

DEEL 2 BESCHRIJVING DER WERKEN

Voorafgaande nota.

Nota 1 : per lot één offerteformulier invullen en onder afzonderlijke omslag met afzonderlijke vermelding van het betreffende lot op de bepaalde uren in deponeren. NOOIT ALLE LOTEN SAMEN IN EEN ENVELOPE STEKEN. ZO JA ZAL DE OFFERTE NIETIG VERKLAARD WORDEN.

ALLE LOTEN WORDEN AFZONDERLIJK BEHANDELD.

Nota 2 : De opdrachtgever behoudt zich het recht voor om sommige loten niet uit te voeren of toe te wijzen aan dezelfde – of een andere aannemer.

Nota 3 : De opdrachtgever behoudt zich het recht voor om de opdracht te wijzigen, aan te passen, uit te breiden of te verkleinen.

Nota 4 : De aannemer ziet af van het recht om schadevergoeding te eisen indien de opdracht, zelfs in grote mate veranderd. Indien de opdracht in grote mate veranderd zal de aannemer hiervan tijdig op de hoogte gesteld worden, en zal het contract op dat moment ook aangepast worden.

Volgende loten zijn van toepassing:

lot 1 Ruwbouwwerken
 lot 2 RAMEN IN PVC
 lot 3 SECTIONAAL POORTEN EN DEUREN IN STAAL
 lot 4 CENTRALE VERWARMING AFZUIGING LOKAAL
 B17
 lot 5 ELEKTRICITEIT
 lot 6 BUITENBETEGELING

lot 1 Ruwbouwwerken**01.01.0. VOORAFGAANDE WERKEN**

Wat de inrichting van de bouwwerf betreft dient de aannemer zich te schikken naar de voorschriften van het A.R.A.B. voor elk facet dat betrekking heeft op de onderhavige aanneming. Tevens zorgt de aannemer ervoor dat alle veiligheidsvoorschriften volgens Belgische of Europese normen gerespecteerd worden. De aannemer zorgt voor het invullen en indienen van de formulieren voor de aanvraag tot het uitzetten van de bouwlijn en bouwhoogte bij de bevoegde gemeente- of stadsdiensten. Bij het uitzetten van het gebouw zal hij de architect ter plaatse uitnodigen teneinde de nodige controles te doen. Alle werken en materialen zullen worden beschermd tegen water indringing door middel van dagelijkse afdekking van de bouwelementen met een p.v.c. folie. De architect kan de werken tijdelijk doen stilleggen om ernstige redenen indien de situatie dit vraagt (slordigheid, abnormale weersomstandigheden, gebrekkige veiligheid), met of zonder instemming van aannemer of bouwheer. Ingevolge de plaatselijke politiereglementering wordt de aannemer verplicht om de bouwplaats af te sluiten van de openbare weg. Deze bouwplaatsafsluiting zal voorzien zijn van de nodige nachtverlichting en signalisatie. Hij is verantwoordelijk voor deze afsluiting, verlichting en signalisatie, en hij draagt de kosten, en eventuele taksen. De aannemer zal beschikken over een goede werfkeet welke het mogelijk maakt om de werfvergaderingen te houden, en is verantwoordelijk voor zijn materialen op de werf.

Het maken van een voorlopige weg – indien nodig – of het maken van aanpassingen aan wegen en beplating zijn van toepassing.

Deze voorwaarden voor het plaatsen van een kraan en het gebruik van de openbare weg zijn de volgende:

- De aannemer informeert bij de gemeente.
- De bouwheer wordt onmiddellijk in kennis stellen van de kosten welke door de gemeente worden aangerekend voor het gebruik van de openbare weg. Enkel de kosten welke door de gemeente worden aangerekend kunnen dan eventueel worden verrekend aan de bouwheer.
- De aannemer alleen is verantwoordelijk voor het herstel van de openbare weg, de voetpaden, enzovoort voor zover zij door zijn toedoen zijn beschadigd. Indien voor de werker deze reeds beschadigd zouden zijn zal de aannemer dit melden aan, en laten bevestigen door de gemeentelijke bevoegde overheid.

Netheid van de werf:

De aannemer is verantwoordelijk voor de netheid van de werf en zorgt ervoor dat deze wekelijks opgekuist is, dagelijks indien de functie en of de situatie op de werf of van het gebouw dit vereist.

Alle afval en afbraak wordt van de werf verwijderd. Vóór de voorlopige oplevering moet heel het gebouw en het terrein volledig ontdaan zijn van alle onzuiverheden, die het gevolg zijn van dit lot van de aanneming.

Voorlopige aansluiting en verbruik elektriciteit en water

De aannemer van de ruwbouw doet de nodige stappen met het oog op de voorlopige aansluiting.

De kosten van de aansluiting en het verbruik voor water en elektriciteit zijn voor rekening van de aannemer. De aannemer moet erover waken dat de installaties overeenstemmen met de reglementen van de voorzieningsbedrijven.

De aannemer mag gebruik maken van de bestaande elektriciteit en watervoorzieningen. Ook de werfkeet voor het houden van de vergaderingen mag weggelaten worden omdat de werfvergadering in het syntra zelf kan worden gehouden.

Plaatsbeschrijving van het wegdek

Uit te voeren voor de aanvang der werken.

De aannemer dient vooraf een plaatsbeschrijving op te laten maken van alle aanpalende wegeniswerken, met het oog op wat zich mogelijk zou kunnen voordoen tijdens de uitvoering van de werken.

De werken mogen niet aangevat worden vooraleer de ondertekende plaatsopneming in het bezit gesteld is van de bouwheer.

Grondonderzoek.

De aannemer zal een grondonderzoek laten uitvoeren.

Grondbank.

De aannemer zorgt voor de nodige attesten bij vervoer van de grond. Normaal mag gerekend worden dat alle grond op het eigen perceel kan worden herbruikt.

Beton en stabiliteitsstudie.

De beton- en stabiliteitsstudie wordt uitgevoerd door een gespecialiseerd bureau dat de volledige stabiliteit bekijkt en erover verantwoordelijkheid draagt. **Dit gebeurt op kosten van de aannemer.** Deze studie wordt voor de aanvang der werken ter controle afgeleverd aan de architect. De ingenieur welke is belast met de studie zal in geval van twijfel worden uitgenodigd op de werf.

Overeenkomst architect

De architect belast met het opmaken van de bouwplannen, bestek, en toezicht is Architect Guido Vonck - Leon Scheerderslaan 14 - 9111 Belsele - Tel: +32(0)3777.07.88 - Fax: +32(0)3777.99.28.

De overeenkomst tussen architect en bouwheer maakt geen deel uit van de overeenkomst tussen de aannemer en de bouwheer.

01.01.01. Inrichting bouwwerf FH TP

De hierbovenstaande beschrijving is van toepassing. Afzonderlijk op te geven posten staan hieronder beschreven.

Voorzien zijn :

Het plaatsen van een werfkeet met mogelijkheid tot het houden van werfvergadering met verwarming en verlichting.

De nodige voorzieningen voor het personeel van de aannemer volgens de arbeidsvoorschriften.

Sanitaire voorzieningen voor het personeel.

Een bouwkraan.

Een afsluiting van de bouwwerf met metalen hekwerk en beton voeten.

Een werfplaat met de vermelding “verboden op de werf te komen”.

Een werfplaat met de vermelding van de aannemer en zijn telefoonnummer.

Het opmaken van een bouwplaats inrichtingsplan, en een veiligheidsplan.

01.01.02. Plaatsbeschrijving van aanpalende constructies FH TP**01.01.03. Grondonderzoek FH TP**

De aannemer zorgt voor het uitvoeren van een grondsondering. Deze studie wordt ter beschikking gesteld van de bouwheer, architect en studiebureau dat instaat voor de betonstudie. Op basis van het advies van de firma die het grondonderzoek doet zal de ingenieur oordelen hoe de fundering moet worden uitgevoerd en eventueel aangepast. Hieruit kunnen verrekningen in de funderingen voortvloeien. Hierin is begrepen de extra studiekosten voor berekeningen van funderingen.

01.01.04. Beton en stabiliteitstudie FH TP

De aannemer zal zelf een ingenieur aanstellen voor het opmaken van de stabiliteitstudie.

De betonstudie wordt tijdig ter beschikking gesteld van het opdrachtgevend bestuur en de architect. Alle verrekningen welke voortvloeien uit de studie worden zo vlug mogelijk gemeld en voor akkoord getekend (voor uitvoering). De architect houdt zicht het recht voor om de keuze van het studiebureau te weigeren dat voorgesteld wordt door de aannemer. **De kostprijs voor de stabiliteitstudie wordt afzonderlijk opgegeven bij aanbesteding. De opdrachtgever houdt zichzelf het recht voor om een andere ingenieur aan te stellen.**

01.01.05. All risk verzekering FH TP

Voor de bouwwerf wordt door de aannemer een alle bouwplaatsrisico verzekering afgesloten. Kopie van deze polis wordt aan alle partijen overgemaakt.

01.01.06. Veiligheidscoördinatie

De aannemer dient rekening te houden met de veiligheid op de bouwwerf. Hij zal een VG plan opmaken een een gd Post Interventie Dossier, waarin de gebuikte materialen veiligheidsfiches enzovoort beschreven zijn. De opmaak dient te voldoen aan de voorschriften van de wet.

Verdere volgende beschrijving wordt gegeven ten titel van inlichting en is van toepassing voor zover ze van toepassing is. De aannemer verklaart dat hij deze beschrijving ten minste gelezen heeft en verbindt zicht om te handelen volgens de eisen van de veiligheid en de wet.

De aannemer mag zelf de coördinatie uitvoeren als hij hiervoor de nodige attesten heeft. In dit artikel is de kostprijs te voorzien voor de bijkomende veiligheidsvoorzieningen en het opmaken van de nodige documenten.

Het aanstellen van een veiligheidscoördinator gebeurt door het Syntra zelf.

De aannemers en onderaannemers in het algemeen de aannemer genoemd dienen te voldoen aan :

Het algemeen reglement voor de arbeidsbescherming (ARAB/CODEX)

Het algemeen reglement op de elektrische installaties (AREI)

De wet van 4 augustus 1996 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk (B.S. 198 september 1996), gewijzigd bij de wetten van 13 februari 1998 (BS 19 februari 1998), 28 februari 1999 en 5 maart (BS 18 maart 1999) en haar uitvoeringsbesluiten.

KB 25.1.01 BS 7.2.01, i.v.m. veiligheidscoördinator voor tijdelijke en mobiele werkplaatsen.

Alle andere door de wet verplichte richtlijnen, ook deze op lokaal niveau.

Verder dienen ze :

Al hun verplichtingen inzake veiligheid en gezondheid op de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen na te leven en vooral diegene die voortvloeien uit de wet van 4 augustus 1996 en haar uitvoeringsbesluiten zoals het KB van 25 januari 2001 en volgende betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen. Verder dienen ze de verplichtingen uit ARAB/CODEX en de voorschriften uit CAO en publicaties het NAVB na te leven.

Ingeval een onderaannemer zijn verplichtingen inzake veiligheid en gezondheid niet voldoende naleeft zal de algemene aannemer zelf, na ingebrekestelling (schriftelijk), alle maatregelen nemen die hij nodig acht en dit op kosten van de in gebreke zijnde partij overeenkomstig artikel 29 van de wet van 4 augustus 1996.

Het contract kan eveneens door de algemene aannemer worden ontbonden in het nadeel van de in gebreke zijnde partij die zal gehouden zijn de algemene aannemer te vergoeden voor om het even welke kosten die eruit voortvloeien.

Ingeval van zwaar en dreigend gevaar is de algemene aannemer vrijgesteld van de in vorige alinea genoemde ingebrekestelling.

Door het indienen van de offerte verbindt elke aannemer zichzelf en zijn eventuele onderaannemers, ertoe de heersende reglementering en het veiligheids- en gezondheidsplan fase ontwerp (zie verder) na te leven. Bovendien leveren ze elk een eigen veiligheids- en gezondheidsplan af uiterlijk twee weken voor aanvang van hun werkzaamheden. Enkel mits goedkeuring van het plan door de preventieadviseur van de hoofdaannemer en de coördinator verwezenlijking voor de werf zullen de werken mogen aangevat worden. Het niet goedkeuren van dit plan kan geen termijnsverlenging of schadevergoeding ten gunste van de aannemer voor gevolg hebben.

Het contract kan dien vallend eveneens door de algemene aannemer worden ontbonden in het nadeel van de in gebreke zijnde partij, die zal gehouden zijn de algemene aannemer te vergoeden voor om het even welke kosten die eruit voortvloeien.

De aannemer verbindt zich ertoe een persoon op de werf aanwezig te houden met leidinggevende bevoegdheid die de taal van de werfleider van de hoofdaannemer beheerst.

Het bouwplaatsreglement vervangt in geen geval de wetgeving vervat in het ARAB, de CODEX en het AREI maar vult deze aan en wordt toegevoegd ten indicatieven titel als leidraad voor veilig werken op de bouwplaats. Het is eveneens een contractueel document. (de aannemer bevestigt door zijn inschrijving zelf dat hij dit ontvangen heeft, verbindt er zich toe het op te nemen in de contracten met zijn onderaannemers en het door hen te laten naleven.)

Alle aannemers dienen de technische fixes, gebruiksaanwijzingen, folders enz. van alle gebruikte materialen in tweevoud ter goedkeuring te overhandigen aan de veiligheidscoördinator uitvoering alvorens deze producten geleverd worden op de werf.

Alle aannemers geven, voor de voorlopige oplevering, alle nuttige asbuilt- plannen, in tweevoud, af aan de veiligheidscoördinator uitvoering.

Bij ontstentenis van een van de vorige punten is het de bouwheer toegelaten (naar zijn keuze een deel van, of geheel) de betaling van het betrokken onderdeel in te houden tot alles in orde is. De bouwheer zal dan ook niet nalaten bij elke betaling, de veiligheidscoördinator te interpellieren alvorens deze uit te voeren.

Bouwplaatsreglement

Definities:

- Dossier V. & G. : De synthese van alle documenten i.v.m. veiligheid en gezondheid, door alle tussenkomende partijen samengebracht: opdrachtgever, architect, studie bureau, coördinator-ontwerp, coördinator-verwezenlijking, ondernemingen, enz.
- Bouwplaatsreglement : Een standaarddocument als addendum aan het contract/bestelling. Het omvat een geheel van elementen die invloed hebben op de veiligheid, de gezondheid, de hygiëne en het milieu en die op bouwplaatsen toepasbaar is.
- Aanvullende bepalingen : Werfgebonden document als addendum aan de bestelbon. Het omvat de specifieke maatregelen eigen aan de bouwplaats, opgelegd door de opdrachtgever, coördinator-ontwerp, coördinator-verwezenlijking of onderneming.
- Onderneming : Elke werkgever die personen tewerkstelt op de bouwplaats of elke zelfstandige die op de bouwplaats werken uitvoert.
- Risicoanalyse-onderneming : Een document dat opgesteld wordt door de onderneming en een gedetailleerde opsomming

- geeft van de maatregelen die de onderneming heeft voorzien om de veiligheid en gezondheid te verzekeren. Het omvat ten minste de volgorde van de activiteiten, de gebruikte uitrusting en producten, de mogelijke risico's, de risico-evaluatie en de te nemen preventiemaatregelen. Het wordt ingevuld op de manier van Kiney.
- C.B.M.: Collectieve beschermingsmiddelen
 - P.B.M.: Persoonlijke beschermingsmiddelen
 - Arbeidsmiddelen : Alle op de arbeidsplaats gebruikte machines, apparaten, gereedschappen en installaties.

Organisatie van de Preventie en Bescherming

De coördinatorverwezenlijking heeft de leiding over de coördinatie van de veiligheid en gezondheid voor het geheel van de werkzaamheden. Overeenkomsten tussen verschillende ondernemingen i.v.m. veiligheid en gezondheid op de bouwplaats moeten eerst door de coördinatorverwezenlijking goedgekeurd worden.

Elke onderneming moet, vooraleer met de werken te starten, zijn risicoanalyse tijdens een geplande INTRODUCTIEVERGADERING met de coördinatorverwezenlijking bespreken.

De tussenkomen partijen verbinden zicht ertoe aanwezig te zijn op de periodieke COÖRDINATIEVERGADERING V & G gehouden door de coördinatorverwezenlijking ze worden georganiseerd samen met de gewone werfvergaderingen.

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 voorziet in het houden van taakgebonden opleidingen op de bouwplaats, met al haar personeel, waarbij specifieke veiligheidsonderwerpen worden besproken, en dit minstens éénmaal per maand. Zij overhandigt een kopie van het verslag en de aanwezigheidslijst aan de coördinatorverwezenlijking.

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 bijhorend materieel te gebruiken en te bedienen op volstrekt veilige wijze. Op vraag van de coördinatorverwezenlijking legt zij de nodige stukken ter staving voor.

De personeelsleden van de aannemers mogen slechts aangetroffen worden op de voor hen voorziene werkplaatsen.

Noodprocedures

Elke onderneming zal de procedures inzake E.H.B.O. en arbeidsongevallen, opgesteld door de coördinatorverwezenlijking, respecteren.

Van elk arbeidsongeval, incident of schadegeval moet de dag van het voorval een melding gemaakt worden. (per fax.) Voor de arbeidsongevallen moet daarenboven een arbeidsongevallenrelaas aan de coördinatorverwezenlijking overhandigd worden.

Elke onderneming rust zijn lokalen uit met de wettelijke voorzieningen inzake brandblussers en E.H.B.O.-materiaal.

Op de bouwplaats is ten minste één E.H.B.O.-hulpverlener permanent aanwezig.

Elke onderneming moet over voldoende, aangepaste en conforme brandbestrijdingsmiddelen beschikken. Voor sommige werken is, in afspraak met de coördinatorverwezenlijking, een vuurvergunning verplicht.

Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

Het dragen van aan het werk aangepaste P.B.M. conform de geldende wetgeving is op de bouwplaats voor IEDEREEN verplicht.

Elke onderneming moet op haar kosten P.B.M. 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 P.B.M. en ze na gebruik weer opbergen en onderhouden.

Collectieve beschermingsmiddelen (CBM)

Ter voorkoming van arbeidsongevallen moet elke onderneming waar nodig C.B.M. voorzien. De keuze wordt bepaald op basis van de PREVENTIEBEGINSELEN vastgelegd in hoofdstuk II “algemene beginselen” van de wet op het welzijn, waarin onder meer de voorkeur wordt gegeven aan collectieve bescherming i.p.v. persoonlijke bescherming. (4 augustus 1996. Wet betreffende het welzijn van de werknemers bij de verwezenlijking van hun werk (B.S. 18/09/1996) gewijzigd bij de Wet van 13/2/1998 (B.S. 19/2/1998)).

Het plaatsen en/of wegnemen van C.B.M. wordt geregeld IN SAMENSPRAAK met de coördinatorverwezenlijking. Geplaatste C.B.M. mogen NOOIT verwijderd worden zonder dat vervangende of definitieve beschermingen worden aangebracht.

Elke op de bouwplaats vastgestelde gevaarlijke of ongezonde toestand moet onmiddellijk aan de coördinatorverwezenlijking gemeld worden.

Orde en netheid

Elke onderneming moet ten minste dagelijks zijn werkposten opkuisen en het afval afvoeren. De coördinatorverwezenlijking kan, op kosten van de onderneming dien in gebreke blijft, de opdracht geven aan derden de werkposten op te ruimen.

De wegen, doorgangen en trappen moeten steeds 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.

Materialen moeten ordelijk en stabiel, beveiligd tegen weersinvloeden, in afspraak met de coördinatorverwezenlijking, in de voorziene zones gestapeld worden.

Milieu

Het verbranden van afval is op de bouwplaats verboden.

Het verwijderen van afval en/of verpakkingen gebeurt volgens de procedure opgenomen in het veiligheids- en gezondheidsplan.

Maatregelen dienen genomen te worden tegen bodem-, lucht- en watervervuiling.

Bouwplaatsinrichting

Het inrichtingsplan ligt ter inzage in het dossier V & G op de bouwplaats. Het vermeldt ten minste volgende gegevens:

toegangen, wegen, rijrichting en parkings
ligging van nutsleidingen (H.S., L.S., telefoon, water, gas,...)
zones voor gezondheidsinrichtingen, stockeren van materieel, werkplaatsen...
inplanting hijstoestellen en draaicirkel
opgestelde elektrische verdeelborden
E.H.B.O. post

Elke onderneming is verplicht voor haar werknemers de wettelijk voorziene gezondheidsinrichtingen ter beschikking te stellen (C.A.O. van 5/1/84 – KB van 1/5/84 – A.R.A.B. art. 76 ev.) en deze dagelijks te onderhouden. Maaltijden mogen enkel in de daartoe voorziene inrichtingen worden gebruikt.

Het gebruik van de installatie van de algemene aannemer is in principe verboden voor derden tenzij onderling schriftelijk overeengekomen.

Het opstellen van werfburelen, refters, kledkamers, sanitaire installaties, opslagplaatsen, ... mag enkel conform het inplantingsplan en in overleg met de coördinatorverwezenlijking gebeuren.

De algemene aannemer is er toe verplicht gedurende de ganse duur van de werken, een deugdelijke, proper, in de winter voldoende verwarmd, bureel ter beschikking te stellen van de coördinator uitvoering. Het is voorzien van een deugdelijke, afsluitbare kast.

Elektrische installatie

De elektrische installatie moet door een erkend organisme gekeurd worden conform het A.R.E.I.. Elk defect moet ONMIDDELIJK aan de coördinatorverwezenlijking 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.

Kabels moeten steeds opgehangen en/of afgeschermd worden tegen mogelijke beschadiging.

Elke onderneming staat zelf in voor de verlichting van haar werkposten. Deze verlichting moet uitgevoerd worden volgens de geldende wetgeving. De coördinatorverwezenlijking organiseert de algemene verlichting en eventuele noodverlichting. Deze zijn op kosten van de algemene aannemer en blijven staan tot het einde van de werf.

Arbeidsmiddelen en toebehoren

Enkel elektrisch materieel conform het A.R.E.I. mag op de bouwplaats aanwezig zijn en aangesloten worden op de daartoe voorziene verdeelborden.

Elke onderneming moet zijn arbeidsmiddelen zodanig markeren dat ze identificeerbaar zijn. Het identificatiesysteem moet beschreven worden in de risicoanalyseonderneming.

De arbeidsmiddelen moeten geschikt zijn voor het uit te voeren werk en regelmatig gekeurd door een bevoegd persoon zodat bij het gebruik de veiligheid en gezondheid steeds gewaarborgd zijn. Op vraag van de coördinatorverwezenlijking moeten de gebruiksaanwijzingen en veiligheids- en gezondheidsinstructies kunnen voorgelegd worden.

Bij gebruik van arbeidsmiddelen van derden is de GEBRUIKER verantwoordelijk voor de veiligheid.

Bij het gebruik van heftoestellen gelden volgende specifieke bepalingen:

Alle heftoestellen en hijstoebereiden, evenals grondverzetmachines die gebruikt worden om lasten te hijsen, die op de bouwplaats binnengebracht worden moeten voorzien zijn van een geldig keuringsattest.

Een kopie van de keuringsattesten moet aan de coördinatorverwezenlijking overhandigd worden vooraleer de toestellen in gebruik te nemen. Bij ontstentenis heeft de coördinatorverwezenlijking het recht de toestellen buiten dienst te stellen.

Bij gebruik van meerdere heftoestellen met overlappend werkbereik moet, in overleg met de coördinatorverwezenlijking, een gebruiksprocedure opgesteld worden.

Ladders zijn steeds in goede staat (zonder beschadigingen en stabiel) en uitgerust met aangepaste antislipvoorzieningen. Zij worden opgesteld op een goede, stevige ondergrond. Zij worden steeds vastgemaakt wanneer zij dienst doen als toegangsladder of wanneer de ladder 25 of meer sporten telt.

Bij het gebruik van stellingen gelden volgende specifieke stellingen:

Elke stelling vanaf 2m hoog moet voorzien zijn van leuningen, tussenleuningen en plinten. De werkvloer moet aaneensluitend zijn d.w.z. onder gevaarlijke ruimten tussen de planken en de leuning en voldoende stevig, rekening houdend met de belasting.

De toegang tot de werkvloeren gebeurt door middel van trappen(torens) of ladders.

Voor de ingebruikname en minstens één maal per week wordt de stelling nagekeken door een bevoegde persoon van de onderneming.

Voor stellingen hoger dan 8 m of voor stellingen blootgesteld aan buitengewone krachten moeten de nodige berekeningsnota's voorgelegd worden aan de coördinatorverwezenlijking.

Gevaarlijke producten

Alle producten op de bouwplaats moeten reglementair geëtiketteerd zijn of worden. Het gebruik van brandbare, toxische of andere gevaarlijke producten moet in de risicoanalyseonderneming vermeld staan.

Het stockeren van producten en verwijderen van de verpakking dient volgens de geldende wetgeving en in afspraak met de coördinatorverwezenlijking te gebeuren.

Een kopie van de veiligheid- en gezondheidssteekkaart (chemische fiche of M.S.D.S.-fiche) van de gebruikte producten moet aan de coördinatorverwezenlijking overhandigd worden. De steekkaart omvat ten minste:

- naam van de fabrikant
- fysische eigenschappen
- bijzondere kenmerken
- gevaren/verschijnselen
- preventie
- blusstoffen/eerste hulp/evacuatie

Indien werken worden uitgevoerd waarbij schadelijke of hinderlijke dampen/gassen vrijkomen, moet in dit gemeld worden in de risicoanalyseonderneming. Op basis van voorgaande gegevens zal het veiligheids- en gezondheidsplan aangepast worden. Met de coördinatorverwezenlijking worden maatregelen afgesproken om de dampen/gassen op een doeltreffende manier af te voeren.

Werken met open vlam

Voor de aanvang van werken met open vlam overhandigt, indien nodig, de onderneming aan de coördinatorverwezenlijking een vuurvergunning.

Het behandelen van gasflessen gebeurt met de meeste zorg. Lege gasflessen en gasflessen die niet gebruikt worden, 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. Bij voorkeur worden ze gemonteerd op een flessenkar. Op het einde van de dagtaak worden de gasflessen dichtgedraaid, de slangen en manometers worden ontspannen en alles wordt veilig opgeborgen achter slot.

Bij werken met open vlam hoort een ABC-blusapparaat van minimum 6 kg.

01.01.06.a Kostprijs aanstellen veiligheidscoördinator PM

De vc wordt aangesteld door het syntra zelf.

01.01.06.b Veiligheidscoördinatie kostprijs opmaken dossier TP

01.01.06.c Veiligheidscoördinatie kostprijs veiligheidsmaatregelen TP

In bijlage worden volgende elementen bij de aanbesteding opgegeven.

De aannemer voegt een vg plan bij en een ondertekende intentieverklaring.

Afzonderlijke kostprijzen worden waar nodig opgegeven.

HET GEBRUIK VAN EEN VEILIGE STELLING OF HOOGTEWERKER MET VALBEVEILIGING IS NOODZAKELIJK.

01.01.07. Netheid van de werf TP

Alle materialen voortkomend uit de werken zoals verpakking- en afvalmaterialen, bouwafval, enz. zullen op een legale manier worden verwijderd en gestort. De aannemer is verantwoordelijk voor de netheid van de werf en zorgt ervoor dat deze wekelijks opgekuist is, dagelijks indien de functie en of de situatie op de werf of van het gebouw dit vereist.

De kostprijs van eventuele containers en stortkosten is inbegrepen. Elke onderaannemer is verantwoordelijk voor het verwijderen van zijn afval. Alle afval en afbraak wordt van de werf verwijderd. Vóór de voorlopige oplevering moet heel het gebouw en het terrein volledig ontdaan zijn van alle onzuiverheden, die het gevolg zijn van dit lot van de aanneming. **Het gebouw wordt afgeleverd in een propere staat, alle afval is weggenomen.** Het gebouw wordt echter niet opgekuist door de aannemer. Ramen, vloeren, deuren enzovoort zijn wel ontdaan van alle beschermende bekleding en zijn proper gemaakt, doch een definitieve opkuisbeurt dient te gebeuren door de bouwheer.

Gezien de activiteiten van de school verder blijven doorgaan dient alle schuurwerk stofdicht te worden uitgevoerd. Klas per klas wordt aangepakt en afgewerkt. Het kan zijn dat er aanzienlijke onderbrekingen tussen de verschillende fasen nodig zijn. Binnenwerkzaamheden dienen uitgevoerd in een verlofperiode.

01.01.08. Voorlopige aansluiting en verbruik elektriciteit en water PM

De aannemer kan gebruik maken van de bestaande voorzieningen zonder extra kost.
Voor sanitair en maaltijden kan de aannemer gebruik maken van de bestaande cafetaria zonder extra kost.
Telefoon wordt voorzien door de aannemer zelf (gsm).

OPBERGEN VAN ZIJN EIGEN MATERIALEN GEBEURT OP AF TE SPREKEN PLAATS MET DE OPDRACHTGEVER OF OP ZELF GEPLAATSTE MATERIAALKEET.

01.01.09. Overeenkomst architect PM

De architect belast met het opmaken van de bouwplannen, bestek, en toezicht is Architect Guido Vonck - Leon Scheerderslaan 14 - 9111 Belsele - Tel: +32(0)3777.07.88 - Fax: +32(0)3777.99.28.

De overeenkomst tussen architect en bouwheer maakt geen deel uit van de overeenkomst tussen de aannemer en de bouwheer.

01.02.00. GESCHIKT MAKEN VAN HET TERREIN

01.02.01. Opruimen beplantingen FH TP

Enkel voor zover nodig voor de goede uitvoering van het bouwwerk en op aanwijzen van de architect worden de bomen en beplantingen weggenomen.

01.02.02. AFSTEKEN GRASZODEN VH m²

Over de ganse oppervlakte van het te bebouwen terrein de te betegelen oppervlakte zullen (voor zover aanwezig) de graszoden afgestoken worden.
DIKTE VAN 40 CM TE VOORZIEN.

01.02.03. AFGRAVEN TEELARDE VH m²

De ganse oppervlakte van het te bebouwen en te betegelen terrein wordt na het afsteken der graszoden afgegraven en genivelleerd. Deze teelaarde wordt op een door de architect aan te duiden plaats op het terrein opgestapeld om na de uitvoering der werken te worden gebruikt voor de aanvullingen.

DIKTE VAN 20 CM TE VOORZIEN.

Het teveel van teelaarde blijft op de werf en kan door de bouwheer zelf gebruikt worden voor aanvulling.

01.02.04. AFBRAAKWERKEN TP

Daar waar de nieuwe lokalen aansluiten aan de bestaande wordt de wand weggenomen. Dit betreft de gevelbeplating, de achterliggende structuur, de betonstenen muren, de betonplinten enzovoort.

Tevens worden de rioleringen uitgebroken en verplaatst en aangesloten op de nieuwe rioleringen.

Vooraf wordt rondgegaan in de lokalen om dit ten gronde te bespreken.

De ramen en cv in de twee achterste leslokalen worden ook aangepast en verplaatst volgens de tekening.

In de garage wordt de afzuigingsinstallatie gedemonteerd en later opnieuw gemonteerd.

Ook het uitbreken van een deuropening in de bestaande muur en een raampopening zijn inbegrepen.

Alle afbraak en aanpassingswerken zijn in dit artikel inbegrepen zowel van wanden, funderingen, technische installaties, dakbedekkingen, enzovoort.

Onder de vloerplaat wordt een aanharding in zuiver scherp scheldezand (geen teelaarde) voorzien van 40 cm dik. De aannemer houdt hiermede rekening bij het berekenen van zijn afbraak-, afgraaf-, en grondwerken.

01.03.0. GRONDWERKEN

01.03.01. AANVULLINGEN MET TEELAARDE

De aanvullingen van de grond worden uitgevoerd met teelaarde welke op de werf wordt gebracht.

Deze aarde is zuiver, vrij van stenen en afval, en vrij van vervuiling.

Ze zijn niet in de aanneming inbegrepen.

01.03.02. DELFWERKEN FUNDERINGEN VH m³

De uitgravingen worden machinaal uitgevoerd en hebben een diepte van ten minste 80 cm onder het maaiveld (wegens vriesgevaar). Ze worden uitgevoerd volgens de vermeldingen van het plan en tot op de vaste draagkrachtige grond (minimum draagkracht 1 kg/cm²). De juiste breedte, diepte en aard van de funderingen worden bepaald door het plan, en door het stabiliteitplan opgemaakt door de ingenieur. Voor het storten worden de architect en ingenieur op de werf uitgenodigd om de nodige controles te doen. De aanaardingen rond funderingen mogen slechts worden uitgevoerd wanneer de metsel- en betonwerken volledig verhard zijn en na controle door de architect. **Voorziene diepte van de uitgravingen: 1.5 meter. Het teveel aan grond wordt voor ophogingen gebruikt van de werf.**

Uitgravingen putten, rioleringen en kelders

Deze zijn inbegrepen in de aanneming van de betreffende artikels. Ze zullen gestut worden op vakkundige wijze. De putten zullen altijd afgedekt blijven zodat dieren of mensen er niet in kunnen vallen. De aanvulling rond de putten met stabiel zand is ook inbegrepen (gestabiliseerd zand voor kelders).

01.03.02.a BRONBEMALING PM

Indien nodig wordt bronbemaling voorzien. Deze is inbegrepen in de werken.

01.03.03. AARDINGSLUS FH m

Onder de funderingen en afgescheiden van eventuele wapeningen door middel van een zuiverheidslaag in zand, wordt een aardingslus aangebracht rondom het gebouw. De koperen lus met diameter 35 mm² zal worden geplaatst zoals voorgeschreven in het M.B. DD 06-10-1981 (b.s. 196 dd. 13-10-1981).

01.04.00. OPKUISWERKEN FH TP

Alle materialen voortkomend uit de werken zoals verpakking- en afvalmaterialen, bouwafval, enz. zullen op een legale manier worden verwijderd en gestort. De kostprijs van eventuele containers en storkosten is inbegrepen. Elke onderaannemer is verantwoordelijk voor het verwijderen van zijn afval.

Het gebouw wordt afgeleverd in een propere staat, alle afval is weggenomen. De woning wordt echter niet opgekuist door de aannemer. Ramen, vloeren, deuren enzovoort zijn wel ontdaan van alle beschermende bekleding en zijn proper gemaakt, doch zijn niet opgekuist.

01.05.00. FUNDERINGEN

01.05.01. ZOLEN IN ONGEWAPEND. BETON VH m³

Het funderingsbeton is uit te voeren in keienbeton dat minstens 250 kg cement per m³ bevat. Het beton zal machinaal vervaardigd worden en vast in de sleuven worden aangedamd. Men zal beton gebruiken welke is aangemaakt door een gespecialiseerde firma. Er mogen geen onderbrekingen gemaakt worden in de funderingszolen.

Funderingen kunnen in meer worden gerekend volgens de uitvoering. De bouwheer zal hiervan bij de aanvang worden in kennis gesteld.

Bij onvoorzienbare slechte grond zal de berekening achteraf op basis van de leveringsbonnen van het beton worden herberekend

01.05.02.a. PLATEN IN ONGEWAPEND BETON FH m²

De betonplaat heeft een dikte van 15 cm en wordt geplaatst op een p.v.c. folie met voldoende mechanische weerstand. Deze p.v.c. folie wordt geplaatst met overlappingsen van minstens 20 cm en wordt tegen de opgaande muren omhoog geplooid tot boven de vloerplaat. In deze ondervloeren worden lichte wapeningsnetten geplaatst.

Onder de vloerplaat wordt een aanharding in zuiver scherp scheldezand (geen teelaarde) voorzien van 40 cm dik.

Voorzien zonder afwerking aan afdak.

01.05.02.b. GEPOLIERDE BETONPLATEN FH m²

De betonplaat heeft een dikte van 15 cm en wordt geplaatst op een p.v.c. folie met voldoende mechanische weerstand. Deze p.v.c. folie wordt geplaatst met overlappingsen van minstens 20 cm en wordt tegen de opgaande muren omhoog geplooid tot boven de vloerplaat. In deze ondervloeren worden lichte wapeningsnetten geplaatst.

Onder de vloerplaat wordt een aanharding in zuiver scherp scheldezand (geen teelaarde) voorzien van 40 cm dik.

Samenstelling van het beton :

- 340 kg HK 40;
- inbrengen van super-platificeerder

De krimpvoegen worden tijdig ingezaagd, er zullen geen scheuren in de beton geduld worden. Vlakheid van de vloer wordt gegarandeerd volgens het WTCB op 5 mm met een last van 2 m i.p.v. 9 mm.

Na het storten wordt de betonlaag mechanisch gepolierd tot in de uiterste kanten met onder het polieren door het invoegen van een kwarts/cement toevoeging (ongeveer 3,6 kg/m²)

Een randisolatie is voorzien. De vloer wordt na afwerking bespoten met ten laag curing-compound om een snelle uitdroging tegen te gaan en een zuivere afwerking te verkrijgen. Deze laag wordt egaal aangebracht.

De kleur van de vloer is voorzien in ROOD.

Scheuren en oppervlakken welke niet egaal zijn worden niet aanvaard.

01.05.03. BETONPLINTEN GEISOLEERD FH m²

Het betreft elementen uit gewapend beton waarvan de prefabricatie verplicht is.

De elementen zijn voorzien van een BENOR-keuring.

De berekeningen en de plans van deze elementen worden geleverd overeenkomstig de bepalingen van het T.B. 100 art. 3 _ 3.

De berekeningen geschieden volgens de richtlijnen van NBN B15-103, en de in aanmerking te nemen acties zijn volgens de reeks NBN BO3. Voor de berekeningswijze en de maximaal toegelaten waarden van de doorbuigingen zijn de bepalingen van het T.B. 110 - deel III _ 1.5 van toepassing.

De W.T.C.B. brochure " Aanbevelingen voor de berekening en uitvoering van geïndustrialiseerde bouwwerken in beton" is van toepassing.

Het beton en zijn wapeningen beantwoorden aan de voorschriften van index 26.0 van het T.B. 104, aangevuld en verbeterd door de NBN B15-101,-102,-103 en -104 en de voorschriften van bijlage 1 van omzendbrief nr 546-17.

De betonsamenstelling wordt door de aannemer bepaald en voorafgaandelijk aan de leidende architect medegedeeld.

Het gebruik van hulpstoffen wordt toegestaan, mits voorafgaande goedkeuring van de leidende architect.

De hulpstoffen moeten voldoen aan de normen van de reeks NBN T61.

De aannemer verstrekt een lijst van inlichtingen volgens NBN T61- 002, hoofdstuk 2.

De productiecontrole wordt uitgevoerd volgens het T.B. 110, deel III _ 2.10. De leidende architect wordt tijdig van de productiedagen op de hoogte gebracht, op straf van weigering van de productie.
De controle van de betonkwaliteit gebeurt volgens Aflevering 4.1 Betonwerken - Deel Betonkwaliteit.
Deze controle geschiedt in principe door een beperkt aantal monsternemingen.
Vooraleer de werken in gewapend beton aan te vatten, zal de leidende architect, in overleg met de aannemer, de verdeling in loten voor de kwaliteitscontrole bepalen.

De **plinten** worden verplicht geprefabriceerd.

Alle zichtbaar blijvende vlakken van de elementen worden uitgevoerd in een gladde bekisting uit of gelijkwaardig aan gebakeliseerde multiplexpanelen. Het Bestuur heeft, benevens reden van betonkwaliteit, bepaald door de betondruksterkte, het recht van geprefabriceerde elementen om reden van gebrekkig uitzicht te weigeren. Gebreken in het uitzicht zijn ondermeer, in willekeurige volgorde :

- opvallende kleurverschillen binnen eenzelfde betonelement of tussen naastliggende betonvlakken;
- zichtbare niet-gewenste hernemingsvoegen of aflijning tussen betonneringsfazen;
- grind- of zandnesten, grote of talrijke luchtbellens, aflopen van cementpap;
- afbarsting of afscheuring.

Elementen die op duidelijke en in ernstige mate één of meer van deze gebreken vertonen worden geweigerd. Het uitvoeren van herstellingen aan het betonoppervlak is principieel verboden.

De plinten worden opgespoten met een soepelblijvende goed hechtende kit.

Dikte 20 cm.

01.05.06. WACHTBUIZEN FH m

Er wordt een vermoedelijke hoeveelheid wachtbuizen voorzien. Ze zijn aan te sluiten op een slappe bocht naar buiten toe en onder de wegaanleg. Er zijn 5 buizen van 5 meter lang met elk een slappe bocht te voorzien.

01.06.00. VOCHTKERINGEN FH TP

Alle vochtkeringen in de muren worden ofwel verlijmd, ofwel verkleefd, ofwel uitgevoerd met opstaande zijkanalen zodat het water niet in de spouw kan komen door de gootvorming van de vochtkeringen in de spouwen.

Waar nodig worden zij aangebracht.

01.07.00. RIOLERINGEN ALGEMEEN

Uitvoering volgens STS 35 in **BUIZEN IN P.V.C.**

Deze zijn uit te voeren in kunststof (p.v.c.) (buizen en hulpstukken) en dragen het "BENOR"- kenmerk. Ze zullen gelegd worden met een regelmatige helling volgens de plaatselijke mogelijkheden. De bovenkant van de buis wordt minimum 50 cm onder het maaiveld genomen. Bij brede (>50 cm) doorvoeringen door de muren zullen kleine ontlastingsbalken worden voorzien. De buizen en de hulpstukken worden verbonden met een steekmofverbinding en worden geplaatst op een stabiele aangedamde ondergrond.

De toezichtputjes worden uitgevoerd in geprefabriceerde kunststofelementen.

De deksels worden uitgevoerd in volblad verzinkt plaatstaal. Ze zijn reukvrij uit te voeren. De klokoosters zijn uit te voeren in kunststof of duraluminium.

Alle putten zijn voorzien van deksels.

01.07.01. BUIZEN DIAM 110 FH m**01.07.02. BUIZEN DIAM 125 FH m****01.07.03. BUIZEN DIAM 160 FH m****01.07.04. INSPECTIEPUT 30/30 FH st****01.07.05. REGENWATERPUT IN BETON FH st**

Regenwaterput vervaardigd uit machinaal getrild en gewapend beton, waarvan de wanden konisch zijn uitgevoerd. In de bovenplaat is een vierkant mangat met betonnen deksel voorzien.

De bovenplaat van de put biedt weerstand aan een statische druk van 1 6 kN/m² (dit stemt overeen met 80 cm aarde). Voor hogere belastingen en/of dynamische belastingen dient een gewapende betonplaat voorzien te worden welke deze belastingen opneemt. De dikte en wapening van deze plaat moet berekend worden door een bevoegd ingenieur.

De put is gegarandeerd waterdicht.

De regenwaterput wordt bij middel van een aangepaste vrachtwagen naar de werf getransporteerd.

De bouwput wordt met behulp van hoogtechnische meetapparatuur volkomen vlak en op de juiste diepte uitgegraven.

Met een aan de belasting aangepaste werfkraan wordt de regenwaterput zonder schokken op de bouwputbodem geplaatst.

Onmiddellijk na de plaatsing dient de bouwput rondom de regenwaterput tot de gewenste hoogte aangevuld te worden met een goede, machinaal te verdichten aanvulgrond.

Gedeeltelijke opvulling van de regenwaterput is noodzakelijk om bij hoge grondwaterstand opdrijven te voorkomen.

De constructie omvat :

- de nodige uitgravingen;
- de gewapende betonplaat;
- de controlekamer, met deksel in gewapend beton;
- de aansluiting op de riolering;
- de grondaanvullingen.
- de zuigleidingen tot binnen het gebouw

Inhoud : 15000 L

De regenwaterput wordt aangesloten op een pomp en het regenwater zal op een – nog te bespreken – manier herbruikt worden binnen het gebouw (sanitair).

01.08.00. METSELWERKEN BOVENGRONDS**01.08.01. OPGAAND METSELWERK BETONSTEEN VH M2****Materiaal**

De betonblokken zijn vervaardigd uit agglomeraten van inerte natuurlijke of kunstmatige granulaten, hydraulische bindmiddelen en eventuele hulpstoffen of additieven. Zij beantwoorden aan de voorschriften van NBN B 21-001 - Metselstenen - Specificaties voor betonmetselstenen (1988 + add.1-1996) en NBN EN 771-3 - Voorschriften voor metselstenen - Deel 3: Metselstenen van granulatenbeton (2003). De niet-minerale granulaten dienen van nature uit of door behandeling rotbestendig, onbrandbaar en onontvlambaar te zijn. Zij zijn minstens twee maanden oud alvorens ze op de werf te verwerken. De aannemer legt een staal en prestatiefiche ter goedkeuring voor aan de ontwerper. Voor meer info raadpleeg.

Specificaties

Formaat (l x b x h) : ZOALS BESTAAND.
De stenen/blokken zijn : ZOALS BESTAAND
Oppervlaktetextuur : ZOALS BESTAAND

De metselmortel (volgens NBN B 14-001) beantwoordt aan

- (ofwel)** categorie M4 (bastaardmortel) voor blokken met een schijnbaar soortelijk gewicht kleiner dan 1200 kg/m³.
- (ofwel)** categorie M3 (bastaardmortel) voor holle blokken met een schijnbaar soortelijk gewicht groter dan 1200 kg/m³ en volle blokken van de kwaliteitscategorie 4 -1,2 en 6 -1,6.
- (ofwel)** categorie M2 (cementmortel) voor holle blokken met een schijnbaar soortelijk gewicht groter dan 1900 kg/m³ en volle blokken van de kwaliteitscategorie 8 -1,9 en 10 -2,2 en 15 -2,2+.

Vochtisolaties : INBEGREPEN

Verankeringen : INBEGREPEN.

Latijen boven deuren : INBEGREPEN.

DE MUREN BLIJVEN ZICHTBAAR EN ZIJN GEVOEGD.**01.09.00. VOEGWERKEN VH M2**

Deze werken worden uitgevoerd door een specialist voeger, indien het voegwerken voor paramentmetselwerken betreft.

Er worden drie stalen voorzien waaruit de bouwheer zijn keuze zal maken.

De schouwen zullen in ieder geval gevoegd worden voor het plaatsen van de pannen. Het voegwerk wordt platvol uitgevoerd.

Ook de vrijgekomen muren worden bijgewerkt en gevoegd na het wegnemen van de steeldeckplaten. Het kan zijn dat de steeldeckplaten blijven staan, maar dit wordt bij uitvoering beslist. In ieder geval houdt de aannemer ermede rekening dat de betonsteen muur achter de af te breken steeldeckplaten moet bewerkt worden (uitkappen van de cementuitstulpingen en eventueel uitslijpen van bepaalde voegen).

01.10.00. GEWAPEND BETON EN STAAL ALGEMEEN

Zoals eerder vermeld in dit bestek is de **STUDIE INBEGREPEN** in de aanneming.

De voorschriften van wapeningskwaliteit en beton, samenstelling van het beton, trillen en bijvoegen van toevoegingsproducten zullen door de ingenieur opgegeven worden, navermelde opmerkingen zijn algemene minimum bepalingen.

Het specificeren van het beton gebeurt volgens de norm NBN B15-001:

- A :** Sterkteklassen, karakteristieke druksterkte
- B :** Blootstellingklassen, duurzaamheid
- C :** Consistentieklassen, vloeibaarheid
- D :** Max. korrelgrootte van het granulaat

Het beton moet machinaal worden vervaardigd. Het beton moet voldoende plastisch zijn en voldoende verdicht opdat de wapeningen goed zouden omhuld zijn en het roesten ervan voorkomen wordt.

Zichtbaar blijvende betonwerken. De aandacht van de aannemer wordt bijzonder gevestigd op de noodzaak om de gelijkvormigheid in tint en uitzicht van de zichtbaar blijvende betonwerken te bekomen. Hiertoe en om de regelmaat van de verschillende elementen van het beton en van het cement zelf te verzekeren, zal hij bij zijn leveranciers voldoende materialen laten voorbehouden.

De kwaliteit van het staal is:

- BE 22 N gladde staaf (Ra = R'a = 1400 kg/cm²);
- BE 40 N gekartelde staaf (Ra = R'a = 2400 kg/cm²) met keuringsmerk BENOR.
- BE 50 N (Ra = R'a = 3000 kg/cm²)

ZUIVERHEID: De wapeningen moeten ontdaan zijn van alle vuil, olie, verf, aarde enz. Op het ogenblik van de verwerking moeten zij volledig ontdaan zijn van alle losse roest.

Samenstelling van het gewapend beton:

- 350 kg cement;
- 400 l zand;
- 800 l grind.

Alle openingen die voorkomen op de plannen van de architect en de raadgevende ingenieurs, moeten in de eenheidsprijzen van staal, beton, bekisting en metselwerk vervat zijn.

Betondekkingen aan balken kolommen en platen minimum 25 mm (tenzij de ingenieur anders bepaald), voor de brandwerendheid en de vochtindiening.

Normaal zijn geen echte betonconstructies te voorzien. Wel is al het opgietswerk aan kolommer, welvingen, en openingen allerhand in deze post te voorzien.

01.10.00.a BETONSTUDIE PM

De studie wordt uitgevoerd door een gespecialiseerd bureau die aangesteld wordt voor het opmaken van de studie en het nazicht op de werf van de uitvoering. Alle elementen van funderingen, beton welvingen, staalconstructie enzovoort zijn inbegrepen.

Reeds eerder voorzien.

01.10.01. GEWAPEND BETON IN DE FUNDERINGEN VH m³

Indien nodig te voorzien. VOORZIENE HOEVEELHEID 10 M³

01.10.01. GEWAPEND BETON IN DE CONSTRUCTIES VH m³

Voorzien voor alle lintelen en eventuele balken daar waar nodig. Voorziene hoeveelheid 10 m³

Tevens worden in de gang tussen b14 en b15 een vloerplaatje in gewapend beton aangebracht en wordt de muur niet tot boven toe doorgetrokken. De hoogte van de gang is aan de binnenzijde 230 cm hoog.

01.11.00. METAALWERKEN

De studie wordt uitgevoerd door een gespecialiseerd bureau die aangesteld wordt voor het opmaken van de studie en het nazicht op de werf van de uitvoering. Alle elementen van funderingen, beton welvingen, staalconstructie enzovoort zijn inbegrepen.

Reeds eerder voorziene stabiliteitsstudie.

01.11.01. STALEN LIGGERS EN KOLOMMEN TP

Technische bepalingen

NBN 51	Stalen bouwconstructies
NBN 62	Lassen, beproeving, toezicht
NBN 117	Staalprodukten, beproevingsmethodes
NBN 150	Technische leveringsvoorwaarden
NBN 203	Lasdraad en lasstaven
NBN 207	Lassen - uitvoering
NBN 293	Gewalst staafstaal voor bouten
NBN 631	Staalbouwkwaliteitsnorm
NBN 632/670	Toleranties
NBN 692	Bouten met hoge treksterkte
NBN 728	Boutkwaliteiten

De benaming van de staalkwaliteiten is volgens de recentste wijzigingen aangeduid in de norm NBN 631.

Het staal beantwoordt aan de voorschriften van index O6.1 van het typebestek nr. 104 van 1973 en addenda en aan de normen waarnaar verwezen wordt. De aannemer maakt gebruik van normaal staal met hoge elasticiteitsgrens, omschreven in de norm NBN A 21-101.

Voorschriften voor de uitvoering

Vóór de uitvoering moet de constructeur de rechtlijnigheid van de staalprofielen controleren om mogelijke kromming of scheefrekking te vermijden. Uitsnijdingen met de zuurstofbrander moeten zorgvuldig bijgewerkt worden (verwijderen van de bramen, slijpen enz.) om een volkomen gladde snede te bekomen. De boutverbindingen moeten zo zorgvuldig mogelijk uitgevoerd worden zodat de boutgaten volmaakt overeenstemmen. De staalkwaliteit is AE 24. Alle bouten en moeren zullen gecadmieerd zijn. De gaten der

bouten moeten geboord worden waarbij de diameter van het gat, deze van de bout met 1 mm overtreft. De lasnaden zullen van goede kwaliteit zijn en volgens de regels der kunst aangebracht. Alle elementen zullen zorgvuldig ontroest worden door zandstraling. Ook de balken die in de vloeren ingebetonneerd worden, krijgen een grondige roestbehandeling. Op de vlakken die niet in contact staan met beton wordt een roestwerende grondlaag (type 0) aangebracht.

Behandeling van het staal

Alvorens de metalen profielen de werkplaats verlaten, zullen zij na grondig ontvet te zijn, gegrindblasted of gestaalstraald of gezandstraald worden, zodat alle onzuiverheden, vetten, schilfers, lasspatten verwijderd zijn.

Na behandeling zullen de metalen profielen en de vasthechtingselementen behandeld worden met een metallisatie en met een grondlaag basis van zinkrijke epoxyverf waarna twee zinkchromaatverflagen wordt aangebracht tot volledige dekking. Kleur te bepalen (vermoedelijk rood zoals bestaande).

Op de werf dient de aannemer na de montage in te staan voor alle noodzakelijke herstellingen van eventuele beschadigde delen, met inbegrip van de metalisatie, grondlaag en afwerkingsverflagen.

Bijkomend worden in de gang tussen b14 en b15

01.11.02. STALEN OPEN AFDAKJES FH m²

De wanden van de stalen open afdakjes worden uitgevoerd zoals op plan met wapeningsnetten in profielen ingewerkt.

01.12.00. Dakrandafwerking met dakrandprofiel in aluminium FH m

Op de rand van het dak worden de dakrandprofielen geplaatst.. Bij de hoeken worden voorgelaste hoekstukken toegepast.

Maximale lengte : 3 m bij alu-profielen die op de volledig afgewerkte dakafdichting worden geplaatst en voorzien zijn van een plakstrook uit een hoogwaardig afdichtingsmateriaal.

Ral kleur (te kiezen, vermoedelijk bordeauxrood zoals bestaand).

01.13.00. GEVELPANELEN IN ARCHITECTONISCHE STAALPLATEN FH m²

Alle afwerkingsprofielen zijn te voorzien volgens het systeem van de platen.

Platen voorzien van een buitenzijde in colorcoat hp 200 plastisol van 200 micron dikte. **Kleur zoals bestaande bordeauxrood.**

De buitenplaat is 0.7 mm sendzimir verzinkt staal voorzien van een profilering.

De isolatie is 10 cm polyurethaan.

De binnenplaat is 0.4 mm dikte sendzimir verzinkt staal voorzien van een witte polyestercoating van 20 micron dik. Kleur wit.

Voeg te dichtten met afdichtingsrubbers.

Blinde bevestiging.

Voorgestelde plaat : KS1000 AWP EB van de firma kingspan. De aannemer legt echter vooraf nog de verschillende panelen voor met de verschillende profileringen zodat nog kan gekozen worden.

02.01.00. LOOD-, EN ZINKWERKEN PM

Alle aanwerkingen door het dak zullen door de aannemer dakbedekking van het zinken dak worden uitgevoerd. Tevens zullen de voorzieningen in lood in de muren, bij de ruwbouw (aan schouwen, platte daken) worden uitgevoerd door de loodgieter. Het gebruikte lood is handelslood type bladlood van 1,5 mm dikte. Het gebruikte zink is een zink-titaan legering van 1 mm dikte.

02.02.00. REGENWATERAFLOPEN IN KUNSTSTOF FH m

Deze zijn uit te voeren in kunststof. De aflopen en de hulpstukken zijn bruin. Ze worden aangebracht volgens de plaats op de bouwplannen. De bevestiging van de buizen zal met kunststof haken gebeuren.

De aflopen zijn dikwandig grijs.

02.02.01. DOORVOER DOOR PLAT DAK FH st

Aan de platte daken worden pvc tapgaten voorzien ingewerkt in de pvc dakbedekking en voorzien van een bladvanger. De tapgaten worden aangebracht op de laagste punten van het platte dak.

02.03.01. ONDERDAK IN STEELDECKPLATEN FH m²

Plaatsen en bevestigen van stalen profielplaten (sendzimir verzinkt) op de muren, dragend van spant tot spant, en doorlopend over verschillende vlakken.

Dikte van de staalplaten 0,75 mm,

De platen hebben een golfopening afhankelijk van de overspanning en van de diameter van de buiging van het dak (zie volgend artikel).

De platen worden op regelmatige afstanden bevestigd op de muren (50 cm) met ankerbouten.

De dakplaat is 0.75 mm dikte sendzimir verzinkt staal voorzien van een witte polyestercoating van 20 micron dik.

02.04.01. DAKISOLATIE PU PLATEN FH m²

Mechanische bevestiging van de isolerende dakplaten van het merk **POLYURETHAAN met een dikte van 10 cm** volgens de voorschriften van het wtcb te plaatsen rekening houdende met windbelasting. Berekeningen voor te leggen.

Onder de isolatieplaten wordt een dampscherm aangebracht. De aannemer zal hiermede rekening houden.

02.05.00. ROOFING DAKDICHTING**02.05.01. Dakafdichtingen met plastomeerbitumen (APP) FH m²**

Bitumineuze dakafdichting met een eindlaag op basis van plastomeerbitumen met polyester inlage (APP).

Materiaal :

De dakafdichtingsbaan bestaat uit een mengsel van bitumen en hoofdzakelijk attaktisch polypropyleen, beantwoordend aan NBN B46-003.

De afdichtingsbaan behoudt goede mechanische en fysische eigenschappen bij koude en warmte, is bestand tegen chemicaliën en atmosferische invloeden en is geschikt voor de gekozen dakopbouw.

De waterdichte dakafdichting heeft een doorlopende technische goedkeuring BUTgb of EUtgb.

De onderlaag bij een koudgekleefde uitvoering is een **bitumenglasvlies V 50/16 of gewapend bitumen met glasvlies V3** volgens NBN B46-002 of een onderlaag vermeld in de technische goedkeuring.

De plastomeerbitumendakbaan bevat een wapening van polyester vlies van ten minste **150 g** per m².

De dakbaan vertoont volgende eigenschappen :

- treksterkte : ten minste **450 N/50 mm**
- rek bij breuk groter dan **35 %**
- verwekingspunt ten minste **140° C**
- koude buigtemperatuur : lager dan **- 10° C**

Dikte van de APP-dakbaan : **5 mm**

De bovenzijde is **bedekt met leisteenschilfers**.

De dakopstanden hebben steeds een bescherming uit leislag.

De bijprodukten hebben de goedkeuring van de fabrikant van de APP-dakbaan.

Uitvoering :

De dakafdichting wordt aangebracht volgens de bepalingen van de TV 183 en door gekwalificeerde plaatsers die de voorschriften van de fabrikant strikt opvolgen.

De dakafdichting wordt gelegd op een droge, effen en zuivere ondergrond.

De grondvlakken moeten voldoen aan de voorschriften van NBN B46-001.

De schikking van de langs- en dwarsnaden wordt zodanig gekozen dat een volledige waterafvloeiing verzekerd is.

Het werk wordt onderbroken bij vorst en vochtig weder (regen, sneeuw, mist).

De opvatting van de dakdichting is in overeenstemming met de voorziene dakopbouw.

De dakafdichting wordt uitgevoerd volgens de bepalingen van de TV 183 § 8.23.23 en § 8.25,

volgens de koudkleefmethode (PCC) en is als volgt samengesteld :

-al of niet een voorsmeerlaag in functie van de ondergrond, bestaande uit een kleefvernis;

-koudlijm, streepsgewijs of in noppen aangebracht volgens de voorschriften van de fabrikant;

-de onderlaag V 50/16 waarvan de naden met bitumineuze koudlijm worden gekleefd / V3 met gelaste

naden;

-een laag koudlijm aangebracht over de volledige oppervlakte;

-de APP dakafdichtingsbaan uitgerold in de koudlijm. De naden worden gelast.

De onderlaag wordt geplaatst volgens de voorschriften van NBN B46-001. De onderlaag en eindlaag worden geplaatst met een langse en dwarse overlapping van 10 cm. De overlapping van onder- en eindlaag lopen in dezelfde richting en zijn geschrant.

De opstanden worden steeds volledig gekleefd uitgevoerd met een aangepaste verlijming.

De uitzettingsvoegen worden afgedicht met een dichtingsbaan, dat over een schuimsnoer wordt aangebracht en de banen langs beide zijden van de voeg overlapt; hierbij wordt een niet-gekleefde zone van minstens 20 cm gelaten.

Na de uitvoering van de dakafdichting wordt ter beproefing van de waterdichtheid het dak onder water gezet gedurende ten minste 24 uur.

02.05.00.v VARIANTE MET PVC MET FOTOVOLTAÏSECH CELLEN

De aannemer geeft een prijsoffertevariante op voor de plaatsing van pvc folie met ingewerkte fotovoltaïsche cellen.

INFORMATIE EN PRODUCT ONTWIKKELD DOOR I.R.S. EUROPALAAN 73 9800 DEINZE 093219921. Het systeem omvat een totaal pakket met aansluiting op het bestaande stroomnet.

08.01.00 Garagesmeerput TP

Een betonnen geprefabriceerde garagesmeerput is aan te brengen in lokaal uitbreiding garage.

De put is geprefabriceerd zoals op bijgaande tekening getekend. De put wordt geplaatst op een gestabiliseerde onderlaag van minste 20 cm dikten in gestabiliseerd zand. Daarna wordt de put aangevuld met gestabiliseerd zand.

De vloerplaat komt over de put en wordt afgewerkt met een l-zyser. Dichtleggen van de put met houten balken die in het profiel passen.

De juiste afwerkingsdetails worden geleverd door de leverende firma.

De aannemer mag eventueel een andere put van eventueel een andere firma voorstellen.

Aard van de overeenkomst:

Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze:

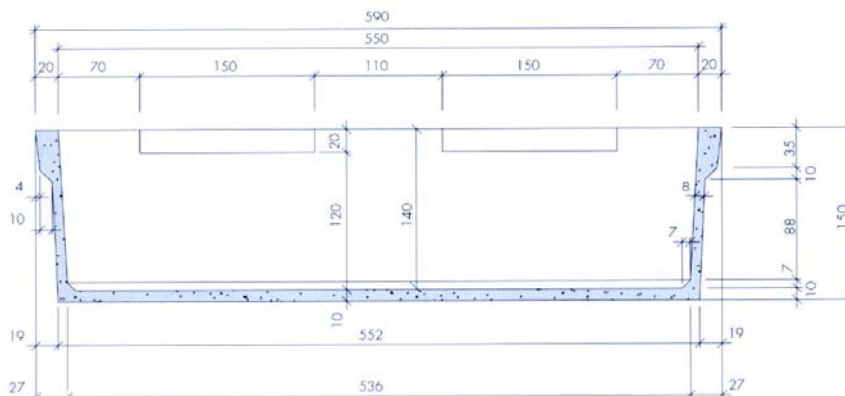
Totale prijs tp.



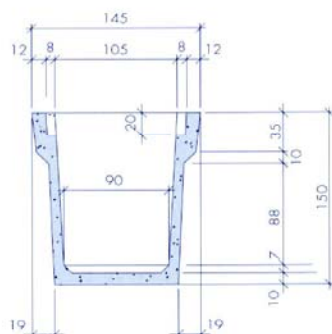
LANGSE DOORSNEDE
COUPE LONGITUDINALE

GARAGESMEERPUT FOSSE DE GRAISSAGE

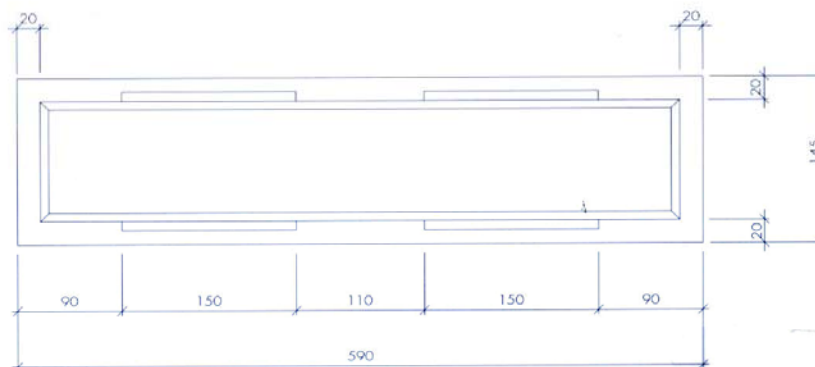
TYPE C



DWARSE DOORSNEDE
COUPE TRANSVERSALE



BOVENAANZICHT
VUE DE DESSUS



afmetingen in cm - wijzigingen voorbehouden

Toutes les dimensions sont indiquées en cm. Sous réserve de modifications éventuelles.

OLIVIER B.V.B.A.
BETONFABRIEK
FUNDERINGSTECHNIKEN

Schaapbruggestraat 26
B-8800 Rumbeke
Tel. (051) 24 44 66
Fax (051) 21 08 01

10.01.00 Dichtleggen van open ruimte tussen schilderslokaal en gang FH TP

De open ruimte tussen de verschillende lokalen grenzend aan het schilderslokaal is inbegrepen in de werken. Er dient echter rekening gehouden te worden met de bestaande toestand. Enerzijds de aansluiting aan de staalconstructie van het schilderslokaal, en anderzijds aan de oversteken in hout boven de ramen aan het gemetselde gebouw. Een goed onderzoek ter plaatse is noodzakelijk. Een lichte staalconstructie dragend van wand tot muur met daarop steekdeckplaten, isolatie en dakdichting zoals de overige bouwwerken is te voorzien.

Een dubbelwandige koepel van 1200 * 1200 mm is te voorzien.

Tevens zijn verschillende putten aanwezig in de binnenruimte. Deze dienen aangepast te worden en ingewerkt met reukdichte deksels.

Het raam aan de voorzijde van het schildersatelier dient weggenomen te worden en de plint moet afgezaagd worden tot op het niveau van de bestaande vloer.

De vloer is in polybeton.

De wand aan de buitenzijde wordt voorzien van ramen in kunststof zoals op de tekening. Het zijn twee dubbel opendraaiende ramen.

De detailtekeningen dienen voorgelegd te worden na grondig onderzoek ter plaatse en voor uitvoering.

(staalconstructie, dakbedekking, ramen en bevloeringen zijn inbegrepen in de afzonderlijke posten)

In deze post zijn inbegrepen alle werken die nodig zijn om de ruimte af te werken zoals aanpassingen aan de rioleringen, aanpassen aan de dakranden en terug herstellen.

Alle nodige aanpassingen.

Plaatsen van een dubbelwandige koepel.

De aannemer zal hiervoor een totaal prijs opgeven. De ramen zijn in de aanbesteding onder een ander artikel begrepen. Alle andere elementen dienen voorzien te zijn in dit artikel. De aannemer zal bij zijn offerte opgeven welke werken door hem zijn gerekend hij zal zijn eventuele opmerkingen kenbaar maken bij de aanbesteding in een opmerking bij de offerte gevoegd.

Aard van de overeenkomst:

Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze:

Totale prijs tp.

11.01.00 Verhoogd deel aan b14 uitbreiding auto FH TP

In dit lokaal zullen vrachtwagens nagezien moeten kunnen worden.

De aannemer geeft een meerprijs op voor een hogere poort (4.00 meter) en het plaatselijk hoger uitvoeren van het plafond van de zone 6.00 x 12.00 meter.

Hiervoor voorziet hij een extra u profiel van 350 mm hoog, rondom waarop het totale dak hoger geplaatst wordt. De zijkanten worden afgewerkt met isolatieplaten (de binnenzijde is niet zichtbaar gezien daar het u-profiel rondom geplaatst is).

Het regenwater wordt afgeleid naar het naasliggend dak.

Aard van de overeenkomst:

Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze:

Totale prijs tp.

lot 2 RAMEN IN PVC**03.01.00 RAMEN EN DEUREN IN PVC****Algemeen :**

De opgegeven maten zijn ruwbouwmaten en dienen door de uitvoerder gecontroleerd en opgemeten, bijgaande tekeningen dienen gevolgd, afwijkingen dienen vooraf aan de opdrachtgever of de architect ter goedkeuring voorgelegd.

Alle profielen zijn afkomstig van dezelfde profielleraar.

AANSLUITING MET DE RUWBOUW

De dichtingsband tussen schrijnwerk en ruwbouw (tabletten en muren) is een polyurethaanschuimband van ca 140 à 160 kg/m³ welke volledig doordrenkt is met een impregneermiddel op basis van paraffine en neopreen. Deze band is samengeperst tot 15% van zijn nominale dikte en heeft een zelfklevende zijde. Na plaatsing zwelt deze band zeer langzaam op. Deze band is verenigbaar met de later te plaatsen afdichtingskit. De kleur is antracietgrijs. De breedte van de dichtingsband (= de diepte van de voegvulling) bedraagt minstens 20 mm. De dikte van de voeg bedraagt ten hoogste 12 mm. De dichtingsband tussen schrijnwerk en ruwbouw wordt volledig rondom geplaatst op een diepte waarbij rekening gehouden wordt met de eventuele voegvulling. De banden worden in zo groot mogelijke lengten en rechtlijnig uitgevoerd en worden geplaatst volgens de voorschriften van de fabrikant. De zichtzijde ligt in het gevelvlak / is verdiept uitgevoerd. Hij is chemisch neutraal tegenover baksteen, beton, hout, kunststof en de gebruikte impregneermiddelen. De voeg wordt opgespoten met een polyurethaan voegkit of hij wordt afgewerkt met neutrale silicone klasse IV of olievrije butylrubber of acrylvoeg.

Plastische voegen zijn aangepast aan de kleur van het schrijnwerk : volgens stalen welke worden gezet door de aannemer.

De resterende spatievoegen worden opgestopt met goed opgevuld met een gebakeliseerde minerale wol, die geen water opzuigt

Materiaal :**Grondstof**

De ramen en deuren worden gefabriceerd uit geëxtrudeerde holle profielen in hoogslagvast niet geplastificeerd PVC. De PVC grondstof moet de begunstigde zijn van een technische goedkeuring met certificaat uitgegeven door de BUTgb. De compounding gebeurt onder certificaat ISO 9001.

De PVC grondstof heeft een elasticiteitsmodulus van meer dan 2600 N/mm² en een Vicat

verwekingstemperatuur van meer dan 79°C volgens de kwalificaties van de BUTgb en de STS 52.12

‘buitenschrijnwerk in PVC’. Daarenboven dienen de PVC hoofdprofielen zonder veredeling te voldoen aan de klasse A3 volgens het Koninklijk Besluit van 7 juli 1994, goedgekeurd bij het KB van 19 december 1997 en gebaseerd op de Franse norm NF P 92-501 inzake brandreactie. Ten gunste van de kleurenstabiliteit dient de grondstof ≥ 5 delen per honderd TiO₂ (titaandioxide) te bevatten.

Profielen : zie detailtekeningen

De hoofdprofielen bestaan uit 3 kamers. Een ontwateringskamer of decompressiekamer gelegen aan de buitenzijde van het profiel en een versterkingskamer gelegen in het midden van het profiel. De overige kamers zijn isolatiekamers en zorgen aan de binnenzijde eveneens voor een extra wand voor de bevestiging van scharnieren. Voor verdere gegevens en vereisten, zie uitvoering – drainage en decompressie.

Het profielsysteem is begunstigde van een goedkeuring met certificaat uitgegeven door de BUTgb.

De ramen worden vervaardigd met de raamprofielen met als hoofdafmetingen $\pm 64 \times 115$ mm voor de buitenkader, $\pm 64 \times 115$ mm voor de middenstijl en $\pm 80 \times 70$ mm voor de vleugel. Waar mogelijk en wenselijk, en indien de functionaliteit en een sterkteberekening dit toelaten, dient gebruik gemaakt te worden van profielen met een kleinere sectie met als hoofdafmetingen maximum 72×70 mm voor de vleugel. Dit laat toe om een slanker raam en een grotere glasoppervlakte te verkrijgen.

De sponning van de hoofdprofielen is verdeeld in 2 zones door een nokje. Het nokje verdeelt de sponning in een zone die vlak is, waar de sluitplaten van het beslag geplaatst worden en die een rechtstreekse vastzetting van het raam toelaat. En een afgeschuinde zone aan de buitenzijde van de hoofdprofielen die een efficiënte afwatering verzekert. Het nokje bemoeilijkt bij een inbraakpoging het bereiken van de sluitplaten.

Kleuren**COATING**

De profielen zijn voorzien van een ovenharde coating.

Aan de buitenzijde : RAL (zie, gamma fabrikant) **BORDEAUROOD best aanleunende bij de gevelplaten.**

Aan de binnenzijde : wit in de massa ca Ral 9016

De gelakte profielen zijn begunstigde van een technische goedkeuring met certificaat uitgegeven door de BUTgb.

Deze coating dient aangebracht te worden door de profiellieverancier. De coating heeft een minimum laagdikte van 25 micron. De krasvastheid volgens de Erichsen test, model 435, moet meer dan 15 N bedragen. De abrasiebestendigheid volgens de Taber test moet minder dan 9 mg zijn. De hechting van de coating voldoet aan de klasse 1 volgens ISO 2409 (cross-cut test).

De hoofdprofielen zijn **integraal wit (benaderend RAL 9016)**gekleurd in de massa.

Er dient een garantie verstrekt te worden van 10 jaar waarin maximaal een verkleuring tot grijschaal 2, volgens ISO 105/A02, toegelaten wordt.

Versterkingen

Conform de STS 52 'Buitenschrijnwerk - Algemene voorschriften', par 52.4.2 'prestaties' dient een sterkteberekening uitgevoerd te worden. De doorbuiging mag maximaal 1/300 bedragen. De berekeningsnota conform het informatieblad 1997/6 van de BUTgb moet voorgelegd worden.

Indien de profielen voorzien worden van een acrylaatfolie of een coating, moeten ze altijd versterkt worden.

De inwendige stalen versterkingen zijn gegalvaniseerd. De minimale dikte van de galvanisatie is 19 micron (massa van de zinklaag=275 g/m²). De versterking wordt aan het hoofdprofiel vastgeschroefd met zelfborende schroeven behandeld tegen corrosie. De afstand tussen deze schroeven mag maximaal 30 cm bedragen. De vastzetting dient te gebeuren in de versterkingskamer en in geen geval in de ontwateringskamer.

Dichtingen

De dichtingen zijn vervaardigd uit TPE (meelasbaar). Voor zowel de aanslagdichtingen tussen kader en vleugel als voor de glasdichtingen in de glassponningslip wordt éénzelfde dichtingsprofiel gebruikt. Het concept van de dichting verzekert een optimale werking voor beide toepassingsgebieden.

Alleen originele dichtingen voorgeschreven door de profiellieverancier mogen aangewend worden. Ze maken eveneens deel uit van de technische goedkeuring van het profielsysteem.

Alle dichtingen moeten gemakkelijk vervangbaar zijn en bestand zijn tegen atmosferische invloeden en verouderingsverschijnselen.

De water- en luchtdichtheid tussen kader en vleugel wordt verzekerd door twee elastische aanslagdichtingen.

De eerste dichting wordt aangebracht in de glassponningslip van het kaderprofiel, de tweede dichting wordt aangebracht in de aanslaglip van het vleugelprofiel.

De dichting tussen het glas en de raamprofielen wordt verzekerd door een glasdichting.

De glasdichting van de glaslat wordt gelijktijdig met de glaslat mee geëxtrudeerd maar kan eventueel losgemaakt en vervangen worden door een traditionele dichting zonder de glaslat te moeten vervangen.

Voor profielen in een licht kleur worden grijze dichtingen gebruikt. Donker gekleurde profielen worden voorzien van zwarte dichtingen.

Uitvoering :

Van alle raam- en deurtypes en van de wijze van verankering aan de ruwbouw worden door de aannemer detailtekeningen ter goedkeuring voorgelegd.

Fabricatie

De fabricatie van ramen en deuren moet gebeuren door een erkend fabrikant (certificaat af te leveren door de profiellieverancier).

De gefabriceerde ramen en deuren moeten dezelfde prestatie-eisen, op het gebied van water- en luchtdichtheid en weerstand tegen de wind, hebben als voorzien in de goedkeuring van de profiellieverancier.

Constructie

Prestatie-eisen op gebied van de gelaste hoekweerstand worden beproefd conform de Europese Richtlijnen (EUTgb), waarbij een minimale breukspanning van 35 N/mm² onder druk of van 25 N/mm² onder trek, dient voorgelegd te worden en de breuk zich niet geheel in de las mag voordoen.

De hoekverbindingen tussen de in verstek gezaagde hoofdprofielen gebeuren door stomplassen zonder toevoeging van materiaal.

De T-stijlen worden **mechanisch** verbonden. De lasnaden **worden gegroefd (max. 0,5 mm diep en 2-3 mm breed)**.

Drainage - decompressie

Een waterlijst wordt voorzien op het onderste vleugelprofiel van de naar binnendraaiende vleugels van de ramen en wordt vastgezet met behulp van een doorlopende aluminium klipslat. De aangepaste eindstukjes van de waterlijst worden voorzien in dezelfde kleur of een bijpassende kleur in het geval van houtimitatie. Infiltrerend water en condenswater (in geval van enkelvoudige beglazing) worden geëvacueerd via de ontwateringskamer.

Evacuatie via de versterkingskamer is niet toegelaten.

Zowel kader als vleugel moeten gedraineerd worden met minimaal 2 sleuven van 27 x 5 mm. De maximale asafstand tussen 2 sleuven is 600 mm, kant glassponning en 1300 mm aan de onderzijde van het profiel (zichtbare opening).

Ook de horizontale middenstijlen dienen op dezelfde wijze gedraineerd te worden.

In geval van een deur dient enkel de vleugel op de hierboven beschreven manier gedraineerd te worden.

Per kader, horizontale middenstijl en vleugel moet minimaal 1 decompressie-opening (5 x 27 mm) voorzien worden. De maximale asafstand tussen 2 decompressie-openingen is 1300 mm. Een alternatief voor het plaatsen van de decompressie kan gebeuren door de dichting over een lengte van 30 mm te onderbreken (enkel de lippen van de dichting worden verwijderd, niet de voet van de dichting).

Beglazing

De beglazing moet uitgevoerd worden zoals beschreven in STS 38 'Glaswerk'.

Het glas wordt geplaatst vanaf de binnenzijde. Waar niet mogelijk dienen de glaslatten aan de buitenzijde geplaatst te worden en dienen speciale voorzieningen genomen te worden voor de ontwatering en de decompressie van de sponning. De glaslatten worden in de hoeken in het verstek gezaagd.

Het glas wordt geplaatst met behulp van stel- en steunblokjes uit kunststof. De breedte van de stel- en steunblokjes is gelijk aan de glasdikte plus 2 mm.

Dubbele beglazing, aangeduid op het plan. De dikte van de beglazing is aan te passen aan de oppervlakte van het raam.

De glaslatten zijn terugliggend ten opzichte van het hoofdprofiel over 0,5 mm.

Het glas is neutraal van kleur, heeft een k-waarde van maximaal 1.1, het is zonnewerend, en is gelaagd aan binnen en buitenzijde. De aannemer stelt het merk en de juiste waarden voor bij zijn offerte.

Beslag

Het beslag dient aangepast te zijn aan het raamtype. Het is corrosiewerend en wordt gemonteerd met zelfborende schroeven behandeld tegen corrosie conform STS 52 addendum 52.12 'Buitenschrijnwerk in PVC'. De zichtbare gedeelten van het beslag (raampompen, scharnieren) moeten in **dezelfde kleur zijn als die van de hoofdprofielen / een bijpassende kleur voorzien zijn.**

De raamkrukken zijn vervaardigd uit in de massa gekleurde nylon met stalen kern, kleur te kiezen uit het gamma van de fabrikant. Eveneens is inox toegepast.

Het beslag moet ter goedkeuring voorgelegd worden aan de architect of de opdrachtgever.

De sluitplaten van het beslag moeten geplaatst worden in de droge zone van de glassponning waar ze beschermd worden tegen corrosie.

Verluchtingen

Verluchtingen dienen te voldoen aan de norm NBN D50-001. Een berekeningsnota dient voorgelegd te worden.

Afwerking

Raam en deur uitbekleding

-Profiel: Dient van dezelfde profiellieferancier te zijn als de hoofdprofielen.
 -Materiaal: Hoogslagvast niet geplastificeerd PVC.
 -Uitzicht: De raamljst heeft een **eigentijds** uitzicht.
 -Kleur: Identiek aan de kleur aan de binnenzijde van de hoofdprofielen van de ramen en de deuren.
 -Eigenschap:
 Breedte: **7,5 cm** / **10 cm**.
 Kunnen onzichtbaar genageld worden.
 -Montage :

Een houten lat nagelen op de binnenmuur. Aanbrengen van een luchtdichte isolatie. De uitbekledingsprofielen worden geschoven in een hulpprofiel, geklipst op de kaderprofielen van de ramen en/of deuren. Het uitbekledingsprofiel wordt genageld op de kopskant van de houten lat. De raamljst wordt geklipst in het uitbekledingsprofiel.

In de verstekken van de raamljst wordt een hoekstuk geplaatst zodat de beide raamljsten perfect in hetzelfde vlak liggen.

Gordijnkast in PVC

-Profiel: Dient van dezelfde profiellieferancier te zijn als de hoofdprofielen.
 -Materiaal: Hoogslagvast niet geplastificeerd PVC.
 -Kleur: Identiek aan de kleur aan de binnenzijde van de hoofdprofielen van de ramen en de deuren.
 -Eigenschappen: Is voorzien van 2 rails voor gordijnschuivers die onlosmakelijk deel uitmaken van de gordijnkast. Kan geklipst worden op de binnenbekleding.
 -Montage : Wordt d.m.v. de daartoe voorziene lip om de 30 cm vastgeschroefd in de muur.

De zijkanten worden afgedicht met kunststof afdekplaten in dezelfde of in een bijpassende kleur (in het geval van houtimitatie).

Plaatsingstoleranties conform STS 52 en volgens de voorschriften van de technische voorlichting 188 'plaatsen van buitenschrijnwerk' van het WTCB.

Tussen het raam, de PVC bekledingen en het binnenparament moet isolatie aangebracht worden. De isolatie moet de aansluiting luchtdicht maken, en zowel thermisch als akoestisch isolerend zijn.

Aan de buitenzijde wordt de aansluiting met de muur voorzien van een schuimband met gesloten cellen die afgewerkt wordt met neutrale silicone klasse IV of met een voegband in polyurethaanschuim doordrenkt met een impregneermiddel op basis van chloorparaffine, vlamdovend kunsthars of was en neopreen. De voegband is vóór de plaatsing samengedrukt en zwelt na plaatsing langzaam op tot 20% van zijn nominale dikte.

De beschermfolie op de profielen moet ten laatste 3 maanden na het plaatsen van de ramen verwijderd worden.

Keuring

Voor het ondertekenen van de toewijzing dient een opendraaiende hoek met alle bijhorende profielen zoals klipsprofiel bij kaderprofiel voor het inschuiven van eventuele uitbekledingsprofielen, raamlIJst, dorpelprofiel, waterlijst, te worden voorgelegd aan de opdrachtgever. Alle hang- en sluitwerk, krukken, rosetten, sloten en mogelijke kleine hulpstukken worden vooraf ter goedkeuring voorgelegd. Het is aangepast qua vorm, afmetingen en zwaarte aan de profielen, de grootte van de vleugels en de mogelijkheid van bediening door één persoon. De stalen blijven ter beschikking tot na de overname.

De eigenschappen van de ramen zijn te testen op een raam uitgekozen door de opdrachtgever en de architect. De testen dienen te gebeuren bij een erkend laboratorium of een erkende testbank en zijn ten laste van de aannemer.

Vooraleer mag overgegaan worden tot plaatsing van de ramen, dient eerst een proefplaatsing te gebeuren. Dit raam wordt uitgekozen door de bouwheer of architect. Pas na goedkeuring van de plaatsing van het raam en alle bijhorende profielen mag overgegaan worden tot de plaatsing van de andere ramen.

De door de profiellieferancier erkende raamfabrikant dient een keuringsattest betreffende productie en plaatsing (cfr. STS 52) van de ramen voor te leggen uitgereikt door een onafhankelijk erkend keuringsorgaan. Dit onder opschortende voorwaarden.

Transport en stapeling van ramen en deuren

De elementen dienen verticaal vervoerd en opgeslagen te worden en dit vrij van de grond en de muur. Bij vervoer en plaatsing moeten slagen of stoten vermeden worden.

03.01.01. Ramen FH m²

Toepassing :

Aard van de overeenkomst :

Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Meetwijze :

meeteenheid : m²

meetcode :

03.01.03 Ramen in klaslokalen FH m²

Toepassing :

De opening van de wanden in de klaslokalen wordt uitgevoerd met een vast glaspaneel in drie delen. Het glas is dubbel isolerend en gelaagd. Het is tevens mat.

Naast het raam is een deur met een vulpaneel, met daarboven nog een glaspaneel.

Tekening vooraf voor te leggen.

Aard van de overeenkomst :

Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Meetwijze :

meeteenheid : m²

meetcode :

03.02. ventilatieroosters - algemeen

Omschrijving

Meting

meeteenheid : per lopende meter

meetcode : volgens dagmaat ramen

aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

03.02.01 ventilatieroosters - kleprooster FH m

Materiaal

ZELFREGELENDE "HOOG RENDEMENT" KLEPROOSTER

Dit zelfregelend thermisch kleprooster is opgebouwd uit volgende elementen :

- Twee geëxtrudeerde aluminiumprofielen waarvan het buitengedeelte fungeert als regenwerende kap. Het tweede geperforeerde (perforaties van 18,5 x 2,7 mm op 1,5 mm van elkaar) binnenprofiel met een hoogte van 68 mm zorgt voor een optimale doorlaat en verdeling van de lucht en doet tevens dienst als insectenwering. Dit binnenrooster is afneembaar om een eenvoudige reiniging toe te laten.
- Een hoogwaardig kunststof draagprofiel dat fungeert als thermische onderbreking en waarin zowel buitenkap als binnenprofiel (nadat deze zijn gemoffeld of geanodiseerd) geclipst worden.

In het bovenprofiel is de afsluitbare klep opgehangen : ze is uitgevoerd in hard pvc en is regelbaar in 5 standen (open, dicht en 3 tussenstanden) conform de norm NBN D50-001.

In gesloten toestand drukt deze klep tegen een soepel EPDM rubber. Hoe meer druk op deze klep, des te meer water- en winddicht de sluiting is (tot 650 Pa drukverschil).

In deze regelbare klep is de zelfregelende klep voorzien : doordat deze klep over de gehele lengte ingeklemd is (en niet gekleefd is of scharniert) en bestaat uit een 2-componentensamenstelling, wordt bij variërende windsnelheden het "labiel" evenwicht en het klapperen' van de klep vermeden.

De regeling van de klep gebeurt automatisch en kan niet door de gebruiker beïnvloed worden.

Deze klep werkt zelfregelend vanaf 5 Pa en heeft een maximum debiet van 205 ml/h van 13 tot 90 Pa.

Twee kunststof kopschotten voorzien op het einde van de profielen. Deze hebben aansluitings- en waterkeringsribben waardoor een perfecte aansluiting bestaat op de profielen en het glas en de raamprofielen. Ieder kopschot is voorzien van een speciale mousse om de overgang tussen glas en rooster waterdicht te maken.

In deze kopschotten is tevens de bediening verwerkt (zowel links als rechts met een indicatie open-blauw en gesloten-rood).

Om een perfecte plaatsing te garanderen wordt het gebruik van een accordeonrubber aanbevolen.

TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

Acoustisch

Tussen 500 en 1000 Hz

geluiddemping in open toestand +/- 27,3 dB (A)

geluiddemping in gesloten toestand +/- 44 dB (A)

Ra in open toestand +/- 7,2 dB (A)

Ra in gesloten toestand +/- 22 dB (A)

Prestaties

Debiet: +/- 66 m³/h/m bij 2 Pa conform de Belgische Norm voor ventilatievoorzieningen NBN D50-001.

r - waarde : +/- 0,55 (temperatuursfactor gedefinieerd door WTCB in TV203 - §9.2.1.6).

Maarvoeringen

glasaf trekmaat : +/- 90 mm

bouwhoogte: +/-105 mm

totale hoogte op traverse (alu): +/-153 m

totale hoogte op traverse (hout of pvc): +/-126 m

verkrijgbare glasdiktes : 18, 21 of 24 mm voor plaatsing bovenaan het glas

Afmetingen:

Verkrijgbaar op maat tot 2500 mm

Afwerking

Verluchting

gemoffeld in RAL-kleuren na alkalische behandeling 70 micron

Kopschotten

standaard : wit of zwart

Bedieningen

[tuimelknop](#)

Specificaties

Type : kleprooster

Luchtdoorlaat volgens NBN D 50-001 bij 2 Pa : van +/- 66 m3/h per lm.

Regelsysteem : [tuimelknop](#)

Glasaf trek : maximaal 90 mm

Afwerking : [gemoffeld in dezelfde kleur als de raamprofielen](#)

BIJLAGE DETAILS PROFIELEN.

lot 3 SECTIONAAL POORTEN EN DEUREN IN STAAL**03.03.00. SECTIONAAL POORT FH st****ALGEMEEN**

De poort is van het sectionale type, bestaande uit horizontale secties met een dikte van 42 mm, horizontaal geprofileerd, welke vertikaal naar omhoog schuiven om zodanig de gehele dagopening vrij te maken.

CONSTRUCTIE

De binnen- en buitenplaat van de poort zijn gemaakt uit een 0,5 mm dikke stucco aluminiumplaat.

Tussen deze beplating wordt tijdens een continu procédé een 41 mm door warmte zelfontwikkende, freon-vrije polyurethaanisolatie aangebracht. De K-waarde van de secties dient minimaal 0,4 W/m°C te bedragen. Alle secties zijn standaard 500 mm hoog, behalve de topsectie welke indien nodig kan aangepast worden. Deze secties zijn tevens voorzien van een condensatie- en druppelopvangleuf over de gehele breedte alsmede van nylon looprollen op kogellagers. Indien nodig kan één sectie beglaasd worden met rechthoekige ramen, uitgevoerd in 2 x 2,5 mm dubbel acrylaatglas (**niet van toepassing**).

De afdichting van de poort wordt gewaarborgd door een rubberen afdichtingsprofiel tussen iedere sectie over de ganse breedte, alsmede onderaan de bodemzijkte door een dubbele klauw. Deze bodemzijkte wordt tevens uitgevoerd met een functionele handgreep, alsmede een van binnenuit regelbaar ventilatierooster met een vrije luchtdoorlaat van ca. 100 CM², beide in kunststof uitvoering. De tweede sectie wordt voorzien van een zowel van binnenuit als een van buitenaf bedienbaar cilinderslot. De poort werkt in stalen gegalvaniseerde looprails.

KLEUR

De buitenbeplating is voorgelakt in 5 verschillende standaardkleuren (bruin, zwart wit, groen of beige). De binnenplaat is uitgevoerd in natuurkleurig aluminium. **Gekozen kleur bordeauxrood zoals bestaande gevels.**

BALANCERING

De balancerings van de poort wordt bekomen door torsieveren. Deze veren, welke minimum 10000 bedieningen op en neer garanderen, zijn veiligheidshalve om een as gemonteerd waardoor zij bij breuk niet kunnen wegspringen.

MONTAGE EN SERVICE NA VERKOOP

De montage van de poort zal uitgevoerd worden onder verantwoordelijkheid van de fabrikant. Deze zal bewijs moeten leveren van zijn ondervinding, van een eigen montagedienst en van een goed gestructureerde dienst na verkoop.

De poorten zijn manueel bedienbaar maar moeten ook kunnen gemotoriseerd worden zonder grote aanpassingen.

Modellen voor te leggen.

03.04.00. BUITENDEUREN IN STAAL

Alle stalen delen zijn uit, volgens het Sendzimirprocédé, gegalvaniseerd materiaal gemaakt.

De bekledingsplaten uit vertikaal geprofileerd gegalvaniseerd staal worden zijdelings dubbel over de lip van het kaderprofiel geplooid en onder en boven door middel van puntlassen bevestigd.

Een op het deurblad elektrostatisch aangebrachte crèmekleurige grondlaag wordt bij 150° C ingebakken en verzekert een goede hechting van de afstrijklagen.

De deuren zijn voorzien van een paniek deurdranger aan binnenzijde en kruk aan de buitenzijde.

Kleur bordeauxrood zoals beplatingen.

Modellen voor te leggen.

03.04.01. BUITENDEUREN IN STAAL enkel FH st

03.04.02 BUITENDEUREN IN STAAL dubbel FH st

03.04.03 BINNENDEUREN IN STAAL dubbel FH st

lot 4 CENTRALE VERWARMING AFZUIGING LOKAAL**04.01.00 CENTRALE VERWARMING TP**

Volgende werken zijn van toepassing :

- Aansluiten van buizen via het verlaagd plafond per lokaal op de bestaande centrale leiding in de gang met alle nodige aanwerkingen.
- Aansluiten van radiatoren met voldoende vermogen voor de bijkomende ruimte in de lokalen.
- Aanbrengen van een thermostatische kraan op de radiator.
- Alle nodige aansluitingen op het bestaande net.
- Afbreken van radiatoren in b17 en 18 en plaatsen van nieuwe radiatoren op het bestaande net.
- Aanbrengen van twee radiatoren in de gang tussen bestaand en nieuw deel.
- Isolatie van de buiten in staal

Modellen voor te leggen.

ALGEMEEN CV**algemeen - keuring & proeven****Algemeen**

De aannemer stelt het benodigde personeel, gereedschap en apparatuur ter beschikking voor de uitvoering van de proeven, keuringen, opleidingen, ...

- Rendementsproef op ketel d.m.v. rookgasanalyse met meting van het gasverbruik.
- Drukproef in koude toestand van de leidingen volgens NBN D 11-101 (verplicht uit te voeren op elke installatie) : de installatie wordt gedurende minstens 2 uur aan een waterdruk onderworpen van 4.5 bar (minimaal 1.5 maal de hoogste bedrijfsdruk ,met een maximum van 6 bar), en mag daarbij geen enkel lek vertonen (geen drukval). Proef uit te voeren terwijl de leidingen nog volledig zichtbaar en toegankelijk zijn.
- Drukproef in warme toestand van de installatie volgens NBN D 11-104 : uit te voeren bij het optarten van de afgewerkte installatie ; de installatie wordt gedurende minstens 2 uur op maximale bedrijfstemperatuur gehouden. De goede werking en dichting van alle onderdelen en verbindingen van de installatie wordt nagezien.
- Circulatie / temperatuurproef volgens NBN D 11-105 (kan in combinatie met de drukproef in warme toestand). De installatie wordt, na volledige spoeling, gevuld met water en ontlucht en opgewarmd tot de maximale bedrijfstemperatuur waarna opnieuw wordt ontlucht en eventueel bijgevuld.
- De volledige installatie wordt gedurende 2 dagen in regime gehouden en waarbij de algemene werking van de installatie, het evenwicht en de gelijkmatige verdeling van de warmte (met temperatuursmetingen) worden gecontroleerd en desgevallend bijgesteld.
- Keuring van de elektrische installatie door een erkend controle organisme. Zie ook artikel 70.

algemeen - documenten & asbuilt-plannen**Algemeen**

De installateur verstrekt het bestuur ter plaatse alle inlichtingen omtrent het gebruik, de goede werking, het onderhoud, de ontstoring,... van de installatie. Volgende documenten, in het Nederlands, moeten in twee exemplaren aan het bestuur afgeleverd worden vóór de voorlopige oplevering :

- ⇒ asbuilt-plannen (met 1 exemplaar op kalkpapier),
- ⇒ elektrische schema's van de installaties,
- ⇒ een gedetailleerde materialenlijst met vermelding van merk, type, specifieke kenmerken en leveranciers,

- ⇒ een gedetailleerde technische documentatie van alle onderdelen van de installatie, met gebruiksvoorwaarden, richtlijnen i.v.m. onderhoud en ontstoring,
- ⇒ de nodige attesten en verslagen van proeven, keuringen, waarborgen, ...
- ⇒ een gebruiksaanwijzing van de ketels, één exemplaar per geplaatst toestel.

algemeen - waarborgen

Algemeen

Op het geheel van de installatie en op de respectievelijke onderdelen zijn behoudens strengere voorschriften in het bijzonder bestek, onderstaande standaard waarborgtermijnen van toepassing :

- Installatie : Vanaf de voorlopige oplevering geldt een totale waarborg (materialen, arbeidsprestaties, verplaatsingen, takken, attesten,...) van één jaar op de volledige installatie. Deze omvat minimaal alle herstellingen (binnen de 24u) en vervangingen (binnen de 5 werkdagen), alsook een onderhoudsbeurt met controle en de nodige bijregelingen van de volledige installatie (uit te voeren op het einde van de waarborgperiode).
- Ketels : Solidair door aannemer en leverancier worden de ketels en hun toebehoren gewaarborgd gedurende minimaal 3 jaar, vanaf de datum van de voorlopige oplevering. Deze waarborg heeft betrekking op de materialen, de arbeidsprestaties en de verplaatsingskosten. Een dienst naverkoop is georganiseerd in de regio.
- Kunststofleidingen : De aannemer levert solidair met de leverancier een schriftelijke systeemwaarborg af van tien jaar op het geheel der leidingen, koppelingen en alle hulpstukken tussen collectoren en verwarmingselementen.
- Verwarmingselementen (radiatoren en convectoren) : waarborg van 5 jaar, vanaf de datum van de voorlopige oplevering, op fabricage- en materiaalfouten.

leidingen & toebehoren - algemeen

Omschrijving

Het betreft de levering, plaatsing en aansluitingen tot realisatie van een bedrijfsklaar warmtedistributienet, met inbegrip van alle toebehoren (bochten, T-stukken, aftakkingen, verbindingen, beugels, collectoren, ...) en de vereiste drukproeven, met uitzondering van het kraanwerk.

Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

- meeteenheid : per lm, desgevallend opgesplitst naar nominale diameter en wijze van plaatsing (opbouw of inwerking).
- meetcode : netto lengte van de leidingen. De toebehoren worden niet gemeten en zijn inbegrepen in de eenheidsprijs.
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materialen

- De onderdelen, buizen en hulpstukken maken deel uit van één systeem en vormen bij de verwerking één geheel. Zij worden geleverd door dezelfde fabrikant en/of verenigbare handelsmerken, zoals aanbevolen door de buizenfabrikant.
- Alle buizen zijn over hun lengte gemerkt (merk/materiaal, norm, diameter, wanddikte, fabricagedatum, ...)
- De keuze inzake materialen heeft tot gevolg dat de aannemer de volledige verantwoordelijkheid draagt voor het tracé en bevestigingen inzake de vormveranderingen die tot stand kunnen komen in de leidingen tengevolge van de temperatuursverschillen.
- Vermenging van stalen en koperen buizen in een kring moet worden vermeden. Koperen buizen mogen zich enkel stroomafwaarts bevinden van stalen buizen.
- Kunststofbuizen zijn voorzien van een diffussiescherm.

Uitvoering

LEIDINGTRACÉ

- Het tracé van de leidingen is aangegeven op de plannen, maar kan tijdens de werken kleine wijzigingen ondergaan. In zoverre deze wijzigingen geen wezenlijke meerlengten met zich meebrengen, worden zij uitgevoerd zonder recht op enig supplement
- In geval van een afzonderlijke offerte verwarming, dient de aannemer CV er op toe te zien dat kruisingen, doorvoeren of andere moeilijkheden vakkundig worden opgelost in coördinatie met de uitvoeringsposten ruwbouw, sanitair, elektriciteit, afwerking, ... (zie ook art.41.41 van Deel A 2001).
- Er wordt rekening gehouden met voldoende uitzettingsmogelijkheden voor de leidingen. Lokale spanningen (o.a. bij zettingsvoegen,...) worden opgevangen d.m.v. aangepaste doorvoermoffen.
- De treksterkte van gerealiseerde verbindingen moet minstens even groot zijn als die van de buis.
- Leidingen voorzien in de dekvloer worden tijdens het storten van de vloer onder druk gezet door aansluiting op het waterleidingnet (3 à 4 bar). Bij een grote concentratie van leidingen in de dekvloer wordt boven de leidingen een licht wapeningsnet ingestort.
- Waar vereist moet bij het plaatsen van de leidingen en beugels de nodige ruimte voorzien worden voor een doorlopende thermische isolatie.
- Behoudens bij roestvrije (kunststof-)materialen, worden alle leidingen en toebehoren voorzien van twee corrosiewerende verflagen (van verschillende kleur). Prijs inbegrepen in deze van de leidingen.
- De gehele installatie wordt grondig gespoeld voor ingebruikname.

SLEUVEN - DOORVOEREN

- Het aantal boringen, kapwerken en sleufwerken tot een minimum beperkt blijven, de nodige openingen in muren en vloeren zullen zoveel mogelijk worden uitgespaard tijdens de ruwbouwwerken.
- Bij het uitzagen en boren van openingen, sleuven en doorgangen moet voorzichtig tewerk worden gegaan, teneinde nutteloze beschadigingen aan aangrenzende constructie-onderdelen te vermijden. Er wordt uitsluitend gebruik gemaakt van aangepast, trillingsarm gereedschap d.m.v. een roterende beweging (zagen, frezen, slijpen, boren,...).
- Doorboringen in betonplaten zullen steeds uitgevoerd worden met een gekoelde diamantboor. Daarbij wordt erop toegezien geen wapeningen van het beton bloot te leggen of te beschadigen.
- De sleuven in gemetste muren hebben een aangepaste sectie, zonder hun stabiliteit in gevaar te brengen. Het inwerken van leidingen in wanden met een dikte van minder dan 9 cm, in systeemwanden of in holle ruimtes van samengestelde wanden is verboden.
- Doorvoeren worden zo voorzien dat muur- of vloerzettingen de buis niet kunnen belasten. Bij een muur- of vloerdoorgang wordt dienaangaande steeds een aangepaste beschermhuls (doorvoermof) rond de leidingen geplaatst, waarin de buis vrij kan bewegen. De hulzen zullen 1 cm door de afgewerkte muren en de plafonds steken en minimum 2 cm door de bovenzijde van de afgewerkte vloeren.
- Na het plaatsen van de leidingen moet de installateur de sleuven en doorgangen opnieuw dichten, rekening houdend de voorziene oppervlakteafwerking van de omgevende wand en de eventuele bijzondere eisen inzake brandveiligheid.
- Bij elke doorgang van een leiding door een eventueel aanwezige brandcompartimentering (vloer of muur) wordt, overeenkomstig de norm NBN 713.020, gebruik gemaakt van dubbelwandige branddovende doorgangshulzen. De tussenruimte is voorzien van een chemisch product dat, bij brand, de eigenschap heeft in elkaar te vloeien en de doorvoeropening dicht te smelten. Attesten dienen voorgelegd te worden bij de monsterkeuring.

AKOESTISCHE VOORZORGEN

Een goede contact- en/of luchtgeluidsisolatie is qua resultaat sterk afhankelijk van de uitvoering. Ieder rechtstreeks contact tussen de bevestigingsmiddelen en de leidingen (metaal op metaal), alsook tussen de leidingen en wanden of vloeren moet worden vermeden, om hinder veroorzaakt door wrijving van de buizen in de beugels of tegen het gebouw, als gevolg van uitzetting of inkrimping, te voorkomen. Om geluids-overdracht in het gebouw tegen te gaan zal de installateur de nodige voorzieningen treffen, zoals

- ⇒ de ruimte tussen doorvoerkokers en buizen opvullen met een aangepaste isolatiestof
- ⇒ de steunbeugels aan de binnenzijde voorzien van een samengedrukte isolatielaag. De gebruikte trillingsisolerende stoffen moeten zelfdovend en rotvrij zijn.

Keuring

Alle leidingen en hun verbindingen zijn blijvend waterdicht bij de vooropgestelde bedrijfsdruk en -temperatuur. Het CV-leidingnet zal uitgetest worden op haar waterdichtheid volgens NBN D 11-101 :

Drukproef in koude toestand van de leidingen (verplicht uit te voeren op elke installatie) : de installatie wordt gedurende minstens 2 uur aan een waterdruk onderworpen van 4,5 bar (minimaal 1,5 maal de hoogste bedrijfsdruk, met een maximum van 6 bar), en mag daarbij geen enkel lek vertonen (geen drukval). Hydraulische proef uit te voeren terwijl de leidingen nog volledig zichtbaar en toegankelijk zijn (d.w.z. geen anticorrosiebanden, geen bekleding, geen dekvloer).

leidingen & toebehoren - collectoren

Omschrijving

Het betreft de voor- en terugloopverdelers (collectoren) en hun toebehoren.

Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

- meeteenheid : per collectorgeheel (aan- en afvoer)
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De collectoren zijn geschikt voor en afgestemd op de installatie en haar onderdelen waarin ze functioneren. Zij weerstaan aan een temperatuur van 110°C en een bedrijfsdruk van 6 bar.
- De verbindingen gebeuren met aangepaste koppelingen, volgens de voorschriften van de technische studie en/of volgens de voorschriften van de fabrikant. De doorgangsdorsneden voor de hoofdaansluiting en de lusaansluitingen zijn daarbij afgestemd op de doorsneden van de leidingen waarop ze worden aangesloten (inwendige schroefdraad ND 20 / 25 / 32).
- Het aantal aansluitingen per collector is oordeelkundig afgestemd op het aantal lussen (hetzij radiatoren bij mini-pijp systeem) met extra aansluiting voor de vul- en aftapkranen. De asafstand tussen elke twee buizen bedraagt ongeveer 50 mm.
- Iedere collector is voorzien van een ontluchter (3/8") en een hoofdafsluitkraan (kogel- of bolkraan) om het collectorgeheel volledig afsluitbaar te maken. De kranen zijn aangepast aan het gebruikte leidingsysteem voor de lussen. De geïntegreerde bedienings- en regelventielen zijn voorzien van een geheugenschroef en dit per kring.

Specificaties

- Materiaal : warm geperst messing volgens NBN EN 1254-1 - Koper en koperlegeringen - Hulpstukken (1998)
- Diameter hoofdaansluitingen : ND 25
- Diameter lusaansluitingen : ND 12/16mm
- Aantal aansluitingen (lussen + 1) : zie S.O.
- Bevestigingsbeugels : 2

Opties

- Puntafsluiters op lussen per collector : zie S.O.

Uitvoering

- In de stookplaats wordt een algemene collector voorzien van waaruit de verschillende kringlopen vertrekken en een algemene collector waarin de kringlopen eindigen.
- De collectoren worden enkel geïnstalleerd op inspecteerbare plaatsen, in niet technische lokalen worden zij daarbij opgesteld in een gemoffeld verzinkt metalen of kunststof inbouwkastjes.
- Op iedere lus-aansluiting wordt een bol- of regelkraan voorzien om elke lus afzonderlijk te kunnen regelen en afsluiten.
- Alle kunststofbuizen tussen de radiatoren en de collectoren worden aangelegd in één stuk, verbindingen zijn niet toegelaten.

Keuring

De uitvoering is zuurstofdicht en minimum 25 jaar bestand tegen een bestendige bedrijfsdruk van 10 bar bij water van 80°C. Bij storing mag bij 110°C en een druk van 6 bar gedurende 8000 uren geen beschadiging, noch kwaliteitsvermindering ontstaan.

leidingen - staal

Materiaal

De naadloze stalen buizen voldoen aan de voorschriften van NBN A 25-103 (zware reeks tot ND 50) en NBN A 25-104 (normale reeks t/m ND 50) of EN 10.208-1. De fittings zijn van het type met versterkte rand en stemmen overeen met NBN E 29-003. De lasfittings bezitten voldoende mechanische weerstand om bestand te zijn tegen de krachten waaraan zij worden onderworpen. Let wel : verzinkte stalen buizen mogen niet worden gelast.

Specificaties

- Type : donkerblauw gelakt, met geprefabriceerde pvc-mantel
- Nominale diameters : 15 mm / volgens vereist debiet

Uitvoering

- De studie wordt opgenomen in het aanbestedingsbundel.
- De plaatsing gebeurt overeenkomstig de voorschriften van STS 62.02.
- De pijpen worden loodrecht op de hartlijn van de buis gezaagd of afgesneden met een aangepaste buissnijder tot het bekomen van een nauwkeurig rechte doorsnede.
- De buizen met diameter kleiner of gelijk aan ND 40 worden verbonden door schroefverbindingen. Bij schroefdraadverbindingen wordt gebruik gemaakt van een geschikte pasta en speciale afdichtingsmiddelen met uitsluiting van natuurlijke hennepvezels. Verbindingen met lange cilindrische schroefdraad evenals nippels met cilindrische schroefdraad zijn verboden. De buizen met diameter gelijk aan of groter dan ND 50 worden steeds gelast met acetyleen. Bij lasverbindingen wordt bij richtingsveranderingen verplichtend gebruik gemaakt van lasfittings. Let wel : Lasverbindingen worden verplicht gesteld ingeval van verzonken leidingen, met uitzondering van die plaatsen waar bij laswerk brandgevaar kan ontstaan.
- De leidingen worden geplaatst volgens systeem **opbouw**. De buizen worden bevestigd met beugels van gegalvaniseerd staal, aan de binnenzijde bekleed met een samendrukbaar materiaal. De bouten van de beugels zijn uit messing of cadmiumstaal. De verticale leidingen mogen niet glijden in hun bevestigingen. De maximale afstand tussen de bevestigingen bedraagt : horizontaal 1,50 m en verticaal 2,00 m. Wanneer verschillende leidingen evenwijdig lopen zullen de steunen gegroepeerd worden en gelijnd zijn

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

- De beugels worden bevestigd met schroef en plug, of op rails in U-vorm van gegalvaniseerd staal bevestigd door minstens twee vijzen en pluggen.
- In **inbouw**, ingewerkt in wanden en vloeren (let wel : het leggen van de buizen in dekvloeren is verboden). Ingewerkte leidingen worden beschermd door een omwikkeling met **hechtende PVC folie / bekleding bestaande uit gepolymeriseerde producten of bitumen**. De omhulde leidingen moeten volledig bestand zijn tegen corrosie van chemische en elektrolytische aard. Voor het inwerken van de buizen in betonvloeren wordt de buis voordat het beton wordt gegoten, zonder koppeling noch lasnaad in de bekisting gelegd en voldoende beschermd tegen corrosie. Voor het inwerken van de buizen in de muur wordt mechanisch een ondiepe inkeping gemaakt. De sleuven in gemetste muren worden uitgefreesd en hebben een aangepaste sectie. Na het plaatsen van de buis wordt de holte met mortel gedicht. Samenstelling van de mortel : 1000 l grof zand, 300 kg cement P400.

leidingen & toebehoren - leidingisolatie

Omschrijving

Alle leidingen, zowel in opbouw als ingewerkt en gesitueerd in onverwarmde ruimten, worden verplicht voorzien van een thermische leidingisolatie.

Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

- meeteenheid : lm
- meetcode : netto te isoleren lengte, volgens buisdiameter.
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

De leidingisolatie is chemisch neutraal, niet giftig en bestand tegen temperaturen van -15°C tot 90°C . De binnendiameter van de isolatie moet aangepast zijn aan de buitendiameter van de leidingen zodat deze perfect worden omsloten.

- De isolatiedikte beantwoordt respectievelijk aan
 - ⇒ tabel 11 en 12 van het TB 105 voor thermische isolatie.
 - ⇒ tabel 19 en 20 van het TB 105 voor condenswerende isolatie.
- De dikte van de isolatie bedraagt daarbij minstens 20 mm tot ND 32 en minstens 30 mm vanaf ND 40. Bij diameters vanaf ND40 worden alle toebehoren (kranen, koppelingen,...) eveneens geïsoleerd. Op vraag legt de aannemer legt een technische nota voor, waaruit blijkt dat de dikte van de isolatie voldoet aan de tabellen van het TB 105. Er kan gebruik worden gemaakt van voorgevormde klapschalen uit polyurethaanschuim voorzien van een harde PVC-beschermingsmantel. Naadafdichting zelfklevend of door verlijming.

Specificaties

- Warmtegeleidingscoëfficiënt : $\lambda < 0,04 \text{ W/mK}$ (bij 40°C)

Uitvoering

De nodige maatregelen worden genomen om het nat worden van de isolatie te vermijden. Bij het aanbrengen moeten zowel de isolatie als de leidingen volledig droog zijn. De richtlijnen van de fabrikant worden strikt opgevolgd. Het plaatsen van de isolatie wordt pas uitgevoerd nadat de leidingen en apparaten van de nodige beschikking en/of beschermingsstape werden voorzien en na uitvoering van de circulatie en dichtheidsproeven van de leidingen. Elke leiding wordt afzonderlijk geïsoleerd. De installateur zal de leidingen daartoe met voldoende tussenruimte plaatsen om een vakkundige plaatsing en verzorgde afwerking van de isolatie mogelijk te maken. De isolatie wordt goed aaneensluitend op de leidingen aangebracht en mag niet onderbroken worden ter plaatse van bochtstukken, bevestigingen of steunen van de leidingen. De bochten en aftakkingen worden uitgevoerd met voorgevormde stukken of met op maat gesneden segmenten. Naden worden naar beneden gericht en zorgvuldig dichtgekleefd of dichtgelijmd.

Toepassing

- Alle vrij opgestelde CV-leidingen in niet verwarmde ruimten
- Alle ingewerkte CV-leidingen in dekvloeren of wanden

installatieonderdelen - aflatkranen**Meting**

- meeteenheid : stuk volgens type en diameter

Materiaal

Plugkranen uit warm geperste messing met afneembare sleutel. Afschroefbaar aansluitstuk met buitenschroefdraad voor darmbevestiging met sleutel, dop en ketting.

Toepassing

Op alle lage punten als toestellen, radiatoren, leidingen,... om een volledige aflat van het water uit de installatie toe te laten en als aangegeven op de plannen en hydraulische schema's.

installatieonderdelen - regel & afsluitkranen**Meting**

- meeteenheid : stuk volgens type en diameter

Materiaal

Kogel- of bolkranen bediend door een hendel uit verzinkt staal

Specificaties

- Behuizing : messing
- Kleppen : messing
- Regelkarakteristieken : voor te leggen

installatieonderdelen - drukregelaars**Meting**

- meeteenheid : stuk volgens type en diameter
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Automatische verschildrukregelaar (overstortregelaar), te plaatsen in parallel met ketel of pomp. Instelbaar van 0,05 tot 0,5 bar. Maximum werkdruk 10 bar ; max temperatuur 120°C. Uit warm geperst messing, met veer uit roestvast staal. Regelkarakteristiek voor te leggen.

installatieonderdelen - circulatoren**Omschrijving**

Op de verwarmingskring wordt een aangepaste circulator geïnstalleerd. De werken omvatten alle leveringen en plaatsingen voor het gebruiksklaar installeren van de circulator, inclusief alle toebehoren.

Meting

- aard van de overeenkomst : Pro Memorie Inbegrepen in de prijs van de ketel

Materiaal

- De toestellen zijn van een solide bouw, zonder pakkingsbus, vergen noch smering noch onderhoud en garanderen een geruisloze en trillingsvrije werking. Zij zijn voorzien van een drie toerentalinstelling of sturing op drukverschil en van een inrichting die controle van de draairichting toelaat. De aannemer zal een circulator aanbieden welke beantwoordt aan de in de meetstaat opgegeven debieten en waarvan de opvoerhoogte aangepast is aan de installatie. Circulatorkarakteristieken voor te leggen.

Specificaties

- Manometrische opvoerhoogte : 20.000 Pa
- Debiet : 0.5 m³/h / regelbaar tot 1.5 m³/h

Er dient een geruisloze centrifugaal circulator met axiale doorstroming voorzien.

De pomp zal van het type met natte motor zijn.

De pomp dient voorzien van een driestandenschakelaar voor keuze van het toerental. De pomp dient het CE-keurmerk te dragen.

De pomp zal ingebouwd zijn in de gaswandgenerator en zal geschakeld worden volgens de voorschriften van de fabricant van de gaswandgeneratoren.

De pomp dient vervangbaar te zijn door een courant in de handel te verkrijgen model.

Prijs van de pomp is in de post ketel te voorzien (zie samenvattende opmeting).

Karakteristieken

De pompen dienen zodanig geselecteerd dat de gevraagde werkingskarakteristiek op snelheid 2 bekomen wordt.

De aandacht van de inschrijver wordt erop gevestigd dat de opgegeven opvoerhoogte nog dient verhoogd te worden met het ladingsverlies over de ventielen en de warmtewisselaar.

Pompsturing

De aandacht van de inschrijver wordt erop gevestigd dat op het ogenblik dat de warmteafgifte voldoet aan de warmtebehoefte, de kamerthermostaat de brander laat uitschakelen en daarna met vertraging de circulatiepomp eveneens laat uitschakelen. Deze vertraagde uitschakeling van de circulatiepomp is

vereist volgens “SGT” technieken en dit om de resterende warmte die nog in de ketelelementen aanwezig is te benutten en naar de verwarmingselementen te voeren. Bij nieuwe warmtevraag zal de kamerthermostaat de brander, de rookgasventilator en de pomp gelijktijdig inschakelen. De vertraagde uitschakeling van de pomp zal verwezenlijkt worden met een timer of schakelklok waarvan de tijdsconstante instelbaar is volgens de voorschriften van de fabricant van de gaswandgeneratoren. Na het uitschakelen wordt een wachttijd gerealiseerd volgens de voorschriften van de fabricant van de gaswandgeneratoren.

Uitvoering

De uitvoering gebeurt volgens de voorschriften van de technische studie en volgens de voorschriften van de fabrikant. De circulatoren moeten dusdanig aangebracht zijn dat ze gemakkelijk kunnen afgenomen worden zonder dat hierbij de ganse installatie moet worden geledigd.

Keuring

De toestellen zijn in de fabriek onderworpen aan een hydraulische proef van 1,5 maal de dienstdruk doch met een minimum van 6 kg/cm².

installatieonderdelen - expansiesysteem

Omschrijving

De werken omvatten alle leveringen, werken en regelingen voor het gebruiksklaar installeren van de expansievaten en bijhorende veiligheidsventielen.

Meting

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

Materiaal

Stalen vat dat aan de binnenzijde tegen corrosie is behandeld en aan de buitenzijde gelakt in rode kleur. De scheiding tussen water & stikstofkussen wordt gerealiseerd d.m.v. een membraan of balg. Het membraan of de balg kan de vorm van het vat aannemen in extreme toestand (volledig gevuld) zonder overdreven rek.

Specificaties

- Proefdruk vanuit fabriek : 1,5 x de hoogste dienstdruk met een minimum van 5 bar.
- Dimensionering : volgens de methode van de Dienst voor Fysische Toepassingen en Controle (zie berekeningsnota DFTK nr. 17).

Opties

- Het vat moet vervangbaar zijn zonder de installatie te moeten aflaten (zonder afsluitkraan).

Uitvoering

Het expansievat wordt geïnstalleerd op een goed bereikbare en inspecteerbare plaats in de nabijheid van de verwarmingsketel, op de algemene retourleiding van de installatie en steeds aan de zuigzijde van de circulator. Te gebruiken in combinatie met een door BELGAQUA gekeurd veiligheidventiel (afsluitkraan, overdrukventiel en terugslagklep zo dicht mogelijk bij het vat en op gelijke hoogte geplaatst. Overloopventiel dient aangesloten op de afloop volgens de voorschriften van de waterleverende maatschappij.

installatieonderdelen - vlotterontluchters

Omschrijving

Iedere installatie wordt voorzien van een vlotterontluchter. De werken omvatten alle werken en leveringen voor het gebruiksklaar installeren van de ontluchter, incl. alle toebehoren.

Meting

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

Materiaal

Een luchtkussen beschermt het ventiel tegen vervuiling. Voorzien van een aansluitventiel waarbij de ontluchter kan vervangen worden zonder waterverlies.

Specificaties

- Behuizing : messing of brons
- Maximale druk : 10 bar
- Maximale temperatuur : 120°C

Uitvoering

De ontluchters worden geplaatst volgens de voorschriften van de technische studie en van de fabrikant, op die plaatsen in de installatie waar zich lucht verzamelt op het hoogste punt van de installatie, nabij de verwarmingsketel.

Verwarmingselementen & toebehoren - algemeen

Omschrijving

De post “verwarmingselementen & toebehoren” omvat alle werken en leveringen voor het gebruiksklaar installeren van de voorgeschreven verwarmingselementen, inclusief alle toebehoren, bevestigingen en aansluitingen. 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 levering en plaatsing van de verwarmingselementen (radiatoren / convectoren), met inbegrip van de muurconsoles en/of ophangbeugels;
- de controle op hun goede werking in de installatie;
- de eventuele aanpassingen en/of vervangingen tot perfecte werking in de installatie;
- het eventueel schilderen van de verwarmingselementen.

Steeds inbegrepen is ook het ledigen en afnemen van de radiatoren m.b.t. eventuele schilderwerken achter de radiatoren en opstopwerk onder tabletten.

Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

- meeteenheid : ... (kW) Zie samenvattende opmeting
- meetcode : vereist vermogen volgens studie
- aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materialen

REFERENTIENORMEN

NBN EN 442-1 - Radiatoren en convectoren - Deel 1 : Technische voorschriften en eisen (1996)
NBN EN 442-2 - Radiatoren en convectoren - Deel 2 : Beproevingsmethoden en opgave van de prestatie + add.1 (1996)
NBN EN 442-3 - Radiatoren en convectoren - Deel 3 : Conformiteitsbeoordeling (1997)

ALGEMEEN

- Alle geleverde verwarmingselementen en hun onderdelen (radiatoren, convectoren) zijn onderling verenigbaar en garanderen een perfecte werking van het geheel. Bijzondere aandacht wordt besteed aan het vermijden van elektrochemische koppels.

- De elementen en hun omkastingen vertonen geen scherpe hoeken of randen.
- De verwarmingselementen zijn in de fabriek beproefd op een effectieve druk van minimum 8 bar, met gewaarborgde werkingsdruk van 6 bar. Het verslag van de proeven of attest wordt op verzoek van de bouwheer en/of architect voorgelegd en bij de oplevering aan de bouwheer overhandigd.
- De elementen worden vanuit de fabriek geleverd met een beschermende verpakking (met hoek- en boordbescherming en geheel verpakt in krimpfolie of gelijkwaardig). Deze verpakking beschermt de radiator tot bij de voorlopige oplevering. Beschadigde elementen worden geschilderd of vervangen op kosten van de aannemer. De verwarmingselementen worden bij voorkeur in herbruikbare containervorm op de werf gebracht door de leverancier.
- Een monster van de verwarmingselementen en alle toebehoren als ophangstelsysteem en eventuele afwerkingselementen en standaard kleurenkaart worden voor bestelling ter goedkeuring voorgelegd aan het bestuur en de ontwerper.

WARMTEVERMOGEN

- Het nuttige warmtevermogen van de elementen wordt door de verwarmingsinstallateur bepaald op basis van de warmteverliesberekeningen en het temperatuursverloop in de kringen. De warmte-afgifte (vermogen) van de verwarmingselementen wordt daarbij bepaald volgens NBN EN 442-2 en addenda. Warmte-afgifte tabellen voor te leggen op verzoek van het bestuur.
- De respectievelijk vereiste vermogens van de verwarmingselementen staan aangeduid op de plannen en/of in de tabellen van de studie CV. Ze zijn gemeten op basis van een regime 80/60°C. Voor de uitvoering zal de installateur de nodige documenten voorleggen waaruit blijkt dat het nuttig warmtevermogen van de door hem geplaatste verwarmingselementen, in overeenstemming is met de karakteristieken van de gekozen merkproducten en van de berekende warmteverliezen.
- Indien de lokalen worden verwarmd door een combinatie van verschillende soorten verwarmingselementen (b.v. radiatoren en convectoren), dan dienen ze samen te voldoen aan de specificaties die voor elke soort verwarmingselementen zijn opgegeven. Verschillende soorten verwarmingselementen worden evenwel nooit op eenzelfde kring van circulatiewater aangesloten (bv. radiatoren en vloerconvectoren).

DIMENSIONERING

- Algemeen gelden voor verwarmingselementen geplaatst onder ramen volgende afmetingen :
 - ⇒ de lengte bedraagt in principe maximaal de vrije breedte van de raamopening,
 - ⇒ de hoogte is gelijk aan de vrije hoogte onder het raamtablet verminderd met :

Aantal leidingen onder radiator	Uitsteek raamtablet	
	< 2 cm	> 2 cm
0	15 cm	20 cm
1	20 cm	25 cm
2	25 cm	30 cm

- De radiatoren worden geplaatst met inachtnaam van volgende afstanden :
 - ⇒ tussen wand en achterkant van de radiator : minimum 3 à 6 cm
 - ⇒ tussen wand en zijkant van de radiator : minimum 7 à 10 cm
 - ⇒ tussen vloer en onderkant van de radiator : minimum 15 à 20 cm
 - ⇒ tussen plafond en bovenkant van de radiator : minimum 30 à 40 cm
- De voorschriften van de fabrikant worden gevolgd indien ze strenger zijn.
- De juiste maten van de elementen worden ter plaatse opgemeten en afgetekend met krijt.
- Pas na goedkeuring van deze maten door het bestuur en de ontwerper mogen de elementen besteld worden.

TOEBEHOREN - KRANEN

- De verwarmingselementen worden aan de leidingen bevestigd met een afsluitbaar en regelbaar hulpstuk, wat hun demontage toelaat zonder het water van de volledige installatie te moeten ledigen. De aanvoerleiding naar de bovenaan geplaatste radiatorkraan wordt bevestigd met een buisbeugel met akoestische voering.
- Alle radiatoren worden voorzien van een ontluuchtingskraantje uit vernikkeld metaal eenvoudig te bedienen met een schoevendraaier of muntstuk.

Uitvoering

- De toestellen worden zoveel mogelijk aan wanden met relatief groot warmteverlies (onder de ramen) geplaatst, maar nooit rechtstreeks voor glas. Als regels van goede praktijk gelden : “Aanbevelingen voor het goede gebruik van stalen radiatoren” - ACRA / CEBELCOR / WTCB / MOW.

BEVESTIGING

- Voor de plaatsing worden de juiste opstelling en bevestigingswijze van de radiatoren definitief vastgelegd in overleg met de architect. Er worden minstens 2 steunen voorzien per radiator en een bijkomende steun per meter radiatorlengte. De bevestigingen moeten een overlast van minstens 50 kg/lm kunnen opnemen.
- Naargelang de aard van de drager (vloer, wand), worden ze op voldoende punten en voldoende stevig bevestigd met aangepaste corrosievrije bevestigingsmiddelen.
- De bevestiging gebeurt d.m.v. beugels en consolen. Indien de dikte van de wand het plaatsen van wandsteunen niet toelaat, mogen de radiatoren op aangepaste voetsteunen geplaatst worden. De consoles zijn voorzien van een akoestische voering.

Keuring

WAARBORGEN

Er wordt een waarborg gegeven van 5 jaar op fabricage- en materiaalfouten.

verwarmingselementen & toebehoren - plaatradiatoren

Materiaal

Het betreft plaatradiatoren, samengesteld uit één of meerdere geribde paneelvormige elementen uit hoogwaardige staalplaat. De radiatoren worden samengesteld door continu lassen, onderbroken lassen dienen enkel ter versteviging. Binnenin de ribben met verticale profileringen stroomt het circulatiewater, indien nodig zijn de radiatoren voorzien van aangelaste lamellen voor versnelde convectie. Het aantal panelen wordt beperkt tot 3 (Radiatoren met 1 paneel worden niet voorzien van convectielamellen).

Specificaties

- Type : radiatoren uit plaatstaal al dan niet voorzien van lamellen voor versnelde convectie
 - ⇒ plaatdikte panelen : minimaal 1,25 mm,
 - ⇒ plaatdikte convectielamellen : minimaal 0,4 mm.
- Oppervlakte-afwerking : kras- en kleurvaste coating
- Kleur : gebroken wit
- Dimensionering : de afmetingen van de radiatoren, hun vermogen en de plaats van de radiatorcranken zijn aangeduid op de plannen + bijgevoegde radiatorlijst aan onderhavig bestek.

Uitvoering

- Dimensionering : vermogen en afmetingen zie bijgevoegde lijst
- Opstelling : in overleg met de ontwerper
- Montage : De radiatoren worden bevestigd aan de hand van :
 - ⇒ onzichtbare muurconsoles
 - ⇒ vloerconsoles ingeval van een vrijstaande radiator of geplaatst tegen een lichte wand.
- De aanvoerleiding naar de bovenaan geplaatste radiatorkraan wordt bevestigd met een buisbeugel met akoestische voering.
- Alle radiatoren worden voorzien van een ontluichtingskraantje te bedienen met schoevendraaier of muntstuk.

In de fabriek moeten de radiatoren beproefd worden op een effectieve druk van 6 bar.

De radiatoren dienen in de fabriek geschilderd te worden met een grondlaag tegen roestvorming. Als afwerkschildering worden twee laklagen uitgevoerd.

Kleur standaard.

De radiatoren die vanuit de fabriek geschilderd geleverd worden dienen verpakt in zware plasticfolie.

Alle beschadigingen aan het schilderwerk dienen hersteld door de aannemer. Bij tegrote beschadigingen dienen de radiatoren volledig opnieuw geschilderd te worden.

De radiatoren dienen vanuit de fabriek voorzien te worden van een identificatie-etiket waarop de afmetingen, de verwarmingsoppervlakte en de plaatdikte worden weergegeven.

Bij onderhavig bestek is een radiatorlijst gevoegd waarop de afgifte en de maximumbeschikbare plaats is vermeld. De aannemer dient deze radiatorlijst in te vullen en ter goedkeuring voor te leggen met de warmteafgiften en de werkelijke afmetingen alvorens tot de bestelling over te gaan.

De afmetingen van de radiatoren onder de ramen zullen met een tolerantie naar beneden van ± 20 cm de lengte van het raam en de hoogte van de borstwering benaderen om een esthetische afwerking te bekomen.

Voor het aantal consoles bij de plaatsing zie typebestek 105.

Te plaatsen met radiatorsteunen onderaan en vasthouders aan de zijkanten.

De houders en de steunen dienen voorzien van een akoestische bekleding zodanig dat er geen rechtstreeks contact van metaal op metaal mogelijk is. Wandconsoles/steunen inbegrepen in prijs radiatoren.

Voor de plaatsing van de radiatoren in de badkamer en in de slaapkamers op de gyprocwanden worden vrijstaande standconsoles wit gelakt gebruikt in functie van de hoogte van de radiator (zie principeschets op de volgende pagina).

Tijdens de volledige uitvoeringstermijn dient de aannemer alle nodige schikkingen te treffen om de radiatoren te beschermen tegen roest, mechanische beschadigingen en tegen indringing van vuil in de aansluitopeningen.

Per radiator dient er een ontluchtungskraantje voorzien te worden.

De radiatoren dienen achteraf eenmaal af- en terug opgezet te worden om opstopwerk onder tabletten en/of schilderwerk mogelijk te maken.

warmteregeling & toebehoren - thermostaatkoppen

Omschrijving

Thermostaatkoppen vormen het temperatuurregelend element van thermostatische radiatorkranen. Thermostatiseerbare radiatorkranen kunnen worden omgevormd tot thermostatische kranen door het vervangen van de manuele regelkop door een thermostaatkop.

Meting

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

Materiaal

Het betreft automatische proportionele temperatuurregelaars met een ingebouwd voelerelement op basis van vloeistof- of vloeistof/gas-vulling. Twee begrenzers laten toe de temperatuursregeling binnen een in te stellen zone te beperken of van een stand te vergrendelen. Bij de laagste instelling blijft de afsluiter dicht zolang de omgevingstemperatuur boven de 6 à 8°C blijft (vorstbeveiliging). Zij zijn van een robuuste uitvoering en voldoen aan de voorschriften van :

NBN D 12-100 - Thermostatische kranen voor verwarmingslichamen - Eisen en beproevingsmethodes (met erratum) (1987)
NBN D 12-101 - Thermostatische kranen voor verwarmingslichamen - Maten en aansluitingsbijzonderheden (1987)

Specificaties

- Handgreep : hoogwaardig kunststof, kleur : wit
- Regelbereik : 8 tot 26°C
- Schaalindeling : neutraal (zonder temperatuur aanduiding).
- vorstbeschermingsstand: 5°C
- hysteresis: max. $0,25^{\circ}\text{C}$
- aanvoertemperatuurafhankelijkheid: $0,2^{\circ}\text{C}/10^{\circ}\text{C}$
- drukverschilafhankelijkheid: max. $0,6^{\circ}\text{C}/\text{bar}$
- werkdruk: max. 10 bar
- proefdruk: max. 16 bar
- bedrijfstemperatuur: max. 120°C

Bij thermostatisering met een Δt van 2°C bedraagt de doorstroom door het verwarmingslichaam 35% van het totale debiet van de kring (kvs-waarde 2,5).

Bij manuele bediening is dit 50% .

De radiatoren worden enkelzijdig aangesloten onafgezien van hun lengte en dit in afwijking van typebestek nr. 105.

De radiatoren in de woonkamer worden voorzien van handbediende kranen en van thermostatische kranen in de overige lokalen.

De radiatorcombinatie bestaat respectievelijk uit het verdeelstuk dat onderaan de radiator wordt bevestigd en de kraan die bovenaan haaks wordt gemonteerd. Beide worden verbonden met een verticale buis gechromed en onroestbaar. Het verdeelstuk dient een afsluiter te zijn die bij middel van een inbussleutel kan bediend worden. Op

deze wijze kunnen de radiatoren individueel afgenomen worden zonder dat het water van de installatie dient afgelaten te worden.

De kraancombinaties dienen geschikt voor éénpijpsaansluiting.

De kranen met straalpijp worden niet toegelaten.

De thermostatische kop is van het type met gasgevulde- of vloeistofgevulde balg.

De thermostatische kop is voorzien van een begrenzingssysteem dat toelaat de kraan te vergrendelen op een vaste stand of tussen twee standen (minimum & maximum).

De thermostatische kop van de radiatorkraan dient op eenvoudige wijze met behulp van een schroevendraaier te vervangen zijn zonder dat hiervoor de installatie dient uitgeschakeld te worden.

Uitvoering

De thermostatische koppen worden pas voor de stookproeven geplaatst. De radiatorkraan is zolang voorzien van een kunststofkapje welke de bediening van de kraan toelaat. De as van de thermostaatkop wordt horizontaal en haaks op het radiatorvlak geplaatst. De thermostaatkop zal steeds goed geventileerd zijn (niet in hoeken, nabij warmtebronnen,...). In het lokaal waar de kamerthermostaat is opgesteld worden geen thermostatische radiatorkranen toegepast. Bij gebruik van thermostatische kranen zal steeds een by-pass in het verdeelnet aanwezig zijn.

Toepassing

Te plaatsen op alle radiatoren.

65.75 Elektrische voorzieningen

De elektrische voeding **VOOR ZOVER NODIG.**

Alle elektrische verbindingen behoren volledig tot deze aanneming en de zichtbare leidingen dienen uitgevoerd in XVB-kabel onder schuifbuis geplaatst.

Op de beschikbare elektrische voeding dient een schakelkast met twee zekeringen voorzien.

Specificaties:

- Spanning : 220 V
- Stroomsterkte : 6 A

De schakelkast dient uitgerust met een tweepolige schakelaar voor volledige uitschakeling van de installatie.

Het kastbord zelf zal uitgevoerd zijn in thermohardende kunststof met ingebouwde schakelaar en zekeringhouders.

Het plaatsen van de leidingen in schuifbuis voor de kamerthermostaat behoort eveneens tot deze aanneming.

De verbinding met de aarding behoort eveneens volledig tot deze aanneming.

bescherming van de materialen - schildering

De radiatoren worden vanuit de fabriek geschilderd met roestwerende verf. De roestwerende lagen worden verwezenlijkt door onderdompeling en de afwerkschildering dient aangebracht bij middel van spuiten en/of electrostatisch.

De afwerkschildering van de plaatstalen paneelradiatoren zal geschieden in standaard kleur, staal voor te leggen aan opdrachtgever en de leidinggevende architect.

Alvorens te schilderen dienen de radiatoren perfect gereinigd en ontvet te worden.

De radiatoren dienen éénmaal af- en terug opgezet te worden om schildering, herstelling plakwerk onder de tabletten en eventuele plaatsing van plinten toe te laten.

Het nodige kap- en boorwerk voor een goede uitvoering der werken behoort volledig tot deze aanneming.

het boorwerk van belangrijke diameters dient uitgevoerd te worden met diamantboor.

Alle herstellingen aan het metselwerk en het pleisterwerk veroorzaakt door de aanleg van de installatie dient in perfecte staat hersteld te worden.

Alle doorgangen van leidingen met bouwdelen die deel uitmaken van een brandwerend compartiment dienen afgedicht te worden met brandvrij materiaal waarvan de Rf gelijk is aan deze die het compartiment vereist.

In werking stellen - oplevering

De artikels E1 en E3 van het typebestek 105 zijn integraal van toepassing op deze aanneming.

1. Proeven

Alle onderstaande proeven dienen uitgevoerd te worden door een erkend controle organisme dat gekozen wordt door de opdrachtgever.

Het verslag dient afgeleverd te worden voor de voorlopige oplevering.

- dichtheidsproef op de gasleidingen
- circulatieproef
- afstelling regelapparatuur
- proefstoken
- keuring elektrische installatie

2. Onderhoud

Gedurende de waarborgtermijn zal het onderhoud hoofdzakelijk volgende punten omvatten:

- voldoen aan iedere oproep tot depanage
- nazicht en kuisen van de branders en de ketelelementen
- afregelen van de brander
- vervangen van defecte onderdelen
- controle van de goede werking der veiligheidsventielen, regel- en veiligheidsapparatuur

3. Handleiding

De aannemer zal een gebruiksaanwijzing van de installatie voor de voorlopige oplevering afleveren. De handleiding dient in de Nederlandse taal opgesteld te zijn en alle bedieningsmogelijkheden klaar en duidelijk weer te geven.

Per installatie dient de handleiding opgehangen in een plastic-map in de nabijheid van de ketel.

4. Plannen AS BUILT

De aannemer zal de plannen AS-BUILT + de materiaallijst in drie exemplaren voor de voorlopige oplevering afleveren aan de opdrachtgever.

05.01.00 AFZUIGING IN LOKAAL B 14 en andere TP

De bestaande afzuiging wordt verlegd zodat de muur kan geplaatst worden.

Alle eventuele aanpassingen zijn inbegrepen.

Nieuwe aansluitingen door het dak zijn ook inbegrepen en herstellen van de bestaande aansluitingen.

Alle doorvoeringen zijn inbegrepen.

De nodige voorzieningen voor de verluchtingen in de verschillende lokalen zijn in dit artikel begrepen. Er zijn 10 doorvoeringen door het platte dak voorzien met diameter 160 mm en 5 met diameter 250 mm. Deze dakdoorvoeren zijn voorzien van een afsluitbaar aluminium rooster aan de binnenzijde en een kapje aan de buitenzijde.

Er zal in het laslokaal b4 een afzuiging geplaatst worden, De doorgangen door het dak zijn hierboven inbegrepen. De juiste plaats wordt later besproken.

lot 5 ELEKTRICITEIT**06.01.00 ELECTRICITEIT**

In elke lokaal worden **verlichtingen schakelaars en stopcontacten** geplaatst.

De lichten en stopcontacten worden aangesloten op het bestaande net. Een **verlichtingsstudie** is opgemaakt en ter beschikking van de aannemer in bijlage voor de plaats van de toestellen. Er dient wel rekening gehouden te worden dat de armaturen enkel voor het nieuw gedeelte voorzien zijn in deze meting. Het kan zijn dat in uitbreiding de vervanging van de andere leidingen voorzien wordt.

Alle leidingen in opbouw, en in kabelgoten.

In elk lokaal wordt een **eigen zekeringkastje** geplaatst.

Er zijn in **elke lokaal drie driefasige stopcontacten** te voorzien.

In elk lokaal wordt een **gecombineerde detector** aangebracht die aangesloten wordt op het bestaande alarmnetwerk. Er worden **12 detectoren** voorzien.

In de lokalen worden op de plafonds **kabelgoten** aangebracht.

Van al deze elementen worden technische fiches voorgelegd bij aanbesteding.

ALGEMEEN ELEKTRICITEIT**aansluitingen - voedingskabel****Omschrijving**

Het betreft alle leveringen en werken voor de plaatsing en aansluiting van de voedingskabels tussen de tellers en verdeelkasten.

Meting

Overeenkomstig de specifieke aanduidingen in het bijzonder bestek en/of de samenvattende opmeting wordt de meting als volgt opgevat :

aard van de overeenkomst : Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de eenheidsprijs per aansluiting.

Materiaal & Uitvoering

Iedere teller zal slechts één kabeluitgang hebben. De aansluiting van de verschillende kabels aan de meetgroep wordt door de netbeheerder uitgevoerd. De aannemer zal de aansluitkabel tussen de meetgroep en het hoofdverdeelbord plaatsen en zorgen voor de aansluiting. Opstelling van de verdeelkasten in ander ruimte dan het tellerlokaal (appartementen). De materialen (XVB-kabel / F3-kabel / ...) en uitvoering (**inbouw**) beantwoorden aan de bepalingen van rubriek **70.50 leidingen - algemeen**, de voorschriften van het A.R.E.I. en de netbeheerder, aangevuld met de voorschriften inzake brandbescherming.

verdeelkasten - algemeen**verdeelkasten - hoofdverdeelborden FH st****Materiaal**

De hoofdverdeelborden bestaan uit een voldoende ruim gedimensioneerde kast om, volgens de grootte van de installatie, alle vereiste modules (automaten, differentieelschakelaars, ...) in onder te brengen. Zij beschikken bovendien over een reserve uitbreidingsruimte van minimum 20 % extra op het voorziene aantal stroomkringen.

Specificaties

Type : **opbouw**
 Behuizing : **isolerend kunststof**
 Deur : **transparant**
 Beschermingswaarde : minimaal **IP 40-5 (NBN C 20-001)**

Verbindingsrails : **3 fasen en nulgeleider of 2 fasen en nulgeleider** (afhankelijk van de geleverde spanning)

Bevestigingsplaat : **niet voorzien**

Als de behuizing in opbouw is worden de leidingen voorzien in een brede kabelgoot van vloer naar plafond onder en boven de zekeringkast.

Uitvoering

De hoofdverdeelborden worden geplaatst op een droge en makkelijk toegankelijke plaats, overeenkomstig de concrete aanwijzingen op de plannen en randvoorwaarden van de netbeheerder.

De opstelling gebeurt op ongeveer 1,50 m boven de vloer, derwijze dat de schakelaars gemakkelijk bediend kunnen worden.

Toepassing

leidingen - kabelbuizen / opbouw

Meting

aard van de overeenkomst : Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs van de schakelaars, lichtpunten, stopcontacten en aansluitdozen.

Materiaal

Specificaties

Kabelbuizen :

Bevestigingsmiddelen : zadels in hoogwaardig kunststof / metalen beugels

Uitvoering

De plaatsing gebeurt overeenkomstig het A.R.E.I. en de bepalingen van [70.50 leidingen - algemeen](#).

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

Plaatsing op houten constructies :

Plaatsing op metselwerk :

Plaatsing op plafonds :

Toepassing

06.01.01 LICHTARMATUREN VH st

PACIFIC TCW216 TLD KIT van Philips of soortgelijke

1. Beschrijving van de armatuur.

Functionele stof- en spuitwaterdichte armatuur voor 1 of 2 TL-D of TL-5 fluorescentielampen.

De armatuur is opgebouwd uit een basis vervaardigd uit glasvezel versterkte polyester. De kap is vervaardigd uit schokbestendige polycarbonaat. Deze is voorzien van een interne lijnstructuur voor een optimale lichtverdeling. Het rendement bedraagt 75% voor een 1 x 58W uitvoering.

In hetzelfde gamma is eveneens een parelachtig acryl kap beschikbaar.

De bevestiging van de kap aan de behuizing gebeurt dmv geïntegreerde bevestigingspunten, waardoor er geen uitwendige klemmen nodig zijn.

Tijdens onderhoud kan men de kap op de kopse zijde aan het armatuur laten hangen.

De lamphouders, voorschakelapparatuur en eventueel starters / condensators zijn gemonteerd op een metalen drager die tevens de reflector vormt van de armatuur. Deze drager klikt dmv 2 klemmen in de basis. Montage en demontage van de metalen drager gebeurt zonder gereedschap. Het toestel wordt met een voorgemonteerde lamp geleverd. Dit is een langelevensduurlamp met een levensduur van 47.000 uur (indien bedreven op een HF-ballast).

2. Elektrische- en mechanische aansluiting.

De armatuur wordt geleverd met 2 roestvrijstalen plafondklemmen. De basis klikt in deze plafondklemmen (welke met een marge van 75 mm worden bevestigd) waardoor er geen doorboring van de basis gebeurt. Hierdoor blijft de IP-graad onafhankelijk van de nauwkeurigheid van montage.

De armatuur is voorzien van een dubbele IP66 waterdichte externe connectie (WEC). De aansluiting gebeurt via deze uitschuifbare wartelaansluiting.

De armatuur is aan beide zijde voorzien van deze WEC aansluiting die intern verbonden is, waardoor doorlissing mogelijk is.

De armatuur is uitgerust met een TLD – kleur 840 (voorgemonteerd in het fabriek).

De armatuur kan uitgerust worden met onderstaande voorschakelapparatuur :

- conventionele voorschakelapparatuur (inductief of capacitief)
- EI – ballast (electronic Inside)
- hoogfrequent ballast type koudstart (niet voor alle vermogens)
- hoogfrequent ballast type warmstart
- dimbare hoogfrequent voorschakelapparatuur met analoge 0-10V sturing

3. Specificaties en normen.

Dit armatuur wordt geproduceerd in een fabriek waaraan het certificaat van kwaliteitszekerheid ISO 9001 : 2000 werd toegekend. Alle componenten van het lichtlijnsysteem zijn ENEC- en CE goedgekeurd. De armaturen, lampen, ballasten en starters zijn van hetzelfde merk.

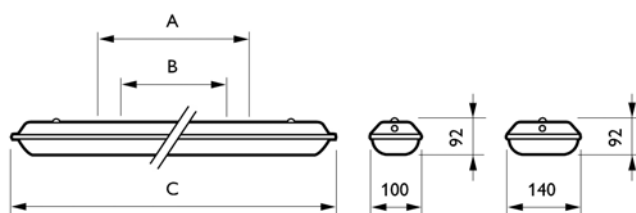
De armatuur en zijn componenten voldoen aan onderstaande normen :

- EN60598-2-1 (Fixed general purpose luminaries)
- EN55015 (Electromagnetic Compatibility Directive)
- EN61547 (Equipment for general lighting purposes)
- EN61000-3-2 (Limit for harmonic currents emissions)

De armatuur en zijn componenten voldoen aan onderstaande kwalificaties :

- IP 66
- IK08 (5J)
- klasse I
- Gloeidraadtest 850°/5s

4. Afmetingen en foto



Vermogen	A (nominatief)	A (minimaal)	A (maximaal)	B	C
18W	425	350	500	320	690
36W	850	775	925	600	1300
58W	850	775	925	600	1600

Modellen voor te leggen.

06.01.02 SCHAKELAARS VH st

Opbouwschakelaars spatwaterdicht.

Modellen voor te leggen.

06.01.03 STOPCONTACTEN VH st

Opbouwschakelaars spatwaterdicht.

Er zijn in **elke lokaal drie driefasige stopcontacten** te voorzien.

Modellen voor te leggen.

06.01.04 AANPASSINGEN ALLERHANDE TP

Alle aansluitingen, leidingen, detectoren, zekeringen, in te bouwen in bestaande kasten, nieuwe zekeringkastjes, aansluitingen allerhande, enzovoort zijn inbegrepen.

09.01.00 Metalen kabelgoten VH m

De kabelbanen zijn uitgevoerd in sendzimir verzinkt staal 1.25 mm dikte.

Standaard lengtes zijn 2000 mm

Breedte 250 mm.

De banen zijn voorzien van nato perforaties die het mogelijk maken om kabels zowel met montagabandjes als beugels vast te zetten.

De kabelbanen zijn te voorzien van de nodige ophanging en montageprofielen.

Tevens zijn alle bochten te voorzien in de eenheidsprijs.

Het geheel past binnen één systeem en alle werken dienen inbegrepen te zijn.

Aard van de overeenkomst:

Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Lot 6 BUITENBETEGELING

07.01.00 VERHARDING AAN LOKALEN EN OPSLAGPLAATS FH m²

De verwijzingen voor bepaalde codes in onderhavige beschrijving verwijzen naar het Typebestek nr. 200 van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, uitgave 1988, alsook de bescheiden waarnaar in dit Typebestek verwezen wordt.

ALGEMENE VOORBEREIDENDE WERKEN**1.1. BESCHRIJVING**

Alle voorbereidende werken waarvoor in de inschrijving geen specifieke post is voorzien, worden geacht te zijn begrepen in de opgegeven prijzen voor alle overige in de opmetingsstaat vermelde posten.

1.1.01. UITZETTEN VAN HET TRACE VAN DE WERKEN

De toleranties bij het uitzetten van de werken bedragen 0,5 cm in hoogte en 5 cm in grondplan.

ALGEMEEN DROOG GRONDVERZET**2.1. BESCHRIJVING**

Alle grondwerken, die niet expliciet het voorwerp uitmaken van een post in de opmetingsstaat, zijn een last van de aanneming.

2.2. UITVOERING**2.02.A. Uitgraven van restmaterialen**

Wanneer restmaterialen van hout, metselwerk, natuursteen, beton, e.d. worden aangetroffen in de uit te graven grond, dan is het opbreken en wegruimen ervan begrepen in de grondwerken, tenzij deze stukken een omvang hebben van 0,5 m³ of groter; in dit geval worden ze verrekend onder een afzonderlijke post in de opmetingsstaat.

Het opbreken en wegruimen van kabels en leidingen met diameter kleiner dan 300 mm, aangetroffen in de uit te graven grond, dient begrepen te zijn in de grondwerken.

De eenheidsprijs per m³ omvat eveneens :

- alle kosten te wijten aan het lager rendement en stilstand;
- alle gebeurlijke kosten voor extra prestaties zoals zagen, doorbranden, enz.
- het afvoeren van alle puin;
- bijkomende grondwerken, beschoeiing en grondwaterverlaging;
- de aanvulling van de ontstane overdiepten en/of overbreedten wordt gemeten t.o.v. het ontworpen profiel.

De uitgetraverseerde volumes worden vervangen door zand III-6.2.02.

2.3. ONGESCHONDEN BEWARING, EVENTUELE VERLEGGING EN TERUGPLAATSING VAN KABELS EN LEIDINGEN

Graafwerken in de onmiddellijke nabijheid van en onder leidingen van openbaar nut, dienen, zo nodig, met handkracht te worden uitgevoerd. De kosten hiertoe dienen in de eenheidsprijzen van het grondwerk te zijn begrepen.

Alle meerkosten voor sonderingen en het opsporen en situeren van kabels en leidingen en het aldus optredende lager rendement van het grondwerk, worden niet afzonderlijk vergoed; ze worden verondersteld te zijn begrepen in de bij de inschrijving voorziene prijs voor het grondwerk.

HULPSTOFFEN VOOR MORTEL EN BETON.

De aannemer mag geen produkten met het cement mengen zonder voorafgaandelijke toelating van het Bestuur. De kwaliteit van de toe te voegen produkten wordt door het Bestuur nagegaan op kosten van de aannemer. Het gebruik van deze produkten mag geen aanleiding geven tot meerprijs voor het Bestuur.

De aannemer mag het gebruik van deze produkten voorstellen tot verbetering van de verwerkbaarheid en de verdichting van het beton, de waterdichtheid van het beton of de mortels, de aanhechting bij herstellingen en/of om de hydratiewarmte te verminderen.

AFGRAVEN TEELAARDE**BETONKLINKERS OP GESTABILISEERD BED LICHT GRIJS****Afmeting**

200 x 100 x 80 (lxbxh).

Gewicht : ca. 3.75 kg.

Aantal : ca. 50 per m².

Materiaal:

De betonstraatstenen zijn homogeen in de massa of met afzonderlijke slijtlaag.

De bovenranden van de betonstraatstenen zijn met een velling afgewerkt.

De tint van de volledige partij te leveren betonstraatstenen dient eenvormig te zijn.

De afwerking van de bestrating langsheen de gevellijn, putranden, controleluiken, merktekens van ondergrondse leidingen, het verlagen van de trottoir t.h.v. opritten en opritten voor minder-validen, dient te zijn begrepen in de eenheidsprijzen voor het aanleggen van de bestrating.

Halve stenen voor het verwezelijken van het verband worden op de werf geleverd. Betonstraatstenen kleiner dan een halve steen mogen niet worden verwerkt. Knippen van betonstraatstenen is verboden, deze worden derhalve verplicht gezaagd.

Voor het afwerken van de overgang van horizontale delen naar schuine afboordingen dienen bisschopsmutsen en keperstenen te worden voorzien. Deze hebben een hoogte van 80 mm.

De aannemer dient een staal ter goedkeuring voor te leggen.

De goten worden uitgevoerd door het verlaagd uitvoeren van de betonklinkers.

Uitvoering:

De samenstelling van de ondergrond (van onder naar boven) is :

1. GEOTEXTIEL**1.1. GEOTEXTIEL (type 1)**

Geotextiel gebruikt voor filterdoeleinden dient gegeven te zijn.

F. Conventionele zandkorrel dichtheid

De D90-waarde (maaswijdte) bedraagt voor geotextiel gebruikt voor grondstabilisatie ongeveer 0,2 mm.

De D90-waarde (maaswijdte) bedraagt voor geotextiel gebruikt voor draineringsdoeleinden 0,3 mm.

2. GESTABILISEERD ZAND.

Dit wordt uitgevoerd in een dikte van 20 cm.

3. FUNDERING VAN MAGER BETON.**3.1. Beschrijving**

De magerbetonfundering dient met een nabehandelsprodukt vlg. III-15 besproeid.

3.1.1. Materialen

Wordt aangevuld :

- nabehandelsprodukt vlg. III-15

3.1.3. Wijze van uitvoering

Onmiddellijk na het afwerken van het oppervlak van de laag en ten laatste dezelfde dag wordt er een afsluitlaag ter bescherming tegen uitdrogen aangebracht.

3.2. MEETMETHODE VOOR HOEVEELHEDEN

Aanvulling aan de bepalingen van sub. V-3.2. :

Wanneer de nominale dikte en breedte zijn voorgeschreven, worden de hoeveelheden gemeten in m' met vermelding van de nominale dikte en breedte.

4. LEGBED VAN ZAND.

Dit wordt uitgevoerd in een dikte van 5 cm.

5. BETONKLINKERS.**BOORDSTENEN BETON****Algemeen**

De geprefabriceerde betonnen trottoirbandjes, afmetingen 6 x 20 x 100 cm moeten voldoen aan de technische eisen van de NBN B21-211.

Uitvoering:

De buitenkant van de boorstenen worden gestut met mager beton (zie detailtekening).

De breedte van de voegen tussen de trottoirbanden bedraagt maximum 3 mm.

De voegen dienen niet te worden opgevoegd.

Op de verharde mager betonfundering dienen de trottoirbanden te worden geplaatst op een eenvormige uitgespreide mortellaag.

De aannemer levert de nodige trottoirbanden met gereduceerde lengten. Alle passtukken (min. lengte 30 cm) dienen juist op lengte gezaagd. Het kappen of betonneren ter plaatse is verboden.

Aard van de overeenkomst:

Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze:

meeteenheid: m2.

DEEL 3 OMSTANDIGE OPMETING

DEEL 4 SAMENVATTENDE OPMETING-OFFERTE

