



Vetrabo woningbouw bvba

Industriezone Kluizenmolen; Kluizenhof 27; 9170 Sint-Gillis-Waas

Lastenboek WINDDICHT, België

TRADITIONEEL BOUWEN MET STIJL

OOST-EINDEKEN, LOT 3 (= GB, rechtse)

Werf : Oost-Eindeken n° 30 C (lot 3); 9190 STEKENE

17 pagina's

HOOFDSTUK I: WINDDICHTTE WONING	4
0. VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN.....	4
0.1. Inrichting werf.....	4
0.2. Tijdelijke nutsvoorzieningen: werfkast elektra en gebruik water.....	4
0.3. Opkuis werf.....	4
0.5. Sondering van 5 ton op 3 plaatsen.....	4
1. FUNDERINGSWERKEN STANDAARD	5
1.1. Afgraven teelaarde.....	5
1.2. Uitgraven funderings sleuven.....	5
1.3. Aardingslus	5
1.4. Funderingsbeton in sleuven	6
1.5. Funderingsmetselwerk	6
1.5.1. Buitenmuren, buitenspouwblad	6
1.5.2. Buitenmuren, binnenspouwblad	6
1.5.3. Binnenmuren.....	6
1.6. Isolatie in spouw fundering.....	6
1.7. Funderingsvloerplaat.....	6
1.8. Plastiekfolie onder de betonplaat	6
A.1. Opties: Funderingswerken standaard	7
A.1.2. Aanvullen met scheldezand , incl verdichten	7
2. RIOLERINGSWERKEN	7
2.1. Binnen- en buitenriolering	7
2.2. Regenwaterput.....	7
2.3. Septische put	7
2.4. Aansluitingsbocht.....	7
2.5. PVC wachtbuizen aansluiting nutsvoorziening.....	8
2.6. Verplichte keuring gescheiden riolering	8
3. RUWBOUWMETSELWERKEN.....	9
3.1. DPC-folie vochtwering.....	9
3.2. Drukvaste kimblok onder binnenmuren	9
3.3. Snelbouwmetselwerken	9
3.4. Snelbouwmetselwerk gemeenschappelijke muur	9
3.5. Gevelsteen	10
3.6. Spouwisolatie PIR 140 mm	10
3.7. Arduinen dorpels aan ramen, deuren en poorten.....	10
3.8. Loden slabben opgaand metselwerk.....	10
3.9. Opkanten plat dak in gipsblokken ytong + bouwknoop in puntgevels	10
A.3. Opties: Ruwbouwmetselwerken.....	11
A.3.1. Isolatie 20 mm tussen gemeenschappelijke muur.....	11
4. EXTRA'S METSELWERKEN	11
4.1. Portiek in arduin	11
4.6. Koplaag op plinthoogte	11
5. STABILITEITSWERKEN BETON / STAAL.....	11
5.1. Betonnen balken thv gevelopeningen incl. wapening.....	11
5.2. Betonnen bovenbalken en ringbalken	11
5.3. Betonnen kolommen	11
5.4. Metalen profielen in betonplaat	11
5.6. Betonnen tussenvloer met holle welfsels, eerste verdieping.....	11
5.7. Betonnen tussenvloer met holle welfsels, tweede verdieping	11
5.8. Draadstangen ter bevestiging muurplaten	12
5.10. Hellingschape platte daken	12
5.15. Geveldraggers vanaf raambreedte 1,60m.....	12
6. STABILITEITSTUDIE	12
6.1. Studie wapening balken / platen / fundering	12
7. SCHOUWKANAAL → NIET VAN TOEPASSING !.....	12
8. DAKTimmerwerken.....	12
8.1. Muur- en vloerplaten	12
8.2. Daktimmerconstructie	13
8.3. Nokbalk	13
8.5. Spanhouten.....	13
8.6. Boordplank.....	13
8.7. Afwerking onderzijde dakoversteek.....	13
8.8. Afwerklijst dakoversteek.....	13
8.10. Velux dakvenster, type GGL 2070 SK06.....	13

8.13.	Leveren en plaatsen isolatie bovenaan topgevels	13
A.8. Opties: Daktimmerwerken	.....	13
A.8.5.	Spanten, nok en roostering timmer in hout 37 x 225 mm	13
9. DAKBEDEKKINGSWERKEN	.....	14
9.1.	Onderdakfolie uit polyester met tengellatten	14
9.2.	Leveren en plaatsen betondakpannen Royal van Eternit.....	14
9.6.	Plaatsen dakdoorvoeren externe firma	14
10. LOOD EN ZINKWERKEN	.....	15
10.1.	Hanggoten in zink	15
10.4.	Regenwaterafvoer in zink.....	15
10.6.	Dampscherm.....	15
10.7.	Isolatie plat dak 140 mm	15
10.8.	Dakdichtingsmembranen	15
10.9.	Loden tapbuis.....	15
10.10.	Dakrandprofiel aluminium geanodiseerd	15
A.10. Opties: Lood en zinkwerken	.....	15
A.10.6.	Dakrandprofiel aluminium in Ral-kleur	15
11. BUITENSCHRIJNWERK	.....	16
11.2.	Buitenschrijnwerk in PVC.....	16
11.4.	Sectionaalpoort	16
A.11. Opties: Buitenschrijnwerk	.....	16
A.11.6.1.	Automatisatie garagepoort (poorten tot 3.00 m breedte x 2.25 m hoogte)	16
21. VOEGWERKEN	.....	17
21.1.	Opvoegen gevelsteen met voegmengsel	17
21.2.	Opspuiten van ramen en deuren met siliconen.....	17
NIET VOORZIEN!	.....	17
NOTA IVM INNAME OPENBAAR DOMEIN, EN EPB-EISEN :	.....	17

Hoofdstuk I: Winddichte woning

0. Voorbereidende werkzaamheden

0.1. Inrichting werf

De bouwplaats wordt verondersteld vlak te zijn en goed berijd- en bereikbaar.

Aan- en wegvoeren van grond is ten laste van de **bouwheer**. Eventuele nivellering, aanvulling, ophoging, openspreiding e.d. van de grond zijn niet in de aanneemsom begrepen.

Over de volledige oppervlakte plus 1 meter omtrek van het te bouwen gebouw worden de bomen, struiken en beplantingen of gewassen verwijderd door de **bouwfirma**. De graszoden worden op de plaats van de woning door de bouwfirma afgegraven en opgeslagen op het terrein.

De **bouwfirma** is verantwoordelijk voor de juiste aanduiding van de bouwgrond met uitsluiting van elke verantwoordelijkheid vanwege de **bouwheer**. De **bouwfirma** zal er ook voor zorgen dat de grond juist en duidelijk is afgebakend door een landmeter.

Niet in de aannemingssom begrepen:

- Grondwaterverlaging.
- Bodemonderzoek (onderzoek naar verontreiniging).
- Afbreken van in de grond verborgen oude funderingen, kelders, vloeren of andere voorwerpen.
- Slopen van bestaande gebouwen (**hier wel voorzien !**).

Herstellingen van schade aan voetpaden en dergelijke, aangericht door zware voertuigen die de werf moeten betreden voor levering van materialen, zijn ten laste van de **bouwheer**.

Het uitzetten van de bouw gebeurt door de architect en / of bouwfirma volgens de aanwijzingen op het goedgekeurde plan en de richtlijnen op de bouwvergunning, nadat de officiële instanties de bouwlijn hebben aangeduid.

0.2. Tijdelijke nutsvoorzieningen: werfkast elektra en gebruik water

Er wordt steeds een voorlopige aansluiting voorzien van elektriciteit door middel van een werfkast.

De huur van de werfkast is voorzien in de aanneming.

De elektriciën zorgt op zijn beurt voor de kabel (lang genoeg voor de latere definitieve aansluiting) alsook voor de keuring, plaatsing en aansluiting van de werfkast. De elektriciën maakt een afrekening van deze zaken rechtstreeks naar de bouwheer toe (**of naar bouwfirma, die deze kosten integraal doorrekent aan bouwheer**).

Het verbruik van elektriciteit gedurende de werkzaamheden is ten laste van de bouwheer.

Na omzetting van de werfaansluiting naar definitieve aansluiting zal het verbruik elektriciteit evenredig over de kopers verdeeld worden, die hiervoor een aparte afrekening vanwege de bouwfirma zullen ontvangen)

Voor de voorziening van zuiver water dient de bouwheer zelf in te staan. Gedurende de werkzaamheden van de bouwfirma zal de nodige hoeveelheid steeds aanwezig zijn.

Van zodra de woning onder dak staat wordt de klant aangeraden de wateraansluiting (zogenaamde "mini-aansluiting") aan te vragen zodat deze beschikbaar is voor het uitvoeren van de verdere afwerking.

Het verbruik van water gedurende de werkzaamheden is ten laste van de bouwheer.

Ook hiervan zal het verbruik voor realisatie van de winddichte woningen na overdracht van de watermeter aan de definitieve eigenaar in een aparte afrekening verdeeld worden onder de kopers van de beide loten.

0.3. Opkuis werf

De woning wordt ontruimd van alle puin en afval voorkomend uit de werkzaamheden van de aannemer. Steenpuin, resten van beton en mortel, afval van vloerwerken en pleisterwerken worden verzameld in een uitgegraven oprit voor de garage.

Zij vormen nadien de onderkoffer voor de bestrating van deze oprit. Ander afval, zoals plastic en paletten, wordt door de bouwfirma verwijderd van de werf.

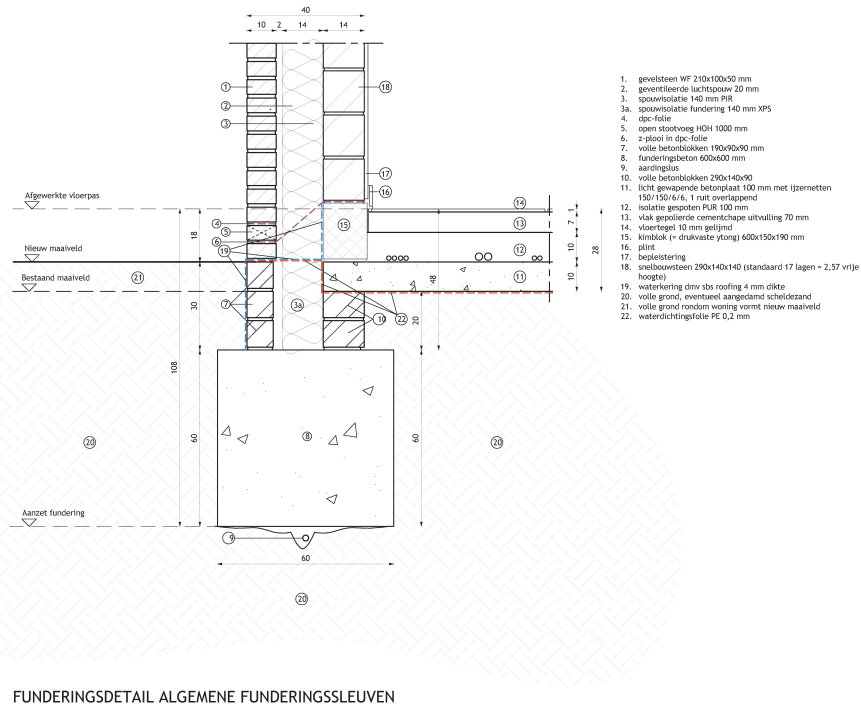
0.5. Sondering van 5 ton op 3 plaatsen

Voor het bepalen van de sterkte van de ondergrond wordt een diepsondering uitgevoerd.

Een studie bureau voor diepsondering en funderingsadvies voert een sondering uit van telkens 5 ton op 5 punten van het totale terrein, verspreid over de 4 percelen. Naar aanleiding van de verkregen resultaten wordt een funderingsadvies gegeven. Dit advies bepaalt in grote mate welke funderingstechniek kan worden toegepast.

1. Funderingswerken standaard

Het terrein wordt verondersteld vlak te zijn en het niveau van het maaiveld (laagste punt van het te bebouwen oppervlak) op dezelfde hoogte als de as van de weg.
De vloerplas van het gelijkvloers van de woning zal dan = de as van de weg **+ 35 cm !**
Eventuele aanpassing aan bouwhoogte zal verrekend worden.



1.1. Afgraven teelaarde

Het bouwterrein wordt ter hoogte van de plaats waar de woning dient te komen ontdaan van de graszoden om een egale oppervlakte te krijgen.
De afgegraven grond blijft ter plaatse achteraan op het bouwperceel.

1.2. Uitgraven funderingssleuven

De funderingssleuven worden uitgegraven volgens het funderingsplan en zijn voorzien op een **breedte van 60 cm en tot een diepte van 80 cm onder het huidige maaiveld.**

Gewonnen aarde uit funderingssleuven blijft ter plaatse en zal later worden gebruikt voor ophoging binnen het gebouw indien deze hiervoor geschikt blijkt.

Indien er dieper dient gegraven te worden, om aanzet fundering op de vaste grondlaag te voorzien, zal een verrekening volgen (op basis van leveringsbonnen beton).

Indien opvulling met scheldezand binnen het gebouw nodig is omwille van de ligging van het huidige terrein, zal er eveneens een verrekening zijn.

Een grondaanvulling met teelaarde zal altijd dienen te gebeuren in onderling overleg met de bouwfirm. De grondaanvulling is niet voorzien in de aanneming.

1.3. Aardingslus

De aardingslus wordt rondom het gebouw gelegd onder de buitenfundering van het hoofdgebouw. Er zal gebruik gemaakt worden van een koperen geleider van 35 mm² doorsnede. De aardingslus zal zo worden geplaatst dat begin en einde zich bevinden in de nabijheid van de teller en/of hoofdbord **in de garage.** De aardingslus wordt naar boven geleid in een PVC buisje om contact met geleidende materialen te voorkomen.

In elk geval zal de aardweerstand kleiner zijn dan 30 Ohm.

1.4. Funderingsbeton in sleuven

De uitgegraven sleuven die voorzien zijn op een breedte van 60 cm en een hoogte van 80 cm onder het huidige maaiveld, worden opgevuld met ongewapend stortbeton met een samenstelling van 200 kg cement, 1050 kg riviergrind, 900 kg grof zand en 100 liter water.

Deze betonzool is voorzien op 60 cm breed en 60 cm hoogte (onder scheidingsmuren en tuinmuren telkens 30 cm langs elke kant van de perceelsgrens !)

Meerdere diepten om de vaste grondlaag te bereiken worden verrekend.

1.5. Funderingsmetselwerk

Dit metselwerk is noodzakelijk om de funderingen waterpas uit te werken, te vertrekken van op het funderingsbeton.

Op verzoek van de bouwheer of door de ligging van het terrein kunnen deze funderingsmuren hoger opgetrokken worden mits prijsaanpassing.

Beraping en betering is niet voorzien.

1.5.1. Buitenmuren, buitenspouwblad

Onder het buitenspouwblad wordt er vanaf het funderingsstortbeton metselwerk in volle betonblokken voorzien van 9 cm breedte met een totale hoogte van **30 cm** (= tot 18 cm onder vloerpas).

1.5.2. Buitenmuren, binnenspouwblad

Vertrekkend van op het funderingsstortbeton wordt het binnenspouwblad met volle betonblokken van 14 cm breedte in totaal 20 cm hoog uitgemetseld (= tot 28 cm onder vloerpas).

Tussen beide spouwbladen van de omtreksmuren wordt in de fundering een spouw van **17 cm** breedte voorzien die opgevuld wordt met **140 mm** isolatie (zie verder in post 1.6).

1.5.3. Binnenmuren

Vertrekkend van op het funderingsstortbeton met een volle betonblok van 14 cm breedte in totaal 20 cm hoogte uitgemetseld. Hierboven komt de vloerplaat.

Dit is ook voorzien ter hoogte van de scheidingsmuren, waarbij telkens 2 cm XPS-isolatie tussen het betonmetselwerk van naast gelegen woning geplaatst wordt (1 cm langs elke kant scheiding)

1.6. Isolatie in spouw fundering

Tussen buiten- en binnenspouwblad van het funderingsmetselwerk onder de buitenmuren wordt een harde isolatieplaat voorzien met een dikte van **140 mm**. Het betreft hier isolatie van het type geëxtrudeerd polystyreen hardschuim (= XPS), met een lambda-waarde = 0,036 W/m.K, en dit omwille van de optimale waterresistentie en vormbestendigheid !

1.7. Funderingsvloerplaat

Deze plaat wordt gegoten en wordt bij benadering vlak afgetrokken. Ze is voorzien op een dikte van ongeveer 10 cm en wordt versterkt door een ijzeren netwerk met mazen 15 x 15 cm en diameter 6 mm. De betonsamenstelling bestaat uit 250 kg cement, 1050 kg riviergrind, 900 kg grof zand en 100 liter water.

1.8. Plastiekfolie onder de betonplaat

Onder de vloerplaat zal een polyethyleenfolie aangebracht worden met een dikte van 0,20 mm. De naden hebben een overlapping van minimaal 15 cm, dit om opstijgend vocht tegen te gaan.

A.1. Opties: Funderingswerken standaard

A.1.2. Aanvullen met scheldezand , incl verdichten

Bij het hoger uitmetselen van de fundering zal er binnen de funderingsmuren een aanvulling met scheldezand dienen te gebeuren. We spreken hier over meerwerken tov de standaarduitvoering. Momenteel wel reeds +/- **20 cm** scheldezand voorzien binnen de funderingsmuren !

2. Rioleringswerken

2.1. Binnen- en buitenriolering

Rioleringsleidingen en toezichtputten zullen geplaatst worden volgens de aanduidingen op de plannen en zijn voorzien tot de laatste put. Ze worden in een lichte helling gelegd en met scheiding van alkaliën en fecaliën.

Er is steeds een gescheiden riolering voorzien waarbij het regenwater en huishoudelijk afvalwater apart naar de openbare riolering wordt gebracht. Eventueel wordt het regenwater in laatste instantie aangesloten op de eerste put van de disconnectiekamer.

De leidingen zijn BENOR-gekeurde pvc-buizen, wanddikte 3,2 mm, met een diameter van 110 – 125 - 160 mm.

Ze worden gekoppeld door middel van mofverbindingen, bochten, Y- en T-stukken voorzien van vaste neopreen dichtingsringen.

De riolering van het regenwaterstelsel wordt in grijze buizen gelegd, die van het huishoudelijk afvalwater in oranje buizen.

Ter controle van de rioleringsleidingen op verstoppingen worden 2 controleputten en 1 dubbele sifonput geplaatst in het stelsel. Deze putten worden voorzien van een opzetstuk en pvc deksel waardoor ze gelijk komen met het maaiveld. De bouwheer kan dan voor eigen rekening een deksel in gietijzer of een klokrooster aanbrengen.

De aansluiting op zich van de riolering is **niet voorzien** in de aanneming. De riolering wordt voorzien tot en met de laatste dubbele put en / of regenwaterput en/of infiltratiesysteem (in de mate van toepassing). Vanaf daar tot en met de aansluiting van de riolering is ten laste van de opdrachtgever. De bouwheer dient zich te informeren bij de gemeentelijke instanties hoe en wanneer deze aansluitingen kunnen gebeuren. Eventuele infiltratiesystemen en/of buffervoorziening volgens lokale verordening zijn nog niet in de aanneming voorzien, met uitzondering van de verder vermelde voorzieningen.

Indien de bouwheer dit wenst te laten uitvoeren door de aannemer, dient hij deze hierover in te lichten voor de aanvang van de funderingswerken. Een afzonderlijk bestek zal hiervoor eerst worden opgesteld afhankelijk van de ligging van de openbare riolering en de geldende gemeentelijke bepalingen.

2.2. Regenwaterput

Betontank met inhoud van **5000 lt**. Hij zal beantwoorden aan de voorschriften inzake de bescherming van de waterlopen en aan de plaatselijke bouwverordeningen. Hij zal geplaatst worden volgens de aanduidingen op de plannen. Het mangat van de regenwaterput wordt opgemetseld zodat het betonnen deksel niet te diep onder het aan te leggen maaiveld komt. De bouwheer kan zelf zorgen voor het leveren en plaatsen van een gietijzeren deksel.

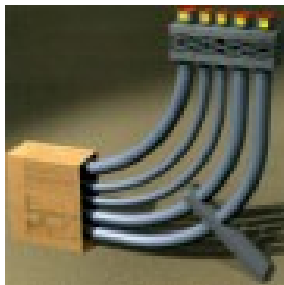
De wachtleiding voor recuperatie regenwater is eveneens voorzien.

2.3. Septische put

Betontank met inhoud van **2.000 lt**. Hij zal beantwoorden aan de voorschriften inzake de bescherming van de waterlopen en aan de plaatselijke bouwverordeningen. Hij zal geplaatst worden volgens de aanduidingen op de plannen. Het mangat van de septische put wordt opgemetseld zodat het betonnen deksel niet te diep onder het aan te leggen maaiveld komt. De bouwheer kan zelf zorgen voor het leveren en plaatsen van een gietijzeren deksel met dubbele sluiting.

2.4. Aansluitingsbocht

Dit is een systeem om de muurdoorvoeren voor aansluitingen voor elektriciteit, gas, water, telefoon en kabeltelevisie uit te voeren. Deze "aansluitbocht" is te leveren door de aannemer en voorzien in de aanneming. De aansluitbocht zal geplaatst worden volgens de gegevens van de betrokken regiën. Deze methode bestaat erin dat er geen binnenput meer nodig is, maar wel een buitenput (waarin de wachtbuizen uitmonden), een aansluitbocht (5 aan elkaar gegoten doorgangsbochten uit kunststof : 1 doorgang voor elke nutsleiding) en een multiplex aansluitplaat (waarop diverse aansluitelementen en de verbruiksmeters worden bevestigd). De nodige nutsleidingen kunnen via deze bocht in de woning worden binnengebracht.



2.5. PVC wachtbuizen aansluiting nutsvoorziening

Het binnenbrengen van de verschillende nutsvoorzieningen gebeurt via wachtbuizen, vanaf de buitenput tot aan de rooilijn en zijn **reeds voorzien in de aanneming**.

Het betreft twee wachtbuizen met diameter 110 mm, één met diameter 75 mm, en twee wachtbuizen met diameter 50 mm.

De wachtbuizen vertrekken vanaf de aansluitbocht in de garage en eindigen aan de rooilijn. Ze staan loodrecht op de rooilijn. Voor een gemakkelijke aansluiting dient men, waar de wachtbuizen in de aansluitbocht komen, een put te graven van 1,00 x 1,00 x 1,00 m (**te voorzien door bouwheer**).

Deze wachtbuizen zijn voorzien voor een afstand van 5 m

2.6. Verplichte keuring gescheiden riolering

Sinds 1 juli 2011 moet elke nieuwbouw of grondig gerenoveerde woning het gescheiden rioolstelsel voor regen- en afvalwater laten keuren.

Deze wettelijk verplichte keuring wordt uitgevoerd door een "keurder privé-riolering" die in het bezit is van een erkenning en attest van Vlaro.

Alle keuringen worden door erkende keuringsinstanties uitgevoerd volgens een vast te volgen stappenplan opgelegd door de overheid.

De keuring focust zich voornamelijk op de goede scheiding van hemelwater (kortweg RWA of regenwaterafvoer genoemd) en afvalwater (ook wel DWA of droogweerafvoer genoemd). De correcte aansluiting van de privé-riolering op het openbaar rioleringsstelsel wordt via deze controle verzekerd.

Naast het correct aansluiten van de gescheiden riolering, worden volgende zaken onderzocht bij de keuringen:

- Is de septische put en de regenwaterput geplaatst conform de geldende regelgeving ?
- Wordt het regenwater (correct) hergebruikt ?
- Kan het regenwater voldoende infiltreren in de bodem ?
- Zijn alle overlopen correct aangesloten ?

Om keuring te kunnen uitvoeren moeten minimaal alle aansluitingen van het dak op de nodige regenwaterafvoerpijpen uitgevoerd zijn, samen met voorziening voor eventuele afvoer van terrassen en opritten. De vertakking van het DWA-stelsel binnenshuis.

Keuring gebeurt zowel visueel (rioleringsplan, ligging leidingen, ...) als dmv. rooktest.

Aansluitend ontvangt u een conformiteitsattest. Dit attest is nodig om een aansluiting op het openbaar afwateringssysteem te kunnen krijgen.

3. Ruwbouwmetselwerken

3.1. DPC-folie vochtwering

Het binnendringende vocht in de spouw via de doorsijpeling van het gevelmetselwerk zal afgeleid worden via een zwarte dpc-folie. De folie is een 500 micron sterke zwarte polyethyleenfolie en wordt in helling naar buiten toe aangebracht tot op de eerste gevelsteen. Boven de tweede gevelsteen wordt nogmaals een zwarte dpc-folie van 10 cm breedte voorzien.

Nadat de eerste laag van de binnenmuren is gemetseld wordt eveneens een zwarte dpc-folie aangebracht om het opstijgende vocht tegen te gaan.

Boven elke dagopening zal in de spouw, op analoge wijze als onderaan, een dpc-folie geplaatst worden. Via opengelaten stootvoegen in het gevelmetselwerk kan de spouw verlucht worden en het resterende vocht naar buiten worden geleid.

3.2. Drukvaste kimblok onder binnenmuren

Als onderste laag, en dit zowel onder het binnenspouwblad van de buitenmuur als onder de overige binnenmuren, wordt op de funderingsplaat eerst een drukkaste isolerende kimblok in cellenbeton voorzien van **20 cm hoogte (halve hoogte bij buitenschrijnwerk tot op vloerpashoogte)**, met een druksterkte van 4 N/mm², volumieke massa tussen 500 en 550 kg/m³, en lamda-waarde =0,145 W/m.K. Afhankelijk van de muurdikte van de bovenstaande binnenmuren wordt deze in dikte 9 of 14 cm uitgevoerd.

Ter hoogte van de omtreksmuren wordt deze aan de buitenzijde met asfalt bekleed (**niet ter hoogte van de scheidingsmuur**).



3.3. Snelbouwmetselwerken

Het binnenspouwblad van de omtreksmuren en de binnenmuren worden opgetrokken in rode geperforeerde snelbouwsteen. Dit zowel op gelijkvloers als op verdiepingen.

Volgens de aanduidingen op het plan worden de dragende muren uitgevoerd in 14 cm dikte en de niet-dragende muren in dikte 9 cm.

Spouwmuren worden onderling verankerd met gegalvaniseerde muurhaken naar buiten hellend en minstens 5 per m².

Stalton balken worden voor kleine overspanning ingemetseld boven raam- en deuropeningen.

Bij grote overspanningen zal de opening in het metselwerk worden overbrugd met een gewapende betonbalk.

Muur tussen trap gelijkvloers en living zal met HSB-wand in 3-hoekvorm uitgevoerd worden, na montage houten trap, zodat ruimte onder trap maximaal kan benut worden !

Binnenmuren op zolder rond trapopening voorzien tot +/- 1.00 m hoogte boven vloerpas.

Muur tussen badmeubel en douche voorzien tot plafond-hoogte.

3.4. Snelbouwmetselwerk gemeenschappelijke muur

De gemeenschappelijke gevel zal opgebouwd worden uit 2 muren snelbouw van 14 cm breedte met een spouw van 2 cm, die wordt voorzien van isolatie. Alzo wordt een totaaldikte bekomen van 30 cm. Dit geniet voorrang omdat geluidsoverdracht tot een minimum wordt herleid.

Hier is dus telkens één snelbouwmuur van 14 cm voorzien ter hoogte van de beide scheidingen, telkens op +/- 1 cm van de perceelsgrens met de burens.

Daar de 4 woningen gelijktijdig opgebouwd worden is er geen sprake van muurovername en/of muurbeschrijving van de gemeenschappelijke muren.

3.5. Gevelsteen

Plint : niet van toepassing.

Gevelstenen : deze zullen door de bouwfirma gekozen worden, in waalvorm (73 st/m²)

Gekozen gevelsteen : nog nader te bepalen, in rood-bruin genuanceerde kleur !

Het gevelmetselwerk wordt zo nauwkeurig mogelijk uitgevoerd waarbij de voegen overal even dik zijn en rechthoekig. Er wordt gemetseld in halfsteens verband. De stootvoegen (10 mm) en lintvoegen (12 mm) in het buitenspouwblad worden goed met mortel gevuld, aan de buitenkant worden de voegen echter tot op ongeveer 2 cm diepte uitgekrabd om het gevelmetselwerk achteraf op te voegen en een goede hechting te voorzien.

In de aanneming zijn tevens de tuinmuren van 3.00 m lengte x 2.00 m hoogte voorzien in gevelsteen volgens ontwerp (telkens 1 gevelsteen langs elke kant van de perceelsgrens)

3.6. Spouwisolatie PIR 140 mm

Betreft isolatieplaten met een kern uit hard polyisocyanuraat schuim, bekleed aan beide zijden met een meelaags gasdicht aluminium complex.

Door het tand-en-groef kliksysteem kan met dit materiaal een perfect isolatieschild met een uitstekende winddichtheid worden opgebouwd.

Met een thermische geleidingscoëfficiënt (λ_D) van **0,022 W/m.K, en dikte van 140 mm (!)** wordt er een R_D -waarde bekomen van 6,35 m².K/W !!!!!

Tevens worden deze platen goed aangesloten met behulp van de bijhorende ISOLFIX-isolatie-pluggen van 10 x 200 x 300 mm.

Tot slot worden ook de naden afgeplakt, zodat er een nóg betere winddichtheid wordt bekomen.

3.7. Arduinen dorpels aan ramen, deuren en poorten

De raam-, deur- en poortdorpels zijn voorzien in blauwe hardsteen en hebben een dikte van 5 cm.

De bovenzijde is glad geschuurd en de zichtbare zijanten glad geschuurd.

De dorpel wordt links en rechts ongeveer 5 cm ingemetseld in het paramentwerk en steekt ongeveer 5 cm uit het paramentvlak waar hij onderaan voorzien is van een druiplijst. De dorpel wordt met een lichte helling naar buiten toe geplaatst voor de afwatering. De breedte van de dorpel is afhankelijk van het te plaatsen buitenschrijnwerk.

Dorpels aan deuren zijn achteraan voorzien van opkant.

Dorpel aan garagepoort zijn vooraan afgeschuind en achteraan voorzien van opkant.

Ter hoogte van de tuinmuren is tevens een deksteen in blauwe hardsteen voorzien.

3.8. Loden slabben opgaand metselwerk

Wanneer we een opgaande gevel hebben vertrekkend van op een tussenvloer, ter hoogte van plat dak of een overgang naar een hellend dak, zal in de spouw een loodslab worden gemetseld. Deze wordt voorzien volgens de regels van de kunst.

3.9. Opkanten plat dak in gipsblokken ytong + bouwknop in puntgevels

Ter hoogte van de opkanten van het plat dak zal eerst een isolerende blok gemetseld worden. Dit is een drukvast materiaal en voorkomt koude bruggen.

Ter hoogte van de houten roostering van de daktimmer zal ook één laag van deze stenen voorzien worden in de beide puntgevels in snelbouw, en dit om de bouwknop op deze plaats op te lossen.

A.3. Opties: Ruwbouwmetselwerken

A.3.1. Isolatie 20 mm tussen gemeenschappelijke muur

Daar de gemeenschappelijke snelbouwmuur bestaat uit twee muren van dikte 14 cm met 2 cm spouw, zal deze spouw opgevuld worden met 2 cm isolatie. Deze isolatie zorgt naast het thermische comfort ook voor een vermindering van geluidsoverdracht.

4. Extra's metselwerken

4.1. Portiek in arduin

Een portiek in arduin rondom de voordeur is voorzien volgens ontwerp in bijlage. De plaatsing van de portiek is eveneens voorzien.

4.6. Koplaag op plintheogte

Er wordt een kopse laag voorzien op plintheogte in dezelfde gevelsteen.

Deze is voorzien aan ALLE gevels, en ook ter hoogte van de tuinmuren !

5. Stabiliteitswerken beton / staal

5.1. Betonnen balken thv gevelopeningen incl. wapening

Om het opgaand metselwerk op te vangen boven een opening zal gebruik gemaakt worden van staltonbalken bij een kleine overspanning. Bij grote overspanningen wordt de opening overbrugd met een gewapende betonnen balk. De wapening is afhankelijk van de belasting die erop komt.

5.2. Betonnen bovenbalken en ringbalken

Daar waar nodig is worden balken in gewapend beton gegoten met de nodige wapening. Sectie en wapening van eenvoudige balken en kolommen worden berekend en uitgevoerd volgens de regels van de kunst.

5.3. Betonnen kolommen

Waar nodig worden betonnen kolommen voorzien, deze worden uitgevoerd volgens de regels van de kunst. De kolommen worden gegoten door middel van een houten bekisting.

5.4. Metalen profielen in betonplaat

Bij grote overspanningen of om extra zware krachten op te vangen kan het nodig zijn om een metalen profiel (H- of I-profiel) te voorzien. Deze kan al dan niet in de betonplaat zijn ingewerkt. Indien ze onderaan zichtbaar zijn wordt er behandeling voorzien zodat nadien de bezettingswerken niet afscheuren. Het uiteinde van de metalen profielen wordt steeds ondersteund door een betonnen prefab balk. Metalen profielen worden eveneens gebruikt om bovenliggende muren op te vangen waar bv. een deuropening in komt en geen bovenbalk mogelijk is.

5.6. Betonnen tussenvloer met holle welfsels, eerste verdieping

De tussenvloer tussen het gelijkvloers en eerste verdieping wordt uitgevoerd met prefab-betonnen holle welfsels, van de nodige wapening + druklaag volgens de overspanning en studie van de leverancier. Dikte afhankelijk van overspanning en belastingen, maar minimaal 13 cm holle welfsels + 4 cm druklaag. Er wordt steeds een ruwe onderzijde voorzien zodat de afwerkingslaag in pleisterwerk een goede hechting zou hebben.

5.7. Betonnen tussenvloer met holle welfsels, tweede verdieping

De tussenvloer tussen de eerste en de tweede verdieping wordt uitgevoerd met prefab-betonnen holle welfsels, van de nodige wapening + druklaag volgens de overspanning en studie van de leverancier. Dikte afhankelijk van overspanning en belastingen, maar minimaal 13 cm holle welfsels + 4 cm druklaag. Er wordt steeds een ruwe onderzijde voorzien zodat de afwerkingslaag in pleisterwerk een goede hechting zou hebben.

5.8. Draadstangen ter bevestiging muurplaten

Ter hoogte van de plaats waar muurplaten en vloerplaten dienen te worden voorzien zullen draadstangen worden geplaatst in de druklaag of holle welfsels. De ankers worden minimaal om de 1,50 m aangebracht en steken ongeveer 0,20 m uit boven de tweede tussenvloer. Ze zijn voorzien van een haak om de hechting te optimaliseren.

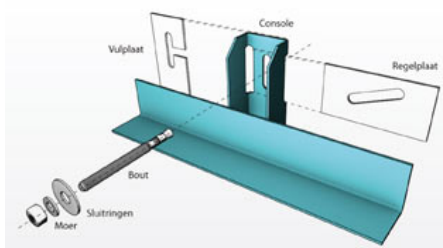
5.10. Hellingschape platte daken

Om een helling te bekomen van een plat dak wordt er een uitvullingschape geplaatst in helling 2 cm/m naar de dakdoorvoeren toe. De minimale dikte van de hellingschape bedraagt 5 cm.

5.15. Geveldraggers vanaf raambreedte 1,60m

Bij raambreedte vanaf 1,60 m wordt de streklaag verankerd dmv. SCALDEX-lateien of BFS-geveldraggers. Het betreft niet-zichtbare profielen vervaardigd uit constructiestaal AE 235 B (St 37-2) en worden na het samenstellen van de onderdelen thermisch verzinkt volgens de geldende Europese en Belgische norm NBN EN ISO 1461 (min. Laagdikte = 85 micron).

Om het systeem onzichtbaar te verwerken wordt het hoekprofiel juist boven de rollaag geplaatst. Speciale rollaagbeugels, die aan het hoekprofiel gehaakt kunnen worden, zorgen voor het ophouden van de rollaag. Elke tweede of derde steen van de rollaag wordt een beugel geplaatst in de verticale voeg. Door op deze manier te werken wordt vermeden dat de streklagen dienen aangegoten te worden in beton, en worden koude bruggen vermeden.



Hier zullen overal streklagen voorzien worden, al dan niet voorzien van L-ijzers met onderhangende beugels.

Dit zal ook zo uitgevoerd worden ter hoogte van de garagepoort (dus niet met terug gemetselde slag aan poort).

Standaard nergens sierlintelen in blauwe hardsteen voorzien !

6. Stabiliteitstudie

6.1. Studie wapening balken / platen / fundering

Bij een ongewone fundering of een woning met een constructief hoge moeilijkheidsgraad wordt een betonstudie aangeraden door Vetrabo en dit zal expliciet vermeld worden. De studie zal gebeuren door een extern bureau. Bij gebruik van predallen zal de studie aangevraagd worden aan de leverancier, die hiervoor een meerprijs vraagt per m².

Externe stabiliteitsstudie voorzien door de leverancier van de prefabbetonwelfsels !

7. Schouwkanaal → Niet van toepassing !

8. Daktimmerwerken

8.1. Muur- en vloerplaten

Ten einde de dakconstructie te kunnen verankeren aan de ruwbouw worden er muur- en vloerplaten voorzien. Deze worden verankerd met de voorziene draadstangen dmv rondellen en moeren.

Houtsoort: Douglas, is een houtsoort van zeer hoge kwaliteit en uiterst geschikt voor een daktimmer. De daktimmer wordt gedrenkt als bijkomende bescherming tegen houtrot en ongedierte.

Afmeting : 63 x 150 mm

8.2. Daktimmerconstructie

De daktimmer wordt uitgevoerd zoals op plan voorzien
Houtsoort: Douglas, is een houtsoort van zeer hoge kwaliteit en uiterst geschikt voor een daktimmer.
De daktimmer wordt gedrenkt als bijkomende bescherming tegen houtrot en ongedierte.

Afmeting : - spantbenen en grote trekkers : 32 x 180 mm → **37 x 220 mm (zie verder !)**
- trekkers en stekers op vloer : 32 x 150 mm

8.3. Nokbalk

Wordt uitgevoerd zoals op plan voorzien
Houtsoort: Douglas, is een houtsoort van zeer hoge kwaliteit en uiterst geschikt voor een daktimmer.
De daktimmer wordt gedrenkt als bijkomende bescherming tegen houtrot en ongedierte.

Afmeting : 32 x 180 mm → **37 x 220 mm (zie verder !)**

8.5. Spanhouten

Voor de stabiliteit van het dak te vergroten worden spanhouten achter de stekers en trekkers geplaatst.
Dit is schalieberd in RND met een dikte van 20 mm en hoogte 100 mm.

8.6. Boordplank

Aan het uiteinde van de spantbenen wordt een boordplank bevestigd in onbehandelde meranti van 15 cm hoogte.

8.7. Afwerking onderzijde dakoversteek

De onderzijde van de oversteek wordt afgewerkt met WBP-gegroeefde multiplex-platen met meranti-fineer, deze is onbehandeld.

Hier enkel van toepassing ter hoogte van insprong boven voordeur (= +/- 0,47 m²)

8.8. Afwerklijst dakoversteek

Tegen de gevelsteen komt een afwerkingslat onbehandelde meranti.

Hier enkel van toepassing ter hoogte van insprong boven voordeur (= +/- 2,54 lm)

8.10. Velux dakvenster, type GGL 2070 SK06

Als dakvlakraam is een raam van het merk VELUX voorzien, **type GGL 2070 SK06 (Energy & Comfort)** volgens plaats ingetekend op het bouwplan. De plaatsing zal gebeuren volgens de voorschriften van de fabrikant, inclusief gootstuk EDW 2000 **met isolerende kader (type BDX) en onderdakkraag (BFX)**. Het Veluxraam wordt horizontaal en vertikaal uitgetimmerd.

Aantal: **1 stuk, in voorste dakvlak**

8.13. Leveren en plaatsen isolatie bovenaan topgevels

De PIR-isolatieplaat met een dikte van **140 mm (!)** zal telkens bovenaan de topgevels bevestigd worden op het metselwerk in snelbouw ter hoogte van het binnenspouwblad, juist onder het onderdak en de panlatten.

Met een thermische geleidingscoëfficiënt (λ_D) van **0,022 W/m.K, en dikte van 140 mm (!)** wordt er een R_D -waarde bekomen van 6,35 m².K/W !!!!!

Op deze manier wordt de bouwknop ter hoogte van de overgang tussen de spouw- en de dakisolatie opgelost volgens de regels van de kunst, en wordt de thermische schil niet doorbroken.

A.8. Opties: Daktimmerwerken

A.8.5. Spanten, nok en roostering timmer in hout 37 x 225 mm

Om de beschikbare ruimte voor de dakisolatie te vergroten van 18 naar 22 cm, zullen de spanten, nok, en roostering uitgevoerd worden in Douglas hout met sectie 37 x 225 mm.
Deze zullen tevens gedrenkt worden als bijkomende bescherming tegen houtrot en ongedierte.

9. Dakbedekkingen

9.1. Onderdakfolie uit polyester met tengellatten

Het onderdak bestaat uit een 2-lagig Polyurethaan-gecoat polyestervlies. Dit is voorzien van een dubbele geïntegreerde kleefstrook op basis van de hot-melt technologie. Het polyestervlies zorgt ervoor dat eventuele condensatie aan de onderzijde wordt opgenomen en afgevoerd naar de buitenzijde van het onderdak.

Het betreft hier dan ook een waterdichte, capillaire onderdakfolie met uiterst hoge dampdoorlatendheid bestaande uit scheurbestendig polyestervlies met polyurethaancoating, van het type KoraFleece® Plus onderdakfolie.

Dit onderdak wordt vastgehecht door middel van gedrenkte stofflatten van 10 mm dikte.



9.2. Leveren en plaatsen betondakpannen Royal van Eternit

Op de stofflatten worden haaks de panlatten genageld. Ze zijn eveneens gedrenkt en hebben als sectie 32/26mm
De standaard pannen zijn sneldek betondakpannen van het merk Eternit (nu : **Creaton**), type Royal, in standaard voorziene kleur : **Regalis Blauw-Grijs**

Sneldek Royal dakpannen zijn intens in de massa gekleurd en bovendien afgewerkt met een unieke dubbele beschermlaag "Royal" die de dakpannen goed beschermt tegen groen en vuil. Deze dubbele acrylaat beschermlaag zorgt voor een ultra glad oppervlak, waarop stof en groen weinig vat hebben. Aangezien de pannen intens in de massa gekleurd zijn, in dezelfde kleur als het "Royal"-oppervlak, vallen zaagsneden of lichte beschadigingen niet op.

Alle nodige hulp- en afwerkingsstukken zoals gevelpannen, halve pannen, vorsten, noordboompannen, broekstukken e.d. zullen ervoor zorgen dat het dak een zorgvuldig geheel vormt.



9.6. Plaatsen dakdoorvoeren externe firma

In de aanneming is voorzien dat de beide dakdoorvoeren voor het ventilatie-systeem, en de dakdoorvoer van de CV-ketel zullen geplaatst en ingewerkt worden ter hoogte van de dakpannen.

De dakdoorvoeren zelf moeten tijdig geleverd worden door de respectievelijke installateurs, inclusief de aanduiding van de juiste positie waar zij dienen geplaatst te worden.

10. Lood en zinkwerken

10.1. Hanggoten in zink

Standaard worden er zinken hanggoten voorzien. Ze zijn van het half rond model met een zinken kraal en het zink heeft een dikte van 0,7 mm. Zinkkleurige goothaken zorgen voor de ophanging.

10.4. Regenwaterafvoer in zink

De regenwaterafvoeren zijn rond van model met een diameter van 80 mm. Ze worden bevestigd met standaard zinkkleurige haakbeugels.

10.6. Dampscherm

Het dampscherm of dampremmende laag is een scherm tegen de waterdamp, dat dient om condensatie binnen de dakdichtingsopbouw te beletten. De waterdamp die in de lokalen ontstaat, verplaatst zich van het warme interieur naar de koude buitenkant. Wanneer deze damp een koude zone ontmoet waar het dauwpunt is bereikt, condenseert de damp tot water. Er kan dan schade worden aangericht, zoals vlekken, rotting en vooral een daling van de thermische weerstand van het isolatiemateriaal. Een vochtig isolatiemateriaal verliest immers zijn isolerende eigenschappen, vooral als het gevoelig is voor water.

Het dampscherm moet dus altijd langs de warme zijde onder het isolatiemateriaal worden geplaatst om de waterdamp te blokkeren voordat deze een koude zone bereikt en er condenseert.

Er wordt gebruik gemaakt van één laag bitumenlak en één laag gewapende bitumen met glasvlies type V3 dikte 3 mm.

10.7. Isolatie plat dak 140 mm

Op het dampscherm komt een laag koudlijm of een laag warm gegoten bitumen. Hierboven komen isolatieplaten type polyisocyanuraat PIR **dikte 140 mm**, aan beide zijden voorzien van een laag gebitumineerd glasvlies.

10.8. Dakdichtingsmembranen

Op de isolatie komt een laag dakdichtingsmembraan als onderlaag bestaande uit een polyesterwapening bedekt met soepele bitumencoating. Een ingebouwde dampdrukspanner aan de onderzijde gerealiseerd door een supplementair aangebracht ruitvormig profiel bestaand uit een licht thermisch activeerbaar plastomeerbitumen. Het hechtoppervlakte aan de ondergrond bedraagt ca. 40%.

De onderzijde van het dakdichtingsmembraan is voorzien van een wegbrandfolie welke nauwkeurig is afgelijnd op de randen van de dakrol. Dikte 3 mm, type Quadra rock.

Als afwerking komt er een laag elastisch membraan bestaande uit een ongeweven polyester mat 180 gr/m² geïmpregneerd en bedekt met APP gemodificeerd bitumen, dikte 4 mm, onderaan voorzien van een wegbrandfolie. De bovenzijde is supplementair voorzien van mechanisch ingewalste leischilfers. Deze rol wordt gevlamlast. Type Polygum MEC A, 4 mm dikte.

10.9. Loden tabbuis

Om de afvoer van het water van het plat dak te verzekeren wordt aan de uitgang van de dakafvoer een loden tabbuis ingewerkt. Ze heeft een diameter 80 en is voorzien van een plakplaat.

10.10. Dakrandprofiel aluminium geanodiseerd

Ter afwerking van de rand van een plat dak wordt een aluminium natuurkleurig geanodiseerd dakrandprofiel vakkundig geplaatst, voorzien van de nodige verbindingen en hoekstukken, ingewerkt tussen 2 waterdichtingslagen met een hoogte van 60 mm.

Om de spouw te overbruggen wordt een multiplex plaat op de dakrand geplaatst.

Deze zal in de benaderende ral-kleur van het buitenschrijnwerk uitgevoerd worden (zie hierna)

A.10. Opties: Lood en zinkwerken

A.10.6. Dakrandprofiel aluminium in Ral-kleur

Ter afwerking van de rand van een plat dak wordt een aluminium RAL-kleur gemoffeld dakrandprofiel vakkundig geplaatst, voorzien van de nodige verbindingen en hoekstukken, ingewerkt tussen 2 waterdichtingslagen met een hoogte van 60 mm.

Deze worden uitgevoerd in benaderende ral-kleur 9011 (grafietzwart)(idem als buitenschrijnwerk)

11. Buitenschrijnwerk

11.2. Buitenschrijnwerk in PVC

Materiaal : PVC

Type profiel : Deceuninck ZENDOW#NEO PREMIUM (Uf = 1,1)

Beglazing : super isolerend beglazing, met U-waarde = 1,0 W/m².K (= Polyplus Super HR-1), **inclusief warm-edge afstandshouders, en rekening houdende met de glasnorm (= gelaagd glas waar nodig) !**

Verdelingen voorzien volgens ontwerp van 22 mm breedte, op het glas !

Kleur : **Folie grafietzwart DT1921 (+/- ral 9011)(glad) buiten / wit in de massa binnen**

Draairichting en draaiwijze volgens aanduiding op het ontwerp.

Standaard alle ramen reeds voorzien van onzichtbare scharnieren !

Voordeur voorzien van vast bovenraam met opgekleefde verticale verdeling + gesloten eenzijdig sierpaneel (niet-vleugeloverdekkend) + gelijksluitende veiligheidscilinder + siertrekker

Achterdeur voorzien van helder glas met doorgaande kruk + gelijksluitende veiligheidscilinder

Nergens vliegenramen, screens, en/of rolluiken voorzien

Geen ventilatie-roosters voorzien op ramen, daar er met ventilatie-systeem D gewerkt wordt !

11.4. Sectionaalpoort

Uitvoering : dubbelwandig geïsoleerd, type ISO 40 WZT (met vingerklembeveiligingsprofiel)

Geïsoleerde vuurverzinkte stalen panelen, dubbelwandig, met CFK-vrije polyurethaan hardschuim

Kleur :

- Binnenzijde : standaard grijswit (benaderende ral-kleur 9002)
- Buitenzijde : standaard ral-kleur naar keuze, met uitzondering van ral 9006, 9007 en ral 3000 tem 3005 (verkrijgbaar tegen meerprijs) → **benaderende ral-kleur PVC-ramen, nl. ral 9011 (grafietzwart)(structuurlak) !**

Motief : Verticaal gelijnd glad, inclusief plint en makelaar + met raampje in poort (400 x 400 mm) !

Afmetingen : **2500 mm breedte x 2200 mm**

Merk : Novoferm

Standaard voorzien van ZF-trekveren zijdelings verticaal

Standaard niet voorzien van kruk en slot (**daar automatisatie voorzien → zie hierna !**)

A.11. Opties: Buitenschrijnwerk

A.11.6.1. Automatisatie garagepoort (poorten tot 3.00 m breedte x 2.25 m hoogte)

Poortopener Novoferm met tandriem 800BE ZS20 low energy, bestaande uit :

- Motorkop (trekkracht 650 N, softstart- en stop in beide richtingen, ledverlichting, beveiliging)
- Standaardrail gemonteerd in 1 stuk met ketting voorgemonteerd
- Standaard ontvanger met 1 zender (2-kanaals) in pakket, maar reeds 2° zender mee voorzien !

Exclusief voeding (stopcontact plafond) en eventuele drukknop die door elektriker dienen voorzien te worden.

21. Voegwerken.

21.1. Opvoegen gevelsteen met voegmengsel

Met zand en cement wordt een homogene voegmortel samengesteld. Met deze samenstelling worden de voegen van het gevelmetselwerk zorgvuldig en vakkundig gedicht, waarna het parament vlak wordt afgeborsteld. Onder aan de gevels en boven een raamopening worden stootvoegen opengelaten om de nodige verluchting van de spouw te hebben en het vocht in de spouw via deze voegen naar buiten te leiden.

Kleur van de voegen zal door de bouwfirmas gekozen worden aan de hand van stalen door de voeger aangebracht op de bouw.

Opvoegen met voorverpakte voegmengsel verkrijgbaar tegen meerprijs, maar niet voorzien in aanneming.

21.2. Opspuiten van ramen en deuren met siliconen

De voegen tussen het buitenschrijnwerk en het gevelmetselwerk worden dicht gespoten met een plastische voegspecie (siliconen). Dit materiaal blijft in ruime mate elastisch en is stevig aan beide materialen gehecht.

Niet voorzien!

- Aansluitingen gas, water, electriciteit, telefoon, internet, tv, openbaar rioleringsnet.
- BTW
- ...

Nota ivm inname openbaar domein, en EPB-eisen :

De inname van de openbare weg, de signalisatie voor het verkeer en organisatie stellingen voor voetgangers en eventuele aanhangen zullen aangerekend worden aan de opdrachtgever na concretiseren der plannen, dit tijdens uitvoering werf.

Bij het opstellen van dit lastenboek werd rekening gehouden met de huidige eisen met betrekking tot het maximale E- en S-peil, inclusief de maximaal toelaatbare U-waarden en minimaal te realiseren R-waarden, geldig voor het indienen van bouwaanvragen tot 31/12/2019 !

Voor akkoord en opdracht,

.....

De opdrachtgever

.....

De aannemer