerk/betonblokken - muurdikte 19 cm	1,81	m3	FH				€ 0,00
26.	**STRUCTUURELEMENTEN BETON**							
26.35.C	prefab elementen – trappen en bordessen - trap-element klein terras	1,00	m3	FH				€ 0,00
26.37.	prefab elementen – gevelelementen							
26.37.40.	prefab elementen – gevelelementen terras incl. Bevestiging	0,24	m3	FH				€ 0,00

GC Elzenhof post art	omschrijving post	hoev	eh	aard	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
33.	**DAKVLOER PLAT DAK**							
33.40.	hellingsbeton - algemeen							
33.41.	hellingsbeton - niet isolerend							
33.41.10.	hellingsbeton - niet isolerend/mager beton	39,48	m2	FH				**€ 0,00**
35.	**AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK**							
35.21.	kunststof dakafdichting - EPDM							
35.21.20.	kunststof dakafdichting - EPDM/gekleefd	39,48	m2	FH				**€ 0,00**
35.30.	ballastlaag - algemeen							
35.32.	ballastlaag - tegels	29,16	m2	FH				**€ 0,00**
44.	**BUITENTRAPPEN & BORSTWERINGEN**							
44.20.	borstweringen - algemeen							
44.23.	borstweringen - aluminium	11,75	lm	FH				**€ 0,00**
DEEL A	**SUBTOTAAL BOUWWERKEN VERPLICHTE OPTIE 2 excl. btw**							€ 0,00

	Verplichte optie 3: Inkomsas

53.32.	houten vloerbekledingen - plankenvloer	-6,21	m2	FH				**€ 0,00**
53.70.	toebehoren - algemeen							
53.72.	toebehoren - vloermatkaders	1,00	st	FH				**€ 0,00**
53.73.	toebehoren - vloermatten	6,21	m2	FH				**€ 0,00**
54.	**BINNENDEUREN en -RAMEN**							
54.32.	deurgehelen - staal							
54.32.10.	deurgehelen - stalen inkomportaal incl. schuifdeuren met vluchtwegfunctie	1,00		TP				**€ 0,00**
DEEL A	**SUBTOTAAL BOUWWERKEN VERPLICHTE OPTIE 3 excl. btw**							€ 0,00

	Verplichte optie 4: Renovatie stookplaats

51.	**BINNENPLAATAFWERKINGEN**							
51.12.	lichte scheidingswanden - gipskartonplaten EI 120	13,37	m2	FH				**€ 0,00**
51.51.20.	plafondafwerking - uitbekleding plafond/gipskartonplaten EI 120	36,56	m2	FH				**€ 0,00**
40.	**BUITENSCHRIJNWERK**							
40.31.	ventilatieroosters - op glas	2,40	m	FH				**€ 0,00**
40.31.10.	ventilatieroosters - op glas/kleprooster							
40.42.20.	beglazing - vervanging dubbele beglazing	4,68	m2	FH				**€ 0,00**
54.	**BINNENDEUREN en -RAMEN**							
54.31.50.	deurgehelen - hout/massief - kozijnen hout/EI30 ENKEL	1,00	st	FH				**€ 0,00**
DEEL A	**SUBTOTAAL BOUWWERKEN VERPLICHTE OPTIE 4 excl. btw**							€ 0,00

DEEL A	**ARCHITECTUUR volgens dossier dmvA-architecten bvba**	
	SUBTOTAALniet-subsidiëerbaar, subsidieerbaar, verplichte opties excl.BTW	€ 0,00
	SUBTOTAAL niet-subsidiëerbaar excl.BTW	€ 0,00
	SUBTOTAAL subsidieerbaar excl.BTW	€ 0,00
	SUBTOTAAL verplichte opties excl.BTW	

DEEL B	**STABILITEIT volgens dossier studiebureau ASB bvba**	
	SUBTOTAAL STABILITEIT excl. btw	€ 0,00

DEEL C	**TECHNIEKEN volgens dossier studiebureau BOYDENS nv**	
	C.1.SUBTOTAAL SANITAIR - deel 1 excl. btw	€ 0,00
	C.1.SUBTOTAAL SANITAIR - deel 2 excl. btw	€ 0,00
	C.1.SUBTOTAAL SANITAIR - deel 3 excl. btw	€ 0,00
	C.2.SUBTOTAAL HVAC - deel 1 excl. btw	€ 0,00
	C.2.SUBTOTAAL HVAC - deel 2 excl. btw	€ 0,00
	C.2.SUBTOTAAL HVAC - deel 3 excl. btw	€ 0,00

GC Elzenhof post art	omschrijving post	hoev	eh	aard	hoev. aann	ehp. aann	inschrijving eenheidsprijs in letters	totaal
	C.3 SUBTOTAAL electriciteit - deel 1 excl. btw							€ 0,00
	C.3 SUBTOTAAL electriciteit - deel 2 excl. btw							€ 0,00
	C.3 SUBTOTAAL electriciteit - deel 3 excl. btw							€ 0,00

	TOTAAL (DEEL A + DEEL B + DEEL C) excl. btw							€ 0,00
	BTW (21%)							€ 0,00
	TOTAAL incl. btw							€ 0,00

A.S.B. bvba

Advies- & Studiebureau Brosens
Worteldorp 5, 2323 Hoogstraten
tel : 03 / 314.64.07
e-mail : Bert@ASBrosens.be

optimalisatie & renovatie GC Elzenhof: **Kroonlaan 12-14-16, 1050 ELSENE**
opdrachtgever: **Vlaamse Gemeenschepscommissie**
Emile Jacqmainlaan 135, 1000 BRUSSEL
architecten: **dmvA architecten**
Drabstraat 10 bus 201, 2800 MECHELEN

opmeting stabiliteit

					hoeveelheid	stuks	Opp./ b	h	l/d	resultaat	eenheidsprijs	totaal
SUBSIDIEERBARE WERKEN												
26.11.11	**wapening - staven**			FH kg	289,20							0,00
	26.24. ring- & verdeelbalken					120	2,41			289,20		
26.15.	**chemische verankeringen**			PM								
26.24.	**ring- & verdeelbalken**			FH m³	2,41							0,00
	spanten	sloffen				4	0,30	0,15	0,50	0,09		
						8	0,20	0,20	0,50	0,16		
		VB.01				4	0,20	0,20	0,50	0,08		
	dak	RB.10, RB.11				2	0,20	0,40	13,00	2,08		
	staafwapening			kg	289,20							
							120	2,41		289,20		
27.41.	**vlakke spanten - blank profielstaal**				6.805,78							
	dak	trekkers	IPE80			4	6,20		5,45	135,16		
						4	6,20		7,90	195,92		
						4	6,20		6,00	148,80		
		spanten	IPE240			4	31,30		4,40	550,88		
						4	31,30		4,50	563,40		
			HEA200			2	43,20		7,90	682,56		
			HEA240			2	61,50		7,90	971,70		
			IPE240			4	31,30		2,40	300,48		
						4	31,30		4,70	588,44		
						4	31,30		1,20	150,24		
		kolommen	HEA140			4	25,20		4,50	453,60		
		liggers	HEA340			2	107,10		9,00	1.927,80		
		luchtgroep	HEA100			2	17,10		4,00	136,80		
	verbindingen, lasnaden & bouten (+10%)				680,58							
				FH kg	7.486,36							0,00
27.51.	**windverbanden - blank profielstaal**				313,31							
	windverbanden		80/80/4			2	9,70		9,00	174,60		
						1	9,70		6,90	66,93		
						1	9,70		7,40	71,78		
	verbindingen, lasnaden & bouten (+25%)				78,33							
				FH kg	391,64							0,00
NIET SUBSIDIEERBARE WERKEN												
26.11.11	**wapening - staven**			FH kg	181,20							0,00
	26.24. ring- & verdeelbalken					120	1,51			181,20		
26.11.12	**wapening - netten**			FH kg	191,72							0,00
	26.26.10 bekiste betonplaten					80	1,69			135,20		
	26.36.41 potten & balken (p&b 12+6)					3	18,84			56,52		
26.15.	**chemische verankeringen**			PM								
26.24.	**ring- & verdeelbalken**			FH m³	1,51							0,00
	terras	RB.01				1	0,30	0,20	8,25	0,50		
		RB.02				1	0,30	0,20	10,75	0,65		
		RB.03				1	0,30	0,20	5,50	0,33		
	liggers	sloffen				2	0,25	0,20	0,35	0,04		
	staafwapening			kg	181,20							
							120	1,51		181,20		
26.26.10	**bekiste platen - beton**			FH m²	1,69							0,00
		dakkoepels				4	2,25	0,15	1,25	1,69		
	netwapening			kg	135,20							
							80	1,69		135,20		

26.34	**verdeelslof - prefab**			VH	st	2							0,00
	liggers						2				2,00		
26.36.41	**potten & balken (p&b 12+6)**			FH	m²	18,84							0,00
	terras						1	5,20		3,90	20,28		
		dakkoepel					-1	1,20		1,20	-1,44		
	netwapening				kg	56,52							
								3	18,84		56,52		
27.11.	**liggers - blank profielstaal**			FH	kg	274,68							0,00
	liggers	L1.01, L1.11	IPE220				2	26,70		4,20	224,28		
		L1.02	HEA140				1	25,20		2,00	50,40		
verplichte optie 1: aansluiting met tuin + tribune													
13.51	**kelderplaat - waterdicht beton**			FH	m³	14,09							0,00
							1	3,85	0,30	3,25	3,75		
							1	7,35	0,30	4,70	10,36		
							1	1,10	0,30	0,70	0,23		
		pompput					-1	2,25	0,15	2,30	-0,78		
							1	1,90	0,15	1,80	0,51		
	staafwapening				kg	140,90							
								10	14,09		140,90		
	netwapening				kg	704,50							
								50	14,09		704,50		
14.11.13	**kelderwanden - waterdicht beton**			FH	m³	14,49							0,00
							2	0,30	3,40	1,60	3,26		
							1	0,30	2,80	4,55	3,82		
							1	0,30	2,10	8,15	5,13		
							1	0,30	2,80	2,60	2,18		
		pompput					4	0,30	0,10	0,70	0,08		
	staafwapening				kg	434,70							
								30	14,49		434,70		
	netwapening				kg	724,50							
								50	14,49		724,50		
26.11.11	**wapening - staven**			FH	kg	575,60							0,00
	13.51. kelderplaat						10	14,09			140,90		
	14.11.13 kelderwanden						30	14,49			434,70		
26.11.12	**wapening - netten**			FH	kg	1.429,00							0,00
	13.51. kelderplaat						50	14,09			704,50		
	14.11.13 kelderwanden						50	14,49			724,50		
26.15.	**chemische verankeringen**			PM									
27.31.	**kolommen - blank profielstaal**					116,00							
	terras	K0.01	150/150/5				2	23,20		2,50	116,00		
	verbindingen, lasnaden & bouten (+25%)					29,00							
				FH	kg	145,00							0,00
verplichte optie 2: klein terras													
12.12	**gewapende zolen**												
	beton			VH	m³	6,01							0,00
							1	0,40	0,60	12,30	2,95		
							1	0,50	0,60	6,20	1,86		
							1	0,80	0,60	2,50	1,20		
	netwapening				kg	240,40							
								40	6,01		240,40		
13.31	**funderingsbalken**			FH	m³	1,07							0,00
		FB.01					1	0,30	0,40	8,90	1,07		
	staafwapening				kg	128,40							
								120	1,07		128,40		
26.11.11	**wapening - staven**			FH	kg	192,00							0,00
	13.31. funderingsbalken						120	1,07			128,40		
	26.24. ring- & verdeelbalken						120	0,53			63,60		
26.11.12	**wapening - netten**			FH	kg	336,28							0,00
	12.12. gewapende zolen						40	6,01			240,40		
	26.36.12 ruwe welfsels (R13+5)						3	31,96			95,88		
26.15.	**chemische verankeringen**			PM									
26.24.	**ring- & verdeelbalken**			FH	m³	0,53							0,00
		RB.04					1	0,30	0,20	8,90	0,53		
	staafwapening				kg	63,60							
								120	0,53		63,60		
26.36.12	**ruwe welfsels (R13+5)**			FH	m²	31,96							0,00
							1	6,80		4,70	31,96		

	netwapening			kg	95,88								
							3	31,96		95,88			
verplichte optie 3: inkomsas													
26.34	**verdeelslof - prefab**		VH	st	5								0,00
						5				5,00			
27.11.	**liggers - blank profielstaal**		FH	kg	345,55								0,00
		L0.01, L0.11	HEA140			2	25,20		4,50	226,80			
		L0.02				1	25,20		3,50	88,20			
		L0.03	L150/150/10			1	23,50		1,30	30,55			
											TOTAAL		**0,00**

boydens engineering

boydens engineering
technology and energy

DOCUMENT:

SAMENVATTENDE OPMETING

PROJECT:

2066 - Elzenhof Elsene

DEEL:

01 - HVAC (meetstaat deel 1)

VERSIE:

14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING

niet-subsidieerbare werken

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC (meetstaat deel 1)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
06	**LEIDINGEN**				
06.00	**Algemeenheden**				
06.01	**Verwarming**				
06.01.05	**Kunststof leidingen uit meerlagenbuis, vpe-alu-vpe per lengte**				
06.01.05.03	Diameter 32 / 3	68 FHm		.....	.....
06.01.06	**Kunststof leidingen uit meerlagenbuis, vpe-alu-vpe op rol**				
06.01.06.02	Diameter 16 / 2	3 FHm		.....	.....
06.01.16	**Voorgeïsoleerde leidingen uit meerlagenbuis, vpe-alu-vpe op rol 6mm**				
06.01.16.01	Diameter 16 / 2	21 FHst		.....	.....
06.01.80	Uitzettingscompensatoren en vaste punten	1 GP		.....	.....
07	**KRAANWERK EN AANVERWANTEN**				
07.00	**Algemeenheden**				
07.01	**Verwarming**				
07.01.10	**Kogelafsluiters**				
07.01.10.01	DN 15	1 FHst		.....	.....
07.01.25	**Regelkranen**				
07.01.25.01	DN 15	1 FHst		.....	.....
07.01.31	**Thermostatische radiatorkranen**				
07.01.31.1	Diameter 1/2"	8 FHst		.....	.....
07.01.34	**Regel- en afsluitbare koppeling met aflaat**				
07.01.34.01	Diameter 1/2"	8 FHst		.....	.....
07.01.35	**Drukverschilcontroller**				
07.01.35.01	DN 15	1 FHst		.....	.....
07.01.43	**Lichaam voor gemotoriseerde tweewegkraan**				
07.01.43.01	DN 15	1 FHst		.....	.....
10	**VERWARMINGSELEMENTEN**				
10.01	**Radiatoren (incl. afbraak en montage)**				
10.01.01	Stalen plaatradiatoren met geïntegreerd kraanwerk	19.742 FHW		.....	.....
10.01.05	Stalen plaatradiatoren met vlakke voorplaat en geïntegreerd kraanwerk	3.842 FHW		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC (meetstaat deel 1)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
10.70	**Verwarmings- en koelbatterijen**				
10.70.01	**Ronde verwarmingsbatterijen**				
10.70.01.04	Aansluitdiameter 200 mm	1 FHst		.....	.....
10.90	**Afwerking**				
10.90.01	Meerprijs voor RAL-kleurkeuze door architect	0 PM		.....	.....
13	**VENTILATOREN**				
13.00	**Algemene eisen**				
13.02	**Dakextractoren van het type DV1**				
13.02.01	Voor een debiet van 1400 m³/h	1 FHst		.....	.....
13.09	**Luchtextractoren van het type BV1**				
13.09.01.02	Voor een debiet van 100 m³/h	1 FHst		.....	.....
13.09.01.08	Voor een debiet van 320 m³/h	1 FHst		.....	.....
14	**LUCHTKANALEN**				
14.00	**Algemeenheden**				
14.01	**Rechthoekige kanalen**				
14.01.01	**Gegalvaniseerde stalen kanalen**	11 FHm²		.....	.....
14.10	**Ronde kanalen**				
14.10.01	**Gegalvaniseerde metalen kanalen**				
14.10.01.03	Diameter 125 mm	10 FHm		.....	.....
14.10.01.05	Diameter 200 mm	24 FHm		.....	.....
15	**TUSSENGESCHAKELDE EENHEDEN EN EINDEENHEDEN**				
15.00	**Algemeenheden**				
15.25	**Luchtventielen**				
15.25.01	**Luchtventielen voor hernomen lucht type LV1**				
15.25.01.03	voor aansluitdiameter 125 mm	1 FHst		.....	.....
15.25.02	**Luchtventielen voor blaaslucht type LV2**				
15.25.02.03	voor aansluitdiameter 125 mm	2 FHst		.....	.....
15.30	**Buitenmuurroosters**				
15.30.01	**Buitenmuurrooster voor afvoerlucht type B1**				
15.30.01.01	Benaderende afmetingen 200 x 200 mm	1 FHst		.....	.....
15.30.02	**Buitenmuurrooster voor verseluchtname type B2**				
15.30.02.01	Benaderende afmetingen 340 x 340 mm	1 FHst		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC (meetstaat deel 1)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
15.50	**Constant volume regelelementen (CAV)**				
15.50.01	**Constant volume klep te plaatsen in rond kanaal**				
15.50.01.03	Diameter 125 mm	2 FHst		.....	.....
15.95	**Afwerking**				
15.95.01	Meerprijs voor RAL-kleurkeuze door architect (types LV1 / LV2 / B1 / B2 / W26 / W27 / D1 / D3)	1 GP		.....	.....
22	**ELEKTRISCHE UITRUSTING**				
22.01	**Elektrische voorzieningen**				
22.01.00	**Algemeenheden**				
22.01.01	Elektrisch hoofdbord	1 GP		.....	.....
22.01.02	Elektrische leidingen voor de automatische regeling	1 GP		.....	.....
22.01.03	Elektrische leidingen tussen de borden onderling en naar de toestellen	1 GP		.....	.....
22.01.04	Aarding van de borden en elektrische toestellen	1 GP		.....	.....
22.01.05	Verwezenlijking van de equipotentiale verbindingen	1 GP		.....	.....
22.01.06	Drie exemplaren van de schema's van het elektrisch gedeelte	1 GP		.....	.....
22.02	**Elektrische aansluiting**				
22.02.01	Voorzieningen in het lot elektriciteit	0 PM		.....	.....
24	**BRANDBEVEILIGING**				
24.00	**Algemeenheden**				
24.01	**Brandkleppen**				
24.01.01	**Ronde vlinderbrandklep (bedieningstype A)**				
24.01.01.02	Diameter 125 mm	2 FHst		.....	.....
24.05	**Brandwerende afdichtingen**				
24.05.03	**Systeem van brandwerende kokers uit onbrandbare platen**				
24.05.03.01	EI 60	10 FHm²		.....	.....
39	**ALLERLEI**				
39.02	**Speciale voorzieningen**				
39.02.02	Afbraak en montage van ventilator en kanaalwerk	1 GP		.....	.....
39.02.03	**Voorafgaande prestaties aan de voorlopige oplevering**				

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC (meetstaat deel 1)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
39.02.03.02	Regeling van de luchtinstallatie en handarbeid en allerlei benodigdheden voor de proeven	1 GP		.....	.....
39.02.03.03	Regeling op de hydraulische installatie	1 GP		.....	.....
39.02.03.04	Op de hoogte brengen van het personeel van de administratie volgens de aanduidingen	1 GP		.....	.....
42	**THERMISCHE ISOLATIE**				
42.00	**Algemene eisen**				
42.10	**Pijpschalen en platen uit minerale wol**				
42.10.10	**Leidingen en kanaalwerk**				
42.10.10.02	DN 15	8 FHm		.....	.....
42.10.10.04	DN 25 (diameter 32 / 3)	20 FHm		.....	.....
42.10.10.05	diameter 125mm	7 FHm		.....	.....
42.10.10.07	diameter 200mm	24 FHm		.....	.....
42.10.32	Kanaalwerk - isolatieklasse 2 - isolatiedikte 25 mm	11 FHm²		.....	.....

Totaal excl. BTW: .....

BTW: .....

Totaal incl. BTW: .....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC (meetstaat deel 1)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken

TOTAAL EXCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

BTW :

.....

.....

TOTAAL INCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

Opgemaakt te ....., op .....

(stempel en handtekening)

DOCUMENT:

SAMENVATTENDE OPMETING

PROJECT:

2066 - Elzenhof Elsene

DEEL:

01 - HVAC (meetstaat deel 2)

VERSIE:

14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING

subsidieerbare werken

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC (meetstaat deel 2)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
06	**LEIDINGEN**				
06.00	**Algemeenheden**				
06.01	**Verwarming**				
06.01.05	**Kunststof leidingen uit meerlagenbuis, vpe-alu-vpe per lengte**				
06.01.05.03	Diameter 32 / 3	27 FHm		.....	.....
06.01.05.04	Diameter 40 / 4	25 FHm		.....	.....
06.01.16	**Voorgeïsoleerde leidingen uit meerlagenbuis, vpe-alu-vpe op rol 6mm**				
06.01.16.01	Diameter 16 / 2	194 FHm		.....	.....
06.01.16.03	Diameter 32 / 3	32 FHm		.....	.....
06.01.56	**De messing verdeelcollectoren**				
06.01.56.06	6 aansluitingen - 2 stuks	1 FHst		.....	.....
07	**KRAANWERK EN AANVERWANTEN**				
07.00	**Algemeenheden**				
07.01	**Verwarming**				
07.01.31	**Thermostatische radiatorkranen**				
07.01.31.1	Diameter 1/2"	6 FHst		.....	.....
07.01.34	**Regel- en afsluitbare koppeling met aflaat**				
07.01.34.01	Diameter 1/2"	6 FHst		.....	.....
07.01.95	**Proportionele bypassventiel**				
07.01.95.01	DN 15	1 FHst		.....	.....
10	**VERWARMINGSELEMENTEN**				
10.01	**Radiatoren (incl. afbraak en montage)**				
10.01.01	Stalen plaatradiatoren met geïntegreerd kraanwerk	15.092 FHW		.....	.....
10.90	**Afwerking**				
10.90.01	Meerprijs voor RAL-kleurkeuze door architect	0 PM		.....	.....
12	**LUCHTBEHANDELINGSGROEPEN**				
12.10	**Luchtbehandelingsgroepen (NRVU) en toebehoren**				
12.10.20	**Compacte luchtbehandelingsgroep type C01**				
12.10.20.01	LG-01: 2200 m³/h	1 FHst		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC (meetstaat deel 2)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
13	**VENTILATOREN**				
13.00	**Algemene eisen**				
13.05	**Pijpventilatorgeheel van het type WV2**				
13.05.02	Voor een debiet van 160 m³/h	1 FHst		.....	.....
14	**LUCHTKANALEN**				
14.00	**Algemeenheden**				
14.01	**Rechthoekige kanalen**				
14.01.01	**Gegalvaniseerde stalen kanalen**	42 FHm²		.....	.....
14.10	**Ronde kanalen**				
14.10.01	**Gegalvaniseerde metalen kanalen**				
14.10.01.03	Diameter 125 mm	9 FHm		.....	.....
14.10.01.04	Diameter 160 mm	27 FHm		.....	.....
14.10.01.06	Diameter 250 mm	53 FHm		.....	.....
14.10.01.07	Diameter 315 mm	16 FHm		.....	.....
14.10.01.09	Diameter 400 mm	1 FHm		.....	.....
14.10.40	**Akoestisch geïsoleerde flexibele kanalen**				
14.10.40.03	Ten behoeve van NR27 polyvalente ruimte op niveau 02	1 GP		.....	.....
15	**TUSSENGESCHAKELDE EENHEDEN EN EINDEENHEDEN**				
15.00	**Algemeenheden**				
15.05	**Muurroosters**				
15.05.15	**Muurrooster met jetstraalelementen, type W26**				
15.05.15.01	Benaderende afmetingen 1000 x 268 mm	4 FHst		.....	.....
15.05.15.02	Benaderende afmetingen 600 x 268 mm	1 FHst		.....	.....
15.05.16	**Muurrooster, type W27**				
15.05.16.01	Benaderende afmetingen 1000 x 268 mm	4 FHst		.....	.....
15.25	**Luchtventielen**				
15.25.01	**Luchtventielen voor hernomen lucht type LV1**				
15.25.01.03	voor aansluitdiameter 125 mm	2 FHst		.....	.....
15.35	**Doorgangroosters**				
15.35.01	**Doorgangrooster type D1**				
15.35.01.44	Benaderende afmetingen 500 x 200 mm	1 FHst		.....	.....
15.35.03	**Geluiddempende doorgangrooster type D3**				

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC (meetstaat deel 2)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
15.35.03.01	Benaderende afmetingen 510 x 350 mm	1 FHst		.....	.....
15.50	**Constant volume regelelementen (CAV)**				
15.50.01	**Constant volume klep te plaatsen in rond kanaal**				
15.50.01.03	Diameter 125 mm	2 FHst		.....	.....
15.50.01.06	Diameter 250 mm	8 FHst		.....	.....
15.71	**Rechthoekige geluidsdempers**				
15.71.11	**Rechthoekige geluidsdemper met coulissen (absorptie + resonantie) NR27**				
15.71.11.01	Voor plaatsing op een kanaal 400 x 400 mm	1 GP		.....	.....
15.95	**Afwerking**				
15.95.01	Meerprijs voor RAL-kleurkeuze door architect (types LV1 / LV2 / B1 / B2 / W26 / W27 / D1 / D3)	1 GP		.....	.....
24	**BRANDBEVEILIGING**				
24.00	**Algemeenheden**				
24.01	**Brandkleppen**				
24.01.01	**Ronde vlinderbrandklep (bedieningstype A)**				
24.01.01.02	Diameter 125 mm	1 FHst		.....	.....
24.05	**Brandwerende afdichtingen**				
24.05.01	Brandwerende dichtingen rond leidingsdoorgangen, kanalen, kabelgangen, elektrische leidingen en dergelijke	1 GP		.....	.....
24.05.02	Brandwerende afdichting van de leidingkokers	1 GP		.....	.....
39	**ALLERLEI**				
39.01	**Algemeenheden**				
39.01.01	Bijkomende voorzieningen	1 GP		.....	.....
39.01.03	Doorvoeringen				
39.01.03.02	Dakdoorvoeren	1 GP		.....	.....
39.01.05	Veiligheids- en preventiemaatregelen	1 GP		.....	.....
39.02	**Speciale voorzieningen**				
39.02.03	**Voorafgaande prestaties aan de voorlopige oplevering**				
39.02.03.02	Regeling van de luchtinstallatie en handarbeid en allerlei benodigdheden voor de proeven	1 GP		.....	.....
39.02.03.03	Regeling op de hydraulische installatie	1 GP		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC (meetstaat deel 2)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
39.02.03.04	Op de hoogte brengen van het personeel van de administratie volgens de aanduidingen	1 GP		.....	.....
39.03	**Documenten**				
39.03.01	Documenten en stalen voor uitvoering	1 GP		.....	.....
39.03.02	Documenten tijdens uitvoering	1 GP		.....	.....
39.03.03	Documenten na uitvoering	1 GP		.....	.....
39.03.05	Documenten voor brandweer	1 GP		.....	.....
40.02	**Herstellingswerken**				
40.02.01	Herstelling van doorboringen van muren, vloeren, plafonds, …	1 GP		.....	.....
42	**THERMISCHE ISOLATIE**				
42.00	**Algemene eisen**				
42.10	**Pijpschalen en platen uit minerale wol**				
42.10.10	**Leidingen en kanaalwerk**				
42.10.10.04	DN 25 (diameter 32 / 3)	48 FHm		.....	.....
42.10.10.06	diameter 160mm	27 FHm		.....	.....
42.10.10.08	diameter 250mm	53 FHm		.....	.....
42.10.10.09	diameter 315mm	16 FHm		.....	.....
42.10.33	Kanaalwerk - isolatieklasse 3 - isolatiedikte 50 mm	42 FHm²		.....	.....
42.22	**Isolerende behuizingen met minerale wol**				
42.30	**Bekledingen**				
42.30.11	Bekleding - aluminium plaat	42 FHm²		.....	.....
42.40	**Markeringen**				
42.40.10	Pijlmarkeringen van leidingen en kanaalwerk	1 GP		.....	.....
42.40.11	Kenplaatjes	1 GP		.....	.....
42.40.12	Apparatuurmarkeringen	1 GP		.....	.....

Totaal excl. BTW: .....

BTW: .....

Totaal incl. BTW: .....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC (meetstaat deel 2)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

subsidieerbare werken

TOTAAL EXCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

BTW :

.....

.....

TOTAAL INCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

Opgemaakt te ....., op .....

(stempel en handtekening)

boydens engineering
technology and energy

DOCUMENT:

SAMENVATTENDE OPMETING

PROJECT:

2066 - Elzenhof Elsene

DEEL:

01 - HVAC (meetstaat deel 3)

VERSIE:

14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING

niet-subsidieerbare werken
verplichte opties

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC (meetstaat deel 3)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken
verplichte opties

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
01	**Verplichte optie 4: WARMTEGENERATOREN EN BRANDERS**				
01.00	**Algemeenheden**				
01.01	**Gasgestookte verwarmingsketels**				
01.01.12	**Gaswandketel PRO (verwarming)**				
01.01.12.01	Gevraagd vermogen Pu =140 kW, regime 80/60 °C	3 FHst		.....	.....
01.70	**Toebehoren**				
01.70.01	Cascadesysteem voor gaswandketels	1 GP		.....	.....
01.70.02	Neutralisatiebak voor afvoer condenswater	1 GP		.....	.....
01.90	**Verluchting van de stookplaats**				
01.90.01	**Onderverluchting van de stookplaats**				
01.90.01.03	Onderverluchting door een keldergat	1 GP		.....	.....
01.90.02	**Bovenverluchting van de stookplaats**				
01.90.02.03	Bovenverluchting door een keldergat	0 PM		.....	.....
03	**Verplichte optie 4: AFVOER VAN DE VERBRANDINGSPRODUCTEN**				
03.02	**Rookgasafvoersysteem uit metaal voor condenserende gasketels met geforceerde trek in renovatie (configuratie B23)**				
03.02.01	**Rookgasafvoerleidingen**				
03.02.01.06	d200 mm	13 FHm		.....	.....
03.02.02	**Flexibele rookgasafvoerleidingen**				
03.02.02.06	Schoorsteenkous d200 mm	22 FHm		.....	.....
03.02.03	**Eindstuk (kap)**				
03.02.03.06	d200 mm	1 FHst		.....	.....
05	**Verplichte optie 4: EXPANSIESYTEEM**				
05.00	**Algemeenheden**				
05.01	**Verwarming**				
05.01.99	Expansiesysteem met variabele druk	1 GP		.....	.....
06	**Verplichte optie 4: LEIDINGEN**				
06.00	**Algemeenheden**				
06.01	**Verwarming**				
06.01.01	**Stalen leidingen**				
06.01.01.04	DN 32	5 FHm		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC (meetstaat deel 3)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken
verplichte opties

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
06.01.01.05	DN 40	8 FHm		.....	.....
06.01.01.06	DN 50	8 FHm		.....	.....
06.01.01.07	DN 65	2 FHm		.....	.....
06.01.01.08	DN 80	16 FHm		.....	.....
06.01.01.10	DN 125	4 FHm		.....	.....
06.01.80	Uitzettingscompensatoren en vaste punten	1 GP		.....	.....
06.04	**Brandstofvoeding**				
06.04.01	**Stalen gasleidingen (MOP 100 mbar)**				
06.04.01.07	DN 65	8 FHm		.....	.....
07	**Verplichte optie 4: KRAANWERK EN AANVERWANTEN**				
07.00	**Algemeenheden**				
07.01	**Verwarming**				
07.01.01	**Zakkenfilter**				
07.01.01.10	Tot een debiet van 20m³/u	1 FHst		.....	.....
07.01.25	**Regelkranen**				
07.01.25.04	DN 32	2 FHst		.....	.....
07.01.25.05	DN 40	5 FHst		.....	.....
07.01.25.06	DN 50	4 FHst		.....	.....
07.01.25.07	DN 65	1 FHst		.....	.....
07.01.35	**Drukverschilcontroller**				
07.01.35.04	DN 32	2 FHst		.....	.....
07.01.35.05	DN 40	5 FHst		.....	.....
07.01.35.06	DN 50	4 FHst		.....	.....
07.01.35.07	DN 65	1 FHst		.....	.....
07.01.52	Kwadrantthermometer	1 GP		.....	.....
07.01.55	Manometer	1 GP		.....	.....
07.04	**Brandstofvoeding**				
07.04.30	**Gasteller**				
07.04.30.03	G16 (DN40)	3 FHst		.....	.....
08	**Verplichte optie 4: POMPEN EN CIRCULATOREN**				
08.12	**Circulatiepompen van het type natlopers - ECO**				
08.12.01	**Standaard**				
08.12.01.01	Debiet van 12,4 m³/h	2 FHst		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC (meetstaat deel 3)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken
verplichte opties

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
21	**Verplichte optie 4: AUTOMATISCHE REGELING**				
21.00	**Algemeenheden**				
21.02	**Regeling met PRBA**				
21.02.00	**Algemeenheden**				
21.02.01	Programmeerbaar regel- en besturingsapparaat	1 GP		.....	.....
21.02.02	**Regeling van de warmteproductie**				
21.02.02.01	Regeling met PRBA van de warmteproductie d.m.v. condenserende gasketel(s)	1 GP		.....	.....
21.02.02.11	Regeling met PRBA van een hoofdkring met variabel debiet	1 FHst		.....	.....
21.02.70	**Regeling van de eindelementen**				
21.02.70.73	Regeling met PRBA van de verwarmingsbatterijen	1 FHst		.....	.....
21.03	**Gebouwenbeheersysteem**				
21.03.01	Leidcentrale	1 GP		.....	.....
21.03.02	Centraal bedieningstoestel	1 GP		.....	.....
21.03.05	Webserver				
21.03.10	Koppeling bestaand gebouwenbeheersysteem				
21.03.15	Programmatie grafische beelden	1 GP		.....	.....
21.03.20	Scholing	1 GP		.....	.....
22	**Verplichte optie 4: ELEKTRISCHE UITRUSTING**				
22.01	**Elektrische voorzieningen**				
22.01.00	**Algemeenheden**				
22.01.01	Elektrisch hoofdbord	1 GP		.....	.....
22.01.02	Elektrische leidingen voor de automatische regeling	1 GP		.....	.....
22.02	**Elektrische aansluiting**				
22.02.01	Voorzieningen in het lot elektriciteit	0 PM		.....	.....
24	**Verplichte optie 4: BRANDBEVEILIGING**				
24.00	**Algemeenheden**				
24.05	**Brandwerende afdichtingen**				
24.05.03	**Systeem van brandwerende kokers uit onbrandbare platen**				
24.05.03.01	EI 60	10 FHm²		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC (meetstaat deel 3)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken
verplichte opties

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
24.20	**Detectie- en bedieningsystemen**				
24.20.01	Aanpassen bestaand gaslekdetectiesysteem	1 GP		.....	.....
39	**Verplichte optie 4: ALLERLEI**				
39.02	**Speciale voorzieningen**				
39.02.01	Verwijderen en terugplaatsen van verlaagde plafonds	5 VHm²		.....	.....
39.02.03	**Voorafgaande prestaties aan de voorlopige oplevering**				
39.02.03.03	Regeling op de hydraulische installatie	1 GP		.....	.....
39.02.03.04	Op de hoogte brengen van het personeel van de administratie volgens de aanduidingen	1 GP		.....	.....
39.05	**Afbraakwerken**				
39.05.01	Afbraakwerken technische uitrusting stooklokaal	1 GP		.....	.....
42	**Verplichte optie 4: THERMISCHE ISOLATIE**				
42.00	**Algemene eisen**				
42.10	**Pijpschalen en platen uit minerale wol**				
42.10.10	**Leidingen en kanaalwerk**				
42.10.10.05	DN 32	5 FHm		.....	.....
42.10.10.06	DN 40	8 FHm		.....	.....
42.10.10.07	DN 50	8 FHm		.....	.....
42.10.10.08	DN 65	2 FHm		.....	.....
42.10.10.09	DN 80	16 FHm		.....	.....
42.10.10.11	DN 125	4 FHm		.....	.....
				Totaal excl. BTW:	.....
				BTW:	.....
				Totaal incl. BTW:	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **01 - HVAC (meetstaat deel 3)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken
verplichte opties

TOTAAL EXCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

BTW :

.....

.....

TOTAAL INCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

Opgemaakt te ....., op .....

(stempel en handtekening)

DOCUMENT:

SAMENVATTENDE OPMETING

PROJECT:

2066 - Elzenhof Elsene

DEEL:

02 - Sanitair (meetstaat deel 1)

VERSIE:

14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING

niet-subsidieerbare werken

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair (meetstaat deel 1)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
01	**SANITAIRE TOESTELLEN**				
01.09	**Gootstenen en toebehoren**				
01.09.01	**Inbouw gootsteen uit roestvast staal**				
01.09.90	Benaderende afmetingen bak: 400x250x300 mm	1 FHst		.....	.....
01.20	**Ingangstafel vaatwasmachine**				
01.20.01	Enkele wasbak met préflushkraan	1 FHst		.....	.....
01.21	**Vaatwasmachine**				
01.21.03	Kapvaatwasmachine met condensatiekap	1 FHst		.....	.....
01.22	**Uitgangstafel vaatwasmachine**				
01.22.01	Uitgangstafel met préflushkraan	1 FHst		.....	.....
02	**SANITAIRE LEIDINGEN**				
02.00	**Algemeenheden**				
02.08	**Meerlagige kunststofleiding - gestrekt**				
02.08.02	DN 15 (20x2,5 mm)	12 FHm		.....	.....
02.08.03	DN 20 (25x3 mm)	9 FHm		.....	.....
02.08.04	DN 25 (32x3 mm)	18 FHm		.....	.....
02.09	**Meerlagige kunststofleiding - op rol**				
02.09.02	DN 15 (20x2,5 mm)	15 FHm		.....	.....
02.09.03	DN 20 (26x3 mm)	48 FHm		.....	.....
02.10	**Messing verdeelcollectoren**				
02.10.0	2 aftakkingen	1 FHst		.....	.....
02.10.02	5 aftakkingen	1 FHst		.....	.....
02.21	**Afvoerleidingen uit PE-HD - standaard**				
02.21.01	DN 40 (40x3 mm)	5 FHm		.....	.....
02.21.03	DN 56 (56x3 mm)	26 FHm		.....	.....
02.21.05	DN 70 (75x3 mm)	6 FHm		.....	.....
03	**KRAANWERK EN AANVERWANTEN**				
03.00	**Algemeenheden**				
03.03	**Wastafelkranen**				
03.03.02	Wastafelkraan (enkel sanitair koud water aansluiting)	1 FHst		.....	.....
03.08	**Vloerafvoerputten**				
03.08.03	Vloerrooster in roestvast staal met kloksifon	1 FHst		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair (meetstaat deel 1)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
05	**BRANDBEVEILIGING**				
05.00	**Algemeenheden**				
05.34	**Blusdekens**				
05.34.01	Blusdeken 1000 x 1000 mm	1 FHst		.....	.....
11	**WATERBEHANDELING**				
11.01	**Waterverzachters**				
11.01.01	**Waterverzachter - simplex - capaciteit tot 25 m³ x °fH**	1 FHst		.....	.....
16	**WARMWATERBEREIDING**				
16.00	**Algemeenheden**				
16.01	**Elektrische boilers**				
16.01.05	Inhoud 100 liter	2 FHst		.....	.....
42	**THERMISCHE EN AKOESTISCHE ISOLATIE**				
42.00	**Algemene eisen**				
42.10	**Pijpschalen en platen uit minerale wol**				
42.10.10	**Toevoerleidingen voor sanitair warm water (SWW) - binnen het BV**				
42.10.10.02	DN 15 (20x2,5 mm)	6 FHm		.....	.....
42.12	**Pijpschalen en platen uit flexibel elastomeerschuim**				
42.12.20	**Toevoerleidingen voor sanitair koud water (SKW)**				
42.12.20.02	DN 15 (20x2,5 mm)	7 FHm		.....	.....
42.12.20.03	DN 20 (25x3 mm)	9 FHm		.....	.....
42.12.20.04	DN 25 (32x3 mm)	18 FHm		.....	.....
50	**ALLERLEI**				
50.01	**Algemeenheden**				
50.01.03	Afbraakwerken sanitair installatie keuken	1 GP		.....	.....

Totaal excl. BTW: .....

BTW: .....

Totaal incl. BTW: .....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair (meetstaat deel 1)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken

TOTAAL EXCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

BTW :

.....

.....

TOTAAL INCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

Opgemaakt te ....., op .....

(stempel en handtekening)

DOCUMENT:

SAMENVATTENDE OPMETING

PROJECT:

2066 - Elzenhof Elsene

DEEL:

02 - Sanitair (meetstaat deel 2)

VERSIE:

14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING

subsidieerbare werken

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair (meetstaat deel 2)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
01	**SANITAIRE TOESTELLEN**				
01.09	**Gootstenen en toebehoren**				
01.09.01	**Inbouw gootsteen uit roestvast staal**				
01.09.01.01	Gootsteen: 1x grote bak + 1x afdruip	1 FHst		.....	.....
02	**SANITAIRE LEIDINGEN**				
02.00	**Algemeenheden**				
02.08	**Meerlagige kunststofleiding - gestrekt**				
02.08.02	DN 15 (20x2,5 mm)	5 FHm		.....	.....
02.09	**Meerlagige kunststofleiding - op rol**				
02.09.02	DN 15 (20x2,5 mm)	20 FHm		.....	.....
02.10	**Messing verdeelcollectoren**				
02.10.0	2 aftakkingen	1 FHst		.....	.....
02.21	**Afvoerleidingen uit PE-HD - standaard**				
02.21.01	DN 40 (40x3 mm)	5 FHm		.....	.....
02.21.02	DN 50 (50x3 mm)	5 FHm		.....	.....
02.21.03	DN 56 (56x3 mm)	5 FHm		.....	.....
02.25	**Verluchtingskap en dakdoorvoer**				
02.25.03	DN 56 (56x3 mm)	1 FHst		.....	.....
03	**KRAANWERK EN AANVERWANTEN**				
03.00	**Algemeenheden**				
03.04	**Mengkranen**				
03.04.01	Eengreepsmengkraan voor spoeltafel	1 FHst		.....	.....
05	**BRANDBEVEILIGING**				
05.00	**Algemeenheden**				
05.80	**Brandwerende voorzieningen**				
05.80.01	Brandwerende afdichtingen	1 GP		.....	.....
05.81	**Brandwerende manchetten**				
05.81.01	Doorvoering van afvoerleidingen door horizontale en verticale bouwelementen - EI 60-U/U	1 GP		.....	.....
16	**WARMWATERBEREIDING**				
16.00	**Algemeenheden**				
16.01	**Elektrische boilers**				
16.01.02	Inhoud 15 liter	1 FHst		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair (meetstaat deel 2)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
20	**ELEKTRISCHE INSTALLATIE**				
20.01	**Elektrische aansluiting**				
20.01.01	Voorzieningen in het lot elektriciteit	0 PM		.....	.....
20.02	**Elektrische installatie**				
20.02.04	Aarding van de borden en de elektrische toestellen	0 PM		.....	.....
20.02.05	Verwezenlijking van de equipotentiale verbindingen	0 PM		.....	.....
20.02.06	Drie exemplaren van de schema's van het elektrisch gedeelte	0 PM		.....	.....
42	**THERMISCHE EN AKOESTISCHE ISOLATIE**				
42.00	**Algemene eisen**				
42.10	**Pijpschalen en platen uit minerale wol**				
42.12	**Pijpschalen en platen uit flexibel elastomeerschuim**				
42.12.20	**Toevoerleidingen voor sanitair koud water (SKW)**				
42.12.20.02	DN 15 (20x2,5 mm)	22 FHm		.....	.....
42.40	**Markeringen**				
42.40.10	Pijlmarkeringen van leidingen en kanaalwerk	1 GP		.....	.....
42.40.11	Kenplaatjes	1 GP		.....	.....
42.40.12	Apparatuurmarkeringen	1 GP		.....	.....
50	**ALLERLEI**				
50.01	**Algemeenheden**				
50.01.01	Bijkomende voorzieningen	1 GP		.....	.....
50.01.07	Veiligheids- en preventiemaatregelen	1 GP		.....	.....
50.01.08	Spoeling	1 GP		.....	.....
50.03	**Documenten**				
50.03.01	Documenten voor uitvoering	1 GP		.....	.....
50.03.02	Documenten tijdens uitvoering	1 GP		.....	.....
50.03.03	Documenten na uitvoering	1 GP		.....	.....
60	**AANSLUITINGEN**				
60.01	**Aansluitvoorzieningen**				
60.01.03	Aansluiting aan bestaande installatie	1 GP		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair (meetstaat deel 2)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
				Totaal excl. BTW:	.....
				BTW:	.....
				Totaal incl. BTW:	.....

TOTAAL EXCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

BTW :

.....

.....

TOTAAL INCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

Opgemaakt te ....., op .....

(stempel en handtekening)

DOCUMENT:

SAMENVATTENDE OPMETING

PROJECT:

2066 - Elzenhof Elsene

DEEL:

02 - Sanitair (meetstaat deel 3)

VERSIE:

14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING

niet-subsidieerbare werken

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **02 - Sanitair (meetstaat deel 3)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
02	**Verplichte optie 1: SANITAIRE LEIDINGEN**				
02.00	**Algemeenheden**				
02.04	**Leidingen uit PE-HD onder druk**				
02.04.04	40 x 3,7 mm	13 FHm		.....	.....
09	**Verplichte optie 1: POMPINSTALLATIES VOOR AFVALWATER**				
09.02	**Vuilwaterpompen**				
09.02.01	**Roestvaststalen dompelpomp met vlotterschakelaar en mantelkoeling**				
09.02.01.01	Debiet 3,0 m³/h - opvoerhoogte 1,0 mWK	2 FHst		.....	.....
				Totaal excl. BTW:	.....
				BTW:	.....
				Totaal incl. BTW:	.....

TOTAAL EXCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

BTW :

.....

.....

TOTAAL INCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

Opgemaakt te ....., op .....

(stempel en handtekening)

DOCUMENT:

SAMENVATTENDE OPMETING

PROJECT:

2066 - Elzenhof Elsene

DEEL:

03 - Elektriciteit (meetstaat deel 1)

VERSIE:

14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING

niet-subsidieerbare werken

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **03 - Elektriciteit (meetstaat deel 1)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
00	**AFBRAAK**				
00.01	**Afbraak-, afkoppelings- en instandhoudingswerken van de hieronder opgesomde installaties**				
00.01.01	Afbraak bestaande elektrische installatie - deel keuken	1 GP		.....	.....
02	**VERDEELBORDEN**				
02.01	**Elektrische borden met schakel- en beveiligingsapparatuur**				
02.01.02	Kasten voor klein vermogen				
02.01.02.01	VB-keuken	1 FHst		.....	.....
02.01.03	Kunststofkasten				
02.01.03.01	VB-balie	1 FHst		.....	.....
02.02	**Speciale componenten**				
02.02.01	Bliksem- en overspanningsbeveiliging				
02.02.01.10	Gecombineerde bliksem- en overspanningsbeveiliging TT-net	0 PM		.....	.....
02.02.01.20	Overspanningsafleider Type 2 in TT-net	0 PM		.....	.....
03	**AARDING VAN DE INSTALLATIE**				
03.02	**Installatie binnen het gebouw**				
03.02.01	Verbinding met de aarding	1 GP		.....	.....
03.02.03	Equipotentiaalverbindingen	1 GP		.....	.....
04	**VOEDINGSKABELS EN ONDERGRONDSE LEIDINGEN**				
04.01	**Algemeen**				
04.03	**Installatiekabels**				
04.03.05	XGB kabel				
04.03.05.06	XGB 3x50mm² voedingskabel VB-keuken	36 FHm		.....	.....
04.03.05.07	XGB 3x70mm² voedingskabel t.b.v. de voeding van het bestaand ALSB vanaf VB99	10 FHm		.....	.....
05	**VERDEELLEIDINGEN**				
05.01	**Algemeenheden**				
05.35	**Elektrische leidingen**				
05.35.15	XGB kabel, inclusief beschermingsmiddelen				
05.35.15.02	XGB 3G1.5mm², inclusief beschermingsmiddelen	55 FHm		.....	.....
05.35.15.11	XGB 3G2.5mm², inclusief beschermingsmiddelen	320 FHm		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **03 - Elektriciteit (meetstaat deel 1)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
05.35.15.30	XGB 3G6mm², inclusief beschermingsmiddelen	50 FHm		.....	.....
05.35.15.91	XGB 3x6mm², inclusief beschermingsmiddelen	35 FHm		.....	.....
06	**BEDIENINGSAPPARATUUR**				
06.01	**Inbouw**				
06.01.01	Inbouw IP21 standaard				
06.01.01.09	Enkelpolige schakelaar	2 FHst		.....	.....
06.01.01.22	Contactdoos, 2P+A	6 FHst		.....	.....
06.01.01.24	Dubbele contactdoos, 2P+A	10 FHst		.....	.....
06.30	**Sensoren**				
06.30.01	Bewegingsmelders				
06.30.01.11	type T2 = 1-lichtschakelkanaal, plafond opbouw, klein bereik	1 FHst		.....	.....
06.50	**Speciale contactdoos uitvoeringen**				
06.50.02	dubbel stopcontact keuken	2 FHst		.....	.....
18	**DATANETWERK VOORZIENINGEN**				
18.01	**Normalisatie - garanties en certificering - montagevoorschriften**				
18.01.01	cat 6 - class E	0 PM		.....	.....
18.02	**Horizontale bekabeling**				
18.02.01	U/UTP cat 6	392 FHm		.....	.....
18.10	**Connectoren**				
18.10.01	U/UTP cat 6	0 PM		.....	.....
18.11	**Contactdozen**				
18.11.01	Inbouw				
18.11.01.02	Dubbele RJ45	4 FHst		.....	.....
18.30	**Patchsnoeren**				
18.30.01	Data patchsnoeren				
18.30.01.01	U/UTP cat 6 met L=1,2,3m	10 VHst		.....	.....
19	**BRANDBEVEILIGING**				
19.01	**Branddetectie met analoge systemen**				
19.01.01	Algemeen	0 PM		.....	.....
19.01.20	Optische detector				
19.01.20.01	Standaard	3 FHst		.....	.....
19.01.21	Multicriteria detector (optho-thermische)				
19.01.21.01	Standaard	2 FHst		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **03 - Elektriciteit (meetstaat deel 1)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
19.01.40	Waarschuwingsdrukknop				
19.01.40.01	standaard	1 FHst		.....	.....
19.01.50	Input/outputmodule	0 PM		.....	.....
19.01.60	Akoestische alarmgever: sirene				
19.01.60.01	standaard	1 FHst		.....	.....
19.01.70	Deurmagneet	1 FHst		.....	.....
25	**SPECIALE TOESTELLEN**				
25.02	**Kooktoestellen**				
25.02.10	Ovens				
25.02.10.01	elektrische inbouwoven	2 FHst		.....	.....
25.02.20	Kookplaten				
25.02.20.01	inductiekookplaat	4 FHst		.....	.....
25.02.40	dampkappen				
25.02.40.01	recirculatiedampkap	4 FHst		.....	.....
36	**VEILIGHEIDSVERLICHTING**				
36.01	**Decentrale autonome toestellen**				
36.01.15	Veiligheidsverlichting LED - fresneloptiek				
36.01.15.40	Langwerpig type - Fresnellens - opbouw hermetisch buitentoepassing	1 FHst		.....	.....
38	**VERLICHTINGSTOESTELLEN**				
38.01	**Het plaatsen van verlichtingstoestellen**				
38.01.01	Het plaatsen van inbouwtoestellen	4 FHst		.....	.....
38.01.02	Het plaatsen van opbouwtoestellen	7 FHst		.....	.....
38.02	**Het leveren van verlichtingstoestellen**				
38.11	**Inbouw - opaal diffusor**				
38.11.01	EM2	2 FHst		.....	.....
38.15	**Inbouw - spot**				
38.15.01	EM1	2 FHst		.....	.....
38.21	**Plafondopbouw - opaal diffusor**				
38.21.01	PM1	6 FHst		.....	.....
38.24	**Plafondopbouw - hermetisch**				
38.24.01	PB1 - 4600lm	1 FHst		.....	.....

Totaal excl. BTW: .....

BTW: .....

Totaal incl. BTW: .....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **03 - Elektriciteit (meetstaat deel 1)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken

TOTAAL EXCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

BTW :

.....

.....

TOTAAL INCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

Opgemaakt te ....., op .....

(stempel en handtekening)

DOCUMENT:

SAMENVATTENDE OPMETING

PROJECT:

2066 - Elzenhof Elsene

DEEL:

03 - Elektriciteit (meetstaat deel 2)

VERSIE:

14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING

subsidieerbare werken

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **03 - Elektriciteit (meetstaat deel 2)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
01	**AANSLUITING**				
01.02.01	Algemeen	0 PM		.....	.....
01.02.02	Tellerkasten	1 FHst		.....	.....
01.02.10	Aansluitkabel tot aan de rooilijn/distributiecabine	0 PM		.....	.....
02	**VERDEELBORDEN**				
02.01	**Elektrische borden met schakel- en beveiligingsapparatuur**				
02.01.01	Kasten voor groot vermogen				
02.01.01.01	VB99	1 FHst		.....	.....
02.01.02	Kasten voor klein vermogen				
02.01.02.01	VB-polyv.ruimte	1 FHst		.....	.....
02.02	**Speciale componenten**				
02.02.01	Bliksem- en overspanningsbeveiliging				
02.02.01.10	Gecombineerde bliksem- en overspanningsbeveiliging TT-net	0 PM		.....	.....
02.02.01.20	Overspanningsafleider Type 2 in TT-net	0 PM		.....	.....
03	**AARDING VAN DE INSTALLATIE**				
03.02	**Installatie binnen het gebouw**				
03.02.01	Verbinding met de aarding	1 GP		.....	.....
03.02.03	Equipotentiaalverbindingen	1 GP		.....	.....
04	**VOEDINGSKABELS EN ONDERGRONDSE LEIDINGEN**				
04.01	**Algemeen**				
04.03	**Installatiekabels**				
04.03.05	XGB kabel				
04.03.05.03	XGB 3x16mm² voedingskabel VB polyv.ruimte	38 FHm		.....	.....
04.03.05.07	XGB 3x70mm² voedingskabel VB99	10 FHm		.....	.....
04.03.05.07	XGB 3x70mm² voedingskabel t.b.v. de voeding van het bestaand ALSB vanaf VB99	10 FHm		.....	.....
04.04	**Energiekabels**				
04.04.01	EXVB kabel				
04.04.01.20	EXVB 3x70mm²	15 FHm		.....	.....
05	**VERDEELLEIDINGEN**				
05.01	**Algemeenheden**				

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **03 - Elektriciteit (meetstaat deel 2)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
05.35	**Elektrische leidingen**				
05.35.15	XGB kabel, inclusief beschermingsmiddelen				
05.35.15.02	XGB 3G1.5mm², inclusief beschermingsmiddelen	140 FHm		.....	.....
05.35.15.04	XGB 5G1.5mm², inclusief beschermingsmiddelen	56 FHm		.....	.....
05.35.15.11	XGB 3G2.5mm², inclusief beschermingsmiddelen	220 FHm		.....	.....
05.35.40	Signalisatiekabels, inclusief beschermingsmiddelen				
05.35.40.50	Signalisatie multipaarkabel halogeenvrij, inclusief beschermingsmiddelen	32 FHm		.....	.....
05.90	Bekabeling, incl. beschermingsmiddelen voor koppeling ruimtevoelers/buitenvoeler met stookplaats én overwerkschakelaar/klok met betreffend verdeelbord.	1 GP		.....	.....
06	**BEDIENINGSAPPARATUUR**				
06.01	**Inbouw**				
06.01.01	Inbouw IP21 standaard				
06.01.01.01	Enkelvoudige drukknop	2 FHst		.....	.....
06.01.01.09	Enkelpolige schakelaar	3 FHst		.....	.....
06.01.01.22	Contactdoos, 2P+A	5 FHst		.....	.....
06.01.01.24	Dubbele contactdoos, 2P+A	11 FHst		.....	.....
06.30	**Sensoren**				
06.30.01	Bewegingsmelders				
06.30.01.11	type T2 = 1-lichtschakelkanaal, plafond opbouw, klein bereik	1 FHst		.....	.....
06.40	**Aansteekpanelen**				
06.40.01	Modulair aansteekpaneel inbouw	1 FHst		.....	.....
06.50	**Speciale contactdoos uitvoeringen**				
06.50.01	stekkerblok met 3 stopcontacten	7 FHst		.....	.....
07	**KABELGANGEN**				
07.01	**Algemeen**				
07.03	**Kabelgoten**				
07.03.01	Kabelgoten - sendzimir verzinkt				
07.03.01.02	B=100mm	3 FHm		.....	.....
07.03.01.03	B=150mm	22 FHm		.....	.....
07.03.01.04	B=200mm	30 FHm		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **03 - Elektriciteit (meetstaat deel 2)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
07.30	**Wandgoten - plintgoten**				
07.30.14	Voedingskanaal in PVC	13 FHm		.....	.....
18	**DATANETWERK VOORZIENINGEN**				
18.01	**Normalisatie - garanties en certificering - montagevoorschriften**				
18.01.01	cat 6 - class E	0 PM		.....	.....
18.02	**Horizontale bekabeling**				
18.02.01	U/UTP cat 6	694 FHm		.....	.....
18.10	**Connectoren**				
18.10.01	U/UTP cat 6	0 PM		.....	.....
18.11	**Contactdozen**				
18.11.01	Inbouw				
18.11.01.01	Enkelvoudige RJ45	2 FHst		.....	.....
18.11.01.02	Dubbele RJ45	3 FHst		.....	.....
18.11.01.02	Dubbele RJ45 voor WIFI	1 FHst		.....	.....
18.20	**Patchpanelen**				
18.20.01	Distributiepanelen	1 FHst		.....	.....
18.30	**Patchsnoeren**				
18.30.01	Data patchsnoeren				
18.30.01.01	U/UTP cat 6 met L=1,2,3m	8 VHst		.....	.....
18.40	**Testen**				
18.40.01	Horizontale bekabeling	1 GP		.....	.....
19	**BRANDBEVEILIGING**				
19.01	**Branddetectie met analoge systemen**				
19.01.01	Algemeen	0 PM		.....	.....
19.01.02	Centrale				
19.01.02.01	<100 componenten	1 FHst		.....	.....
19.01.20	Optische detector				
19.01.20.01	Standaard	6 FHst		.....	.....
19.01.21	Multicriteria detector (optho-thermische)				
19.01.21.01	Standaard	1 FHst		.....	.....
19.01.40	Waarschuwingsdrukknop				
19.01.40.01	standaard	2 FHst		.....	.....
19.01.60	Akoestische alarmgever: sirene				
19.01.60.01	standaard	1 FHst		.....	.....
19.01.70	Deurmagneet	1 FHst		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **03 - Elektriciteit (meetstaat deel 2)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
19.01.80	Bekabeling en kortsluitisolatoren				
19.01.80.01	bekabeling volgens voorschriften fabrikant	43 FHm		.....	.....
19.01.80.02	Brandbestendige bekabeling FR2 Rf 1h (conform NBN 713-020)	500 FHm		.....	.....
19.01.81	Koppelingen met andere technieken	1 GP		.....	.....
19.01.82	Indienststelling en opleiding personeel	1 GP		.....	.....
19.01.83	Onderhoudscontract	1 VHj		.....	.....
25	**SPECIALE TOESTELLEN**				
25.02	**Kooktoestellen**				
25.02.30	Koelkasten				
25.02.30	onderbouwkoelkast	1 FHst		.....	.....
35	**ALLERLEI**				
35.01	**Tijdens uitvoeringsfase**				
35.01.01	Kap-, metsel- en herstellingswerken	1 GP		.....	.....
35.01.02	Openingen	1 GP		.....	.....
35.01.03	Afdichtingen	1 GP		.....	.....
35.01.04	Technische fiches - berekeningen - uitvoeringsplannen	1 GP		.....	.....
35.01.07	Veiligheids- en preventiemaatregelen	1 GP		.....	.....
35.01.08	Markeringen	1 GP		.....	.....
35.01.10	Opkuis	1 GP		.....	.....
35.02	**Bij einde werffase - voorlopige oplevering**				
35.02.01	Keuringen	1 GP		.....	.....
35.02.02	As-built dossier	1 GP		.....	.....
36	**VEILIGHEIDSVERLICHTING**				
36.01	**Decentrale autonome toestellen**				
36.01.11	Veiligheidsverlichting LED - lensoptiek anti-paniek				
36.01.11.01	Anti-paniek - opbouw	7 FHst		.....	.....
36.01.11.01	Anti-paniek - opbouw met beugel	2 FHst		.....	.....
38	**VERLICHTINGSTOESTELLEN**				
38.01	**Het plaatsen van verlichtingstoestellen**				
38.01.02	Het plaatsen van opbouwtoestellen	22 FHst		.....	.....
38.02	**Het leveren van verlichtingstoestellen**				
38.24	**Plafondopbouw - hermetisch**				
38.24.01	PB2 - 6380lm	22 FHst		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **03 - Elektriciteit (meetstaat deel 2)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

subsidieerbare werken

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
				Totaal excl. BTW:	.....
				BTW:	.....
				Totaal incl. BTW:	.....

TOTAAL EXCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

BTW :

.....

.....

TOTAAL INCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

Opgemaakt te ....., op .....

(stempel en handtekening)

DOCUMENT:

SAMENVATTENDE OPMETING

PROJECT:

2066 - Elzenhof Elsene

DEEL:

03 - Elektriciteit (meetstaat deel 3)

VERSIE:

14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING

niet-subsidieerbare werken
verplichte opties

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **03 - Elektriciteit (meetstaat deel 3)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken
verplichte opties

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
00	**VERPLICHTE OPTIE 4 : AFBRAAK**				
00.01	**Afbraak-, afkoppelings- en instandhoudingswerken van de hieronder opgesomde installaties**				
00.01.01	Afbraak bestaande elektrische installatie - deel stookplaats	1 GP		.....	.....
05	**VERDEELLEIDINGEN**				
05.01	**Algemeenheden**				
05.35	**Elektrische leidingen**				
05.35.15	XGB kabel, inclusief beschermingsmiddelen				
05.35.15.02	VERPLICHTE OPTIE 3 : XGB 3G1.5mm², inclusief beschermingsmiddelen	39 FHm		.....	.....
05.35.15.11	VERPLICHTE OPTIE 1 : XGB 3G2.5mm², inclusief beschermingsmiddelen	52 FHm		.....	.....
05.35.15.11	VERPLICHTE OPTIE 3 : XGB 3G2.5mm², inclusief beschermingsmiddelen (voeding deur)	43 FHm		.....	.....
05.35.15.90	VERPLICHTE OPTIE 4 : XGB 3x4mm², inclusief beschermingsmiddelen voedingskabel HVAC	15 FHm		.....	.....
05.90	VERPLICHTE OPTIE 4: Bekabeling, incl. beschermingsmiddelen voor koppeling ruimtevoelers/buitenvoeler met stookplaats én overwerkschakelaar/klok met betreffend verdeelbord.	1 GP		.....	.....
06	**BEDIENINGSAPPARATUUR**				
06.02	**Opbouw**				
06.02.01	Opbouw IP55				
06.02.01.05	VERPLICHTE OPTIE 4 : Enkelpolige schakelaar	1 FHst		.....	.....
06.02.01.17	VERPLICHTE OPTIE 4 : Contactdoos, 2P+A	1 FHst		.....	.....
06.02.02	Opbouw IP20				
06.02.02.20	VERPLICHTE OPTIE 1 : Dubbele contactdoos, 2P+A	1 FHst		.....	.....
06.30	**Sensoren**				
06.30.01	Bewegingsmelders				
06.30.01.12	VERPLICHTE OPTIE 4 : type T2-h = 1-lichtschakelkanaal, plafond opbouw hermetisch, klein bereik	1 FHst		.....	.....
06.30.01.55	VERPLICHTE OPTIE 3 : Opbouwbewegingsmelder IP 55	1 FHst		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **03 - Elektriciteit (meetstaat deel 3)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken
verplichte opties

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
07	**KABELGANGEN**				
07.01	**Algemeen**				
07.03	**Kabelgoten**				
07.03.01.04	VERPLICHTE OPTIE 4 : B=200mm t.b.v. het fatsoeneren van de bekabeling in de stookplaats	11 VHm		.....	.....
18	**DATANETWERK VOORZIENINGEN**				
18.02	**Horizontale bekabeling**				
18.02.01	VERPLICHTE OPTIE 4: U/UTP cat 6	106 FHm		.....	.....
18.10	**Connectoren**				
18.10.01	U/UTP cat 6	0 PM		.....	.....
18.11	**Contactdozen**				
18.11.30	Opbouw IP55				
18.11.30.02	VERPLICHTE OPTIE 4 : Dubbele RJ45	1 FHst		.....	.....
19	**BRANDBEVEILIGING**				
19.01	**Branddetectie met analoge systemen**				
19.01.01	Algemeen	0 PM		.....	.....
19.01.20	VERPLICHTE OPTIE 4: Optische detector				
19.01.20.01	Standaard	1 FHst		.....	.....
19.01.21	VERPLICHTE OPTIE 4 : Multicriteria detector (optho-thermische)				
19.01.21.01	Standaard	1 FHst		.....	.....
36	**VEILIGHEIDSVERLICHTING**				
36.01	**Decentrale autonome toestellen**				
36.01.11	Veiligheidsverlichting LED - lensoptiek anti-paniek				
36.01.11.01	VERPLICHTE OPTIE 3 : Anti-paniek - opbouw	1 FHst		.....	.....
36.01.11.20	VERPLICHTE OPTIE 4 : Anti-paniek - hermetisch opbouw	2 FHst		.....	.....
36.01.15	Veiligheidsverlichting LED - fresneloptiek				
36.01.15.40	VERPLICHTE OPTIE 3 : Langwerpig type - Fresnellens - opbouw hermetisch buitentoepassing	1 FHst		.....	.....
38	**VERLICHTINGSTOESTELLEN**				
38.01	**Het plaatsen van verlichtingstoestellen**				
38.01.02	VERPLICHTE OPTIE 3 : Het plaatsen van opbouwtoestellen	2 FHst		.....	.....

PROJECT: **2066 - Elzenhof Elsene**
DEEL: **03 - Elektriciteit (meetstaat deel 3)**
VERSIE: **14/08/2018 - rev.A - AANBESTEDING**

niet-subsidieerbare werken
verplichte opties

Art. nr.	Omschrijving	Aantal/Eenheid	TM	Eenheidsprijs	Totaalprijs
38.01.02	VERPLICHTE OPTIE 4 : Het plaatsen van opbouwtoestellen	4 FHst		.....	.....
38.24	**VERPLICHTE OPTIE 4 : Plafondopbouw - hermetisch**				
38.24.01	PB1 - 4600lm	4 FHst		.....	.....
38.42	**VERPLICHTE OPTIE 3 : Wandopbouw - microprismatische optiek**				
38.42.01	MM1	2 FHst		.....	.....
				Totaal excl. BTW:	.....
				BTW:	.....
				Totaal incl. BTW:	.....

TOTAAL EXCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

BTW :

.....

.....

TOTAAL INCLUSIEF BTW IN LETTERS GESCHREVEN :

.....

.....

Opgemaakt te ....., op .....

(stempel en handtekening)

4

Gezien om gevoegd te worden bij Collegebesluit houdende de goedkeuring van het ontwerp en het uitschrijven van een openbare procedure in verband met de optimalisatie en renovatie van het gemeenschapscentrum Elzenhof, Kroonlaan 12-14-16 te 1050 Brussel (Elsene) nr. 20182019-0018 van 25-10-2018

De collegeleden,

Bianca DEBAETS **Pascal SMET** **Guy VANHENGEL**