

BESTEK

**Uitbreiding van het zwembad “Louis Namèche”
bouw van een uitbreiding aan de sporthal
van Kalckstraat, 93 te 1080 Sint-Jans-Molenbeek**

Project code: KAL0093_001

Openbare aanbesteding

**TECHNISCHE BEPALINGEN
ARCHITECTUUR
VERLUCHTING & ELECTRICITEIT**

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 – VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN EN SLOOPWERKEN	7
01.01 INRICHTING VAN DE BOUWPLAATS	7
01.01.01 Bouwplaatsinrichting	7
01.01.10 Voorlopige omheining	10
01.01.11 Voorlopige omheining in overeenstemming met de gemeentelijke voorschriften	10
01.01.30 Voorlopige rioleringen	11
01.01.40 Plaatsbeschrijving	11
01.01.44 Ondergrondse lijnen en leidingen	12
01.01.45. Inplanting van de werkstukken	12
01.04 SLOPEN VAN VOLLEDIGE CONSTRUCTIES EN VAN ELEMENTEN VAN DE RUWBOUW	13
01.04.2 Slopen van gewapend beton	13
01.04.21 Slopen van gewapend beton	13
01.05 VERWIJDEREN VAN DE DAKELEMENTEN EN VAN DE DAKBEDEKKING	13
01.05.11 Verwijdering van randen en van slabben	13
01.05.60 Verwijderen van regenafvoerpijpen	13
01.05.61 Verwijderen van regenafvoer	14
01.07 VERWIJDEREN VAN GORDIJNGEVELS EN GEVELBEKLEDINGEN	14
01.07.10 Uitnemen van glaswerk	14
01.07.11 Uitnemen van glaswerk	14
01.07.20 Uitnemen van buitenramen en -deuren	14
01.07.21 Uitnemen van buitenschrijnwerk	15
01.12 SPECIALE SLOOPWERKZAAMHEIDEN	16
01.12.10 Asbestverwijdering	16
01.16.60 Verwijderen van verhardingen en bevloeringen	18
01.16.62 Verwijderen van bevloering	18
HOOFDSTUK 2 – GRONDWERKEN EN BIJZONDERE FUNDERINGEN	19
02.02 UITGRAVINGEN	19
02.02.10 Uitgravingen	19
02.02.12 Graafwerken voor funderingsplaten	19
02.02.14 Meerprijs voor het verwijderen van rotsen, en betonmassieven die van meer dan 1 m ³ 19	
02.03 AANVULLINGEN EN TALUD	20
02.03.10 Aanvullingen	20
02.03.13 Aanvullingen met te verdichten zand	20
02.03.14 Aanvullingen met gestabiliseerd zand	20
02.03.20 Opgehoogde	21
02.03.23 Opgehoogde met te verdichten zand	21
HOOFDSTUK 3 – OPEN RUWBOUW	22
03.01 BETON (niet gewapend)	22
03.01.10 Zuiverheidslagen	22
03.01.11 Zuiverheid laag uit schraal beton	22
03.01.20 Folies	22
03.01.21 Polyethyleenfolie	22
03.03 GEWAPEND BETON	23
03.04 WATERDICHTHEID	23
03.04.30 Waterdichte cementeringen	23
03.04.38 Waterdichte cementeringen tegen de aarde (2 lagen)	23
03.05 GEÏNDUSTRIALISEERD BETON	24
03.05.10 Geprefabriceerde elementen uit gewapend beton	24
03.05.13 Geprefabriceerde vloerelementen uit gewapend beton, met druklaag	25
03.06 STALEN CONSTRUCTIE-ELEMENT	25

03.06.30	Corrosiebeschermende schilderwerken op staalconstructies	25
03.06.31	Corrosiebeschermende schilderwerken op blank staal	26
03.09	OPGAAND METSELWERK	27
03.09.10	Dragend opgaand metselwerk	27
03.09.13	Dragend opgaand metselwerk uit betonblokken	27
03.09.20	Niet-dragend opgaand metselwerk	28
03.09.23	Niet-dragend opgaand metselwerk uit betonblokken	28
03.09.70	Wapeningen voor metselwerk	29
03.10	VOEGWERK	29
03.10.11	Voegwerk met mortel geleidelijk aan	30
03.11	MUURISOLATIES TEGEN VOCHT	30
03.11.10	Muurisolatie tegen opstijgend vocht	30
03.15	ACCESSOIRES	30
03.15.10	Lateien	30
03.15.11	Latei in gewapend beton	31
HOOFDSTUK 5 – DAKWERKEN EN DAKWATERAFVOER		32
05.01.10	Hellingsbeton	32
05.01.12	Isolerend hellingsbeton	32
05.01.45	Isolatieplaten uit hard PIR schuim voor warm dak	33
05.05	SOEPELE DICHTINGSBEKLEDINGEN VOOR PLATTE DAKEN	35
05.05.11	Dampscherm zelfklevend uit aluminium voor platte daken inclusief bitumineuze lak	35
05.05.30	Dakdichtingsbekleding in sterk gepolymeriseerde membranen	36
05.05.31	Dakbedekking met behulp van een membraan in EPDM-rubber met bekleding in SBS-bitumen en lasnaden	36
05.06	ACCESSOIRES VOOR DAKEN	38
05.06.10	Dakrand- en muurdekprofielen	38
05.06.11	Muurafdekkingprofiel uit aluminium	38
05.06.12	Dakrandprofiel uit aluminium	38
05.06.20	Koepels	39
05.06.25	Manueel openend platdakvenster	39
05.06.50	Slabben en loketten	40
05.06.55	Slabben in geanodiseerd aluminium	40
05.06.56.	Grindkeringsprofiel of substraat in geanodiseerd aluminium	41
05.08	REGENAFVOERBUIZEN	42
05.08.10	Regenafvoerbuizen	42
05.08.30	Hulpstukken voor regenafvoer	42
05.08.31	Geprefabriceerde dakkolk	42
05.08.38	Spuwer	42
HOOFDSTUK 6 – RIOLERINGEN (zie de beschrijving Technische CSC)		44
06.01	RIOLERINGSLEIDINGEN EN WACHTBUIZEN	44
06.01.10	Rioleringsleidingen	44
06.01.15	Rioleringsleidingen uit polyethyleen	44
06.01.16	Rioleringsleidingen uit polyethyleen PP - geïsoleerd	45
06.04	CONTROLPUT EN AFVOERGoot	45
06.04.20	Geprefabriceerde inspectieputten in kunststof	45
06.04.22	Inspectieputten uit MDPE (Polyéthylène met gemiddelde dichtheid)	46
06.04.32	Straatkolken in beton en gietijzer voor zwaar verkeer (35 ton)	47
06.04.35	Afvoergoot van polymere beton voor gemiddelde belastingen (C250kN) met gietijzeren rooster	48
06.05	DEKSELS EN ROOSTERS	49
06.05.11	Gewoon deksel	49
06.08	AANSLUITING OP RIOLERINGSSSTELSEL	50
06.08.10	Aansluiting op rioleringsstelsel	50
06.08.12	Aansluiting op bestaand rioleringsstelsel	50

HOOFDSTUK 7 - GEVELDICHTINGEN	51
07.04 LICHTGEVELS EN GEVELBEKLEDING	51
07.04.28 Lichtgewicht geïsoleerde gevelsbekleding uit aluminiumplaat.	51
07.05 DEUREN	54
07.05.40 Sectionale poort	54
07.05.43 Elektrisch bediende Industriële sectionaalpoort geïsoleerde met aluminium bekleding. 54	54
07.06 IJZERWERK	57
07.06.15a Ventilatioerooster voor gevel in gelakt aluminium.....	57
07.06.27 Stootpaal (bolder)	57
07.06.36 Dagkant en dorpel in verzinkt staal.	57
07.08 AFWERKING VAN DE VOEGEN	58
07.08.22 Voegafdichtingsband uit polyurethaanschuim.....	58
07.08.40 Voegvullingen met elastische mastiek.....	58
07.08.41 Voegvulling met elastische kit op basis van polysulfiden.....	59
07.09 BORSTWERINGEN, LEUNINGEN, HANDLEUNINGEN, LADDERS	60
07.09.00 Stalen smeedwerk.....	60
07.09.45 Borstweringen in gegalvaniseerd staal	61
HOOFDSTUK 9 - VLOEREN	62
09.01 ONDERVLOEREN EN THERMISCHE VLOERISOLATIE	62
09.01.10 Ondervloeren.....	62
09.01.11 Gewone ondervloer	63
09.03 INDUSTRIELE VLOEREN	63
09.03.20 Cementgebonden bedrijfsvloeren in twee lagen met slijtlaag.....	63
09.03.21 Gepolijste industriële betonvloer	63
09.05 HALFSOEPELE VLOERBEKLEDINGEN	64
09.05.30 Bevloeringen uit linoleum	64
09.05.33 Bevloering uit linoleum met gemarmerde structuur	65
09.08 PLINTEN	65
09.08.60 Houten plinten	65
09.08.62 MDF vochtwerende plinten	65
09.09 TUSSENDEURDORPELS	66
09.09.10 Tussendeurdorpels uit natuursteen	66
09.09.11 Tussendeurdorpels uit blauwe steen	66
09.10 VLOERACCESSOIRES	67
09.10.60 Tussendeurlat in Inox 18/8.....	67
HOOFDSTUK 10 - WANDEN	68
10.02 ISOLATIEPLAAT	68
10.02.10 ISOLATIEPLAAT +:	68
10.04 MUURBEPELISTERING	69
10.04.30 Kalk- en gipsbepleisteringen	69
10.04.32 Gipsbepleistering met voorbereide mortel.....	70
10.06 BINNENSCHRIJNWERK	71
10.06.20 Kozijnen in te schilderen staal voor hout binnendeuren (MTP 104/63)	71
10.06.50 Hang- en sluitwerk	72
10.06.55 Deursluiser met lineaire overbrenging.....	73
10.07 HOUTEN BINNENDEUREN	75
10.07.11 Houten binnendeuren met “stratifié”-bekleding (gelaagde bekleding).	75
10.11 BRANDWERENDE DEUREN	76
10.11.20 Brandwerende deuren in een metalen kozijn.....	76
10.20 BIJBEHOREN VOOR WANDEN EN DEUREN	76
10.20.31 Roestvrijstalen deurstoppers met rubbering (2095).....	76

10.20.93	Deklat voor vloer uitzettingsvoegen in roestvrij staal	77
HOOFDSTUK 11 – PLAFONDS.....		78
11.00	Algemene voorschriften voor alle plafondtypes	78
11.01	VERLAAGDE PLAFONDS.....	78
11.01.54	Geluidwerende plafonds met half zichtbare profielen steenwolpanelen voorzien van een minerale sluier	78
11.03	PLAFONDBEPELSTERINGEN.....	79
11.03.10	Plafondbepelsteringen op de ruwbouwconstructie.....	79
11.03.12	Gipsbepelstering met voorbereide mortel op ruwbouw	79
11.05	AFWERKING VAN DE LICHTOPENINGEN OP HET DAK.....	80
11.05.10	Afwerking van de lichtopeningen op het dak.....	80
HOOFDSTUK 13 - VASTE UITRUSTING		81
13.09	INFORMATIE EN SIGNALISATIE	81
13.09.20	Informatie en signalisatie	81
13.09.40	Pictogrammen.....	82
HOOFDSTUK 15 – SCHILDER- EN BEHANGWERKEN.....		83
15.00	Algemene voorschriften over schilderwerken	83
15.02	SCHILDERWERKEN OP BETON, CEMENTBEPELSTERING EN CEMENT MET MINERALE VEZELS en METSELWERK	84
15.02.30	Binnenschilderwerken op pleisterwerk	84
15.02.31	Schilderwerk op beton, cementpleister, metselwerk met dispersieverf.....	85
15.04	SCHILDERWERKEN OP PLEISTERWERK EN OMHULDE GIPSPANELEN.....	86
15.04.20	Acrylverf op pleister	86
15.04.21	Acrylverf voor binnen op pleister en omhuld gipspaneel	87
15.06	SCHILDERWERKEN OP STAAL.....	88
15.06.20	Schilderwerken op staal.....	88
HOOFDSTUK 16- OMGEVINGSWERKEN.....		89
16.01	GROND-, NIVELLERINGS- EN PROFILERINGSWERKEN	89
16.01.01	Grondwerken voor het in profiel brengen	89
16.01.10	Uitgravingen voor omgevingswerken.....	89
16.03	FUNDERINGEN VOOR WEGEN EN BEVLOERINGEN.....	89
16.03.01	Vloerbekleding	89
16.03.10	Geotextiel.....	89
16.03.11	Voorschriften die gelden voor alle vloerbekledingen	90
16.03.11a	Herprofilering, verdichting van de sleufbodems en controle van de verdichting	90
16.04	WEGEN EN BESTRATINGEN.....	91
16.04.21	Bestrating : betonstraatstenen.....	91
16.04.22	Bekleding: drainering betonklinkers	92
16.05	LINEAIRE ELEMENTEN	94
16.05.10	Lineaire elementen.....	94
16.06	AFSLUITING EN TOEGANGSCONTROLE.....	95
16.06.30	Afsluiting en toegangscontrole.	95
16.06.33	Omheining in geplastificeerde gelaste tralie 3D bekleed met een gevelbekleding uit aluminium plaat.	95
HOOFDSTUK 17 – BEPLANTINGEN EN BEZAAIINGEN.....		97
17.00.10	Afbakening.....	97
17.03.	Groen dak.....	97
17.03.10	Plantengroei op het dak oplossing 1 (0-5°)in kleine nestbare plastic bakjes	97
HOOFDSTUK 21 – VENTILATIE		99
21.00.10	Ventilatie voor bouwen en parking	99

HOOFDSTUK 31 – ELEKTRICITEIT	103
31.00.10 Elektrische installatie	103
DEEL II – STABILITEIT	124
D2.01.01 Grondwerken	125
D2.01.02 Voorberiding van de bodem van de bouwput	125
D2.01.03 Polyethyleenfolie	125
D2.02.01 Beton voor gewapend beton en voorgespannen beton	126
Beschrijving	126
D2.02.02 Wapeningen	136
D2.02.03 Metalen structuren	138

HOOFDSTUK 1 – VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN EN SLOOPWERKEN

01.01 INRICHTING VAN DE BOUWPLAATS

01.01.01 Bouwplaatsinrichting

Algemeen

De bouwplaats wordt ingericht volgens de richtlijnen van typelastenboek nr. 100, artikel 30 en het KB van 14 januari 2013, artikelen 77, 78, 79 et 83.

A. Onderhoud van de bouwplaats:

Gedurende de werkzaamheden, moet de aannemer het wekelijks onderhoud van de werkzaamheden plannen, inclusief de verwijdering van puin, afval of voorlopige constructies die niet meer nodig zijn, om zo weinig mogelijk de gewone activiteiten van de bouw te hinderen op de plaats.

Dagelijks verwijdert hij al het puin en ander soorten afval van zijn bedrijf. De aannemer is verantwoordelijk voor het schoonhouden van het werf en voor de eindschoonmaak.

Aan het einde van de werken moet de aannemer een gebouw afleveren dat klaar is voor gebruik.

Al het puin zal moeten verwijderd worden, ieder opschrift gereinigd, enz.

Er mag geen puin of afval van de bouwplaats in de grond worden gestopt of op de berm vóór de aanaarding worden gestort.

Als de bouwplaats niet wekelijks wordt schoongemaakt, wordt er 250€ per week ingehouden op de voortgang van de “bouwplaatsinrichting” post (01.01.01). Deze eventuele inhoudingen worden niet terugbetaald en worden afgetrokken van het bedrag van het contract.

B- Hinder door de uitvoering van de werkzaamheden:

Hinder moet tot het strikte minimum worden beperkt.

De materialen en uitrustingen moeten worden geplaatst of opgeslagen zodat ze niet kunnen instorten, wegglijden, vallen of omvallen en het gewone verkeer op de openbare weg niet hinderen.

De aannemer en zijn eventuele onderaannemers moeten zich strikt aan de planning houden in overeenstemming met het lastenboek. In geval van onvoorziene moeilijkheden of omstandigheden, moet de aannemer contact opnemen met de verantwoordelijke vertegenwoordiger die de werkzaamheden voor de GOB volgt.

Personen die klachten hebben worden verzocht contact op te nemen met de verantwoordelijke vertegenwoordiger.

BELANGRIJKE OPMERKINGEN:

DE REGELGEVING IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST BEPERKT DE MOGELIJKE UREN EN DAGEN VOOR WERK OP DE VOLGENDE MANIER (TITEL III VAN DE RRU):

MAANDAD TOT VRIJDAG VAN 7:00 TOT 19:00 uur;

ZATERDEGEN, ZONDAG EN FEESTDAGEN/ VERBODEN INCLUSIEF LEVERINGEN.

De burgemeester kan op deze tijden uitzonderingen toestaan.

Reizigers moeten zich veilig kunnen verplaatsen gedurende heel de duur van de werkzaamheden in overeenstemming met de bijzondere reglementen van de politie.

Wijzigingen van de zone van de werkplaats moeten vooraf bij de verantwoordelijke vertegenwoordiger van de Administratie worden aangevraagd.

Noodtoegangen en –wegen moeten net worden gehouden en op elk moment vrij toegankelijk zijn.

C- Steigers, onderhoudsmiddelen, vervoermiddelen en burgerlijke bouwkundig materieel:

De aannemer sluit in de post "bouwplaatsinrichting" alle kosten in die voortvloeien uit de inrichting en het gebruik van steigers, onderhoudsmiddelen, vervoermiddelen en materieel van burgerlijk bouwkundig materieel die hij nodig acht voor de uitvoering van de gevraagde werkzaamheden, met inbegrip van het demonteren en opnieuw monteren van te behouden bestaande elementen (bijvoorbeeld: timmerwerk, waterdichtheid,...).

De steigers, de onderhoudsmiddelen, de vervoermiddelen en het materieel van burgerlijke bouwkunde moet in overeenstemming zijn met de wetten, de Koninklijke besluiten, de richtlijnen en de reglementen die van kracht zijn op het ogenblik van de aanbesteding.

D- Beheer van de bouwplaats

De aannemer beschikt ter plaatse over gekwalificeerd toezichtpersoneel dat permanent toezicht houdt op zijn eigen werk en dat van zijn onderaannemers. Dit leidinggevend personeel kan pas bij de voorlopige oplevering van de werkzaamheden worden vervangen.

Rekening houdend met het specifieke karakter van de werf, moet de onderneming minstens de volgende 2 gekwalificeerd administratief personeel permanent ter beschikking stellen van de site:

1. Een "Projectmanager" met ervaring in soortgelijke projecten.
2. Een "conducteur – sitemanager" met ervaring met soortgelijke projecten.

Opmerking: De verantwoordelijke vertegenwoordiger (Gemachtigd ambtenaar) van de gemeente of de architect hebben het recht de vervanging te eisen van het beheerpersoneel van de bouwplaats (opzichter, beheerders,..) in geval van tekortkomingen vastgesteld met 2 processen-verbaal van vaststelling.

De algemene coördinatie van de bouwplaats valt onder de verantwoordelijkheid van de algemene aanneming.

Bijzondere voorschriften:

- 1- De aannemer mag slechts eender welk deel van de prestaties aan een of meerdere natuurlijke personen of rechtspersonen in onderaanneming geven met de voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever. Dit akkoord stelt de aannemer echter niet vrij van de verplichtingen die krachtens de opdracht op hem rusten. Dit akkoord is verondersteld voor de vermelde onderaannemers in de offerte van de inschrijver. De opdrachtgever en de architect hebben het recht de onderaannemers te weigeren die in het kader van een andere opdracht voor de opdrachtgever of de architect vastgestelde tekortkomingen hebben getoond of geschillen hebben veroorzaakt.
- 2- Het gekwalificeerde personeel zal kennis hebben van minstens één van de twee officiële talen in België (Fr en/of NL) met een minimaal vereist niveau gelijkwaardig aan B1 (in verstaan en spreken). Gebrek aan kennis van een van de twee talen zal een reden zijn voor uitsluiting van de site vanwege het in gevaar brengen van mensen en eigendommen (veiligheidsmaatregel).

- 3- De technische fiches moeten volgens een goedgekeurd model worden ingediend, zij moeten genummerd zijn (zelfde increment voor alle partijen), volledig in het Frans en/of Vlaams. Indien een technische fiche na twee presentaties niet-conform zou zijn (onvolledig of die duidelijk de technische voorschriften van het speciale lastenboek niet naleeft), wordt een PV van vaststelling worden opgemaakt.

De technische fiches die ingediend worden tijdens de fase van de aanbesteding bij inschrijving en niet overeenstemmen met de voorschriften van het bijzonder bestek worden als onbestaande beschouwd en kunnen niet worden toegepast. De aannemer moet een nieuwe conforme technische fiche indienen om nauwgezet de naleving van de prestaties en de bedoelde esthetiek, beschreven in de contractuele documenten, na te komen.

Water en elektriciteit.

De kosten van verbruik van water en elektriciteit, inclusief de kosten van voorlopige aansluiting en de abonnementskosten zijn ten laste van de aanneming. Indien de aannemer intensiteiten nodig heeft die niet beschikbaar zijn in het wegennet, moet hij alle nodige schikkingen treffen om het bouwterrein er met eigen middelen en zonder meerprijs van te voorzien.

Heffingen en diverse vergunningen:

De aannemer sluit in zijn post "bouwplaatsinrichting" alle kosten in die voortvloeien uit lokale en regionale politie- en urbanisatiereglementen die te maken hebben met de goede uitvoering van zijn aanneming.

Alle aanvragen van milieuvergunningen of aanvragen voor omlegging van het verkeer of inbezitneming van het wegennet zijn in dit artikel bevat.

Eindschoonmaak:

Bij de voorlopige oplevering moet de aannemer ervoor zorgen dat het wegennet, de gemeenschappelijke afsluitingen, de omgeving in dezelfde staat van netheid bevinden als de dag dat hij zijn aanneming begonnen is.

Er moet een volledige schoonmaak van het gebouw (binnen -vloer muren en plafonds- en buiten inclusief bestaande vensters) worden uitgevoerd totdat de leidende ambtenaar tevreden is vóór de voorlopige oplevering en de afgifte van de sleutels na de opheffing van de opmerkingen.

Huidig artikel omvat:

- De inrichting en het onderhoud van de toegangswegen nodig voor de uitvoering van de werkzaamheden (ongeacht de aard van de grond)
- De installatie van een vergaderruimte uitgerust met een tafel en stoelen, een kast en een aanplakbord, het onderhoud, verwarming en verlichting ervan, de communicatiemiddelen.
- De installatie van de personeelsruimten, vestiaires,... enz., ruimten voor gereedschap en materiaal, verzekeringen conform het ARAB ;
- De materiaalkosten van de bouwplaats nodig voor de uitvoering van de werkzaamheden, kranen, transportmiddelen, middelen van burgerlijke bouwkunde, enz.;
- De aansluitingen voor de behoeften van de bouwplaats aan water, elektriciteit en telefoon, voor zover deze installaties niet definitief zijn (in het tegenovergestelde geval, worden de installatiekosten door de opdrachtgever gedragen), de abonnements-, onderhouds- en exploitatiekosten;
- De coördinatie van de aansluiting op de nutsbedrijven (water, gas, riolering en elektriciteit) in overeenstemming met de algemene planning.

- De bewaking van de bouwplaats gedurende heel de duur van de werkzaamheden (inclusief middelen inzake alarm of toezicht buiten de werkuren);
- De kosten die voortvloeien uit de algemene maatregelen inzake veiligheid, hygiëne, politie en de verzekeringen;
- De controle van de metingen, inplanting van de uitrustingen en bouwwerken en aanpassingen tijdens de werkzaamheden, met inbegrip van de positiebepaling van de ingegraven gas-, elektriciteitsleidingen door een behoorlijk bevoegd landmeter
- De installatie van een bouwterreinpanelen (met kleuren), in overeenstemming met het model van de administratie, van het demonteren en opruiming ervan (min maten: 200cm x 300cm)
- De kosten voortvloeiend uit de verschillende heffingen;
- De kosten voor het opsporen van de leidingen, voor het opstellen van de fasering en van de planning.
- De wekelijks schoonhouden en volledige reiniging van de gebouwen bij de voorlopige oplevering en tijdens de duur van de werf, de regelmatige verwijdering van de afval voortvloeiend uit de werkzaamheden, inclusief toxisch afval (chemisch product of Askarel, asbest, ...)
- De reparatie van de toegangswegen en van elke schade berokkend aan derden;
- De levering van de "dagboeken van de werken" tijdens heel de duur van de werken.
- Het beheerpersoneel en de coördinatie van de werkzaamheden.

Meetwijze: Forfaitair (FF) betaalbaar in verschillende voorschotten bij de indiening van de opeenvolgende vorderingsstaten.

De prijs blijft ongewijzigd als de uitvoeringstermijn wordt verlengd (om eender welke oorzaak of reden)

01.01.10 **Voorlopige omheining**

Algemeen:

Omschrijving:

Bij de aanvang van de werken plaatst de aannemer een voorlopige omheining om de bouwplaats af te sluiten. Deze afsluiting wordt voorzien van de nodige afsluitbare toegangen.

Uitvoering:

De omheining wordt voldoende stevig uitgevoerd, onderhouden en zo nodig hersteld. Zij wordt voorzien van de nodige signalisatie, verlichting en beveiliging volgens de geldende reglementering. Het bekomen van de vergunning en te betalen taksen zijn ten laste van de aannemer.

Belangrijke opmerking::

De gang in de sporthal kan niet worden afgesloten en sporters moeten de gang in alle veiligheid kunnen gebruiken.

Een waterdichte OSB-paneelwand moet ervoor zorgen dat het terrein en de gang afgesloten zijn.

Aard van de opdracht: Pro Memorie (inbegrepen in de installatie van het bouwterrein zie 01.01.00) (PM).

01.01.11 **Voorlopige omheining in overeenstemming met de gemeentelijke voorschriften**

Omschrijving:

De afbakeningen van het bouwterrein ten opzichte van het openbare domein aanduiden.

Inplanting, materiaal, afmetingen en uitrusting zijn in overeenstemming met de geldende gemeentelijke voorschriften. De omheining bestaat tenminste uit:

- een verticale houten beplanking, dikte 3/4" en geschaafd, met max. tussenafstand van 10 cm of uit geprefabriceerde panelen uit stalen buizen, waartegen een gegalvaniseerd draadnet is bevestigd. De hoogte van de omheining is tenminste 1,80 m.

Uitvoering:

De omheining blijft eigendom van de aannemer en wordt weggenomen zodra dit, op grond van de vordering van de werken en mits akkoord van de leidend ambtenaar, mogelijk is.

Belangrijke opmerking: De aannemer is verplicht het bouwterrein te organiseren gedurende heel de tijd van de werf zodanig dat het in overeenstemming is met de politiediensten.

Aard van de opdracht: Pro Memorie (inbegrepen in de installatie van het bouwterrein zie 01.01.00) (PM).

01.01.30 Voorlopige rioleringen

Algemeen:

Behoud van regenwaterafvoer naar de riolering

Beschrijving:

De voorlopige riolering verzekert de lozing van de bestaande riolering die voorlopig of definitief werd onderbroken.

Materiaal:

De voorlopige riolering is samengesteld uit leidingen waarvan het type en de afmetingen afhangen van het te lozen volume. De leidingen zijn uitgerust met de nodige hulpstukken en verbindingselementen.

Uitvoering:

De aannemer is verplicht vooraf de nodige toestemmingen te vragen en de taksen te betalen bij de bevoegde diensten en besturen. De voorlopige rioleringen moeten worden onderhouden gedurende de volledige termijn waarin ze worden gebruikt.

De voorlopige rioleringen moeten worden gemonteerd zodra ze overbodig zijn geworden en zodra de leidend ambtenaar zijn akkoord heeft gegeven. De gedemonteerde rioleringen blijven het eigendom van de aannemer. Alle uitgravingen en aanaardingens zijn in dit artikel begrepen.

De keuze van het tracé wordt door de aannemer voorgesteld aan de leidend ambtenaar.

Na de verwijdering van de voorlopige rioleringen, worden de geulen opgevuld met **aan te brengen en aan te stampen zand en met gestabiliseerd zand**.

Aard van de opdracht: Pro Memorie (inbegrepen in de installatie van de werf zie 01.01.00) (PM).

01.01.40 Plaatsbeschrijving.

Algemeen

Omschrijving

Ongeacht de algemene maatregelen bevat in art. 30 van de Algemene aannemingsvoorwaarden M.B. van 10.8.1977, en in het bijzonder van § 2, moet de aannemer zorgen voor het opstellen van de plaatsbeschrijving.

Uitvoering:

Deze plaatsbeschrijving wordt opgesteld door een expert, benoemd door de aannemer en wordt op tegenspraak ondertekend door de betrokken eigenaar(s).

De werkzaamheden kunnen slechts starten na het neerleggen bij de Administratie van de plaatsbeschrijving, eventueel aangevuld met fotografische bewijzen. De plaatsbeschrijving die door de onderaannemers wordt gebruikt, is ten laste van de aannemer.

Aan het einde van de werkzaamheden wordt een vergelijkende plaatsbeschrijving in tegenspraak opgesteld met de vaststelling van de eventueel opgetreden schade in vergelijking met de bij het begin van de werkzaamheden opgestelde plaatsbeschrijving.

In overeenstemming met art. 39 van bovengenoemd M.B. is de aannemer verantwoordelijk voor schade aan de in de plaatsbeschrijving omschreven eigendommen en is verplicht deze schade tijdig te repareren of de eigenaar ervoor te vergoeden.

Toepassing:

1. Inventaris van de gebouwen gelegen buiten het bouwterrein: alle percelen en de gebouwen manteling aan "de aangrenzende percelen"
2. Inventaris van de gebouwen gelegen binnen het bouwterrein: Alle delen van het bewaarde gebouw met onder meer minstens:
 - de gang en ingang, sporthal en kleedkamers
 - de daken
 - Technische installaties
 - de straat- en achtergevels
 - de parkeergarage, inclusief trappen en voetgangerstoegang.
- 3- Stand van zaken van de wegen over een afstand van 20m aan weerszijden van het perceel, waaronder de stoepen in de Charles Malis straat en het grenshek met het stadion

Aard van de opdracht: Forfait: (FF)

Meetcode: inventaris door de landmeter-expert voor de werkzaamheden met de beambten van de administraties en de eigenaars van de beschreven bezittingen en toedeling van de inventaris na de werkzaamheden.

01.01.44 Ondergrondse lijnen en leidingen.

Omschrijving

Aanduiding van alle soorten leidingen: (water- gas- elektriciteit- telefoon- teledistributie- alarm- bewaking- ...). De aannemer moet alle nuttige inlichtingen nemen bij de verschillende concessiehouders en gemeente Sint-Jans- Molenbeek met betrekking tot het bestaan en de plaatsing van de installaties (ondergrondse en zichtbare kabels en leidingen, installaties voor de openbare verlichting en verlichte signalisatie, evenals de toebehoren). Hij houdt de bouwheer op de hoogte van de verkregen resultaten. De aannemer kan geen klacht noch verzoek indienen voor prijssherziening op basis van het feit van de aanwezigheid van kabels en leidingen of van het feit ze te hebben beschadigd.

Let op:

Er is een oude gaskraan waargenomen langs de voetgangersverbinding. Controleer of deze niet meer in gebruik is.

Opmerking: alle impetranten worden aangesloten op de bestaande impetranten in het gebouw.

Meetwijze: Pro Memorie (PM) (zie 01.01.00)

01.01.45. Inplanting van de werkstukken

Uitlijning, niveaus, merkpunten:

Deze vloeien voort uit de naburige analoge merkpunten en uit de uitleningen die aan de aannemer door de bevoegde diensten van de Administratie, op zijn verzoek worden gegeven.

Tracé van de werken:

De aannemer is verplicht over te gaan op zijn eigen verantwoordelijkheid tot het voorafgaande tracé van de werken zowel in planimetrie als in altimetrie, met precisieapparatuur. Hij controleert de maten van het beginpunt van de inplanting van het gebouw, de hoeken en de uitlijning die op de aanbestedingplannen staat.

Een controle door een landmeter van de inplanting van de funderingen en inplanting van de draagmuren moet aan de architect worden afgegeven afhankelijk van de voortgang van de werkzaamheden.

Meetwijze: Pro Memorie (PM) (zie 01.01.00)

01.04 SLOPEN VAN VOLLEDIGE CONSTRUCTIES EN VAN ELEMENTEN VAN DE RUWBOUW

Belangrijke opmerking: aangezien de straatgevel worden bewaard, worden alle beschermingsmaatregelen genomen om beschadiging van het te behouden geheel te voorkomen. De treden en dorpels in blauwsteen worden bewaard, iedere trede moet speciaal worden beschermd om beschadiging te voorkomen.

01.04.2 Slopen van gewapend beton

Algemeen

Omschrijving:

Afbreken met aangepaste middelen van gewapend beton, met inbegrip van de vereiste stellingen en schoringen.

Beschadigingen aan te behouden constructiedelen worden door de aannemer en op zijn kosten hersteld in hun oorspronkelijke toestand.

Beschermen van ondergrondse en/of in de beton gevatte leidingen allerhande, met aanwending van alle daartoe benodigde materialen en manuren.

Er wordt uiterst omzichtig tewerk gegaan.

Inbegrepen: het vervoeren van het puin buiten het Staatsdomein.

01.04.21 Slopen van gewapend beton

Slopen van betonplaat, vloerplaat, betonbalk, kolom, trap, balkon, ezv....

Aard van de overeenkomst: Vermoedelijk Hoefelheid (VH).

Meetwijze: meeteenheid: m³.

Meetcode: netto te slopen volume.

01.05 VERWIJDEREN VAN DE DAKELEMENTEN EN VAN DE DAKBEDEKKING

01.05.11 Verwijdering van randen en van slabben

Beschrijving:

Verwijdering van de zijkanten / profielen die de muur bedekken / verbindingsprofielen met de wanden / ruimten tussen twee balken en slabben in zink / ruimten tussen twee balken en slabben in lood /...

Toepassing: betreft alle te slopen en te verwijderen elementen om de uitvoering mogelijk te maken volgens de regels van de kunst van het dak het nieuwe dak en de verbinding ervan met het bestaande aangrenzende dak.

Aard van de aanneming: Pro Memorie (PM)

01.05.60 Verwijderen van regenafvoerpijpen

Algemeen

Omschrijving:

Verwijderen van afvoerbuizen van alle diameters met alle bijhorende bevestigingsmiddelen en aanverwante delen met vervoer van uitbraakmateriaal buiten het Staatsdomein.

Inbegrepen:

- Het aanwenden van de noodzakelijke ladders, steigers, stellingen.
- Het repareren van de losgekomen en afbrokkelende constructiedelen met gelijkwaardige materialen volgens de instructies, gegeven door de leidend ambtenaar.

01.05.61 Verwijderen van regenafvoer

Omschrijving:

Wegbreken van regenafvoerpijp in opbouw (alle materialen).

Aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze: meeteenheid: meter (**m**).

Meetcode: netto weg te breken hoeveelheid (accessoires, afvoeren en ellebogen inbegrepen).

01.07 VERWIJDEREN VAN GORDIJNGEVELS EN GEVELBEKLEDINGEN

01.07.10 Uitnemen van glaswerk

Algemeen

Omschrijving:

Uitnemen van de bestaande enkele of dubbele beglazing.

Bij hergebruik van de glaslatten dient men er zorg voor te dragen dat deze niet beschadigd worden.

Inbegrepen:

- verwijderen van alle beglazingskitten of stopverf.
- verwijderen van glas en afval buiten het Staatsdomein.

01.07.11 Uitnemen van glaswerk

Omschrijving:

Uitnemen van enkelvoudige beglazing / isolerende beglazing / glas in lood gevat / meerlagige beglazing / polycarbonaat beglazing / glasbouwstenen /...

Aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM), inbegrepen in artikel 01.07.21

01.07.20 Uitnemen van buitenramen en -deuren

Algemeen

Omschrijving:

Uitnemen van allerlei buitenramen en buitendeuren met inbegrip van alle bijhorigheden zoals muurbekledingen, omlijstingen, bevestigingsmiddelen, ankerdoken, klossen, storeplanken, beschotwerk enz....

Het uitnemen zal gebeuren wanneer de nieuwe ramen en deuren + beglazing geleverd zijn. Ramen of deuren die niet onmiddellijk worden vervangen moeten onmiddellijk winddicht afgesloten worden.

De aannemer wordt er in het bijzonder op attent gemaakt dat bij deze uitbraakwerken, de grootste voorzichtigheid aan de dag dient gelegd te worden voor het behoud in hun ongeschonden staat van de tabletten, plafonds, muur- en plafondplakwerk, eventuele binnenmuurbehangwerken en verwerken, alsook van alle roerende en onroerende goederen. Hij neemt daartoe alle voorzorgsmaatregelen evenals ter beveiliging van personen in en buiten het gebouw.

Alle ontstane beschadigingen aan raamaanslagen, meubilair, goederen, plakwerk, plafonds, muren, tabletten, faience, enz... dienen op kosten van de aannemer hersteld in hun oorspronkelijke toestand.

Indien het werk zulks vereist zullen de venstertabletten voorzichtig uitgenomen en teruggeplaatst worden, waarbij elke beschadiging aan te behouden constructiedelen door de aannemer zal hersteld worden.

Inbegrepen:

- het dagelijks reinigen van de lokalen waarin er gewerkt wordt.
- het vervoer van alle puin buiten het Staatsdomein.

01.07.21 Uitnemen van buitenschrijnwerk

Omschrijving:

Uitnemen van buitenschrijnwerk uit hout / uit staal / uit aluminium / uit kunststof / uit glas.

Aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze: meeteenheid: oppervlakte vierkanten meter (m²).

Meetcode: weg te breken oppervlakte met inbegrip silicon en mastic voegen van alle beperkingen.

01.12 SPECIALE SLOOPWERKZAAMHEIDEN

01.12.10 Asbestverwijdering.

Algemeen

Een destructieve asbestinventarisatie (renovatie) werd uitgevoerd door CBConseil. Het rapport, referentie CBC-R24/205, is bijgevoegd en maakt integraal deel uit van het bestek.

Beschrijving :

Het rapport identificeert de volgende asbesttoepassingen:

Bouw	verdiep	Locatie	N° plan	Type toepassing	Staat	Geschatte hoeveelheid	Applicatie n°
Van Kalck straat 93	0	Couloir	1	Mastic tussen tegels en verwarmingsleidingen	In goede staat	+/- 0.5m	A3-001
Van Kalckstraat 93	0	Bureau 54	1	Mastic van beglazing	In goede staat	+/- 3m zichtbaar	A4-001

Uitvoering:

De asbestverwijderingswerkzaamheden worden uitsluitend uitgevoerd door een bedrijf dat is erkend voor asbestverwijderingswerkzaamheden door het ministerie van Werkgelegenheid en Arbeid: Ministerieel besluit van 05/09/2019.

Dit artikel behandelt de verschillende handelingen die nodig zijn om asbest uit dit gedeelte van het gebouw te verwijderen:

- Het opstellen van een aanvraag voor een voorafgaande milieuvergunning en toelating;
- verwijderen en verpakken van asbesthoudende materialen ter plaatse (inclusief eventuele demontage van beglazing);
 - werkzaamheden uitgevoerd in eenvoudige behandeling (mastic)
 - werkzaamheden uitgevoerd in een hermetisch afgesloten ruimte (thermische isolatie)
- Evacuatie en transport in overeenstemming met de regels ;
- behandeling in een erkend centrum;
- indiening van een rapport bij Leefmilieu Brussel ter bevestiging van de verwerking en verwijdering in overeenstemming met de geldende regelgeving.
- herinstallatie van de gedemonteerde elementen + installatie van nieuwe voegen en asbestvrije mastiek geschikt voor de toepassing.

Methodologie :

Hermetisch afgesloten zone :

- Administratieve procedures voorafgaand aan de werkzaamheden (kennisgeving, milieuvergunning);
- Afbakening van de werkzone;
- Informatie- en verbodsborden;
- Waterdichte afscheiding van de werkzone met polyethyleenfolie van dubbele dikte;
- Verbinding van de werkzone met buiten via een decoKntaminatiesluis en een afvalverwijderingssluis;
- Dichtheidscontrole van de werkruimte;
- Druk loos maken van de werkplek met behulp van een afzuigstelsel met absolute filtratie (99,997% DOP);
- Verwijderen van asbesttoepassingen met handgereedschap met permanente bevochtiging om de verspreiding van vezels te beperken;
- Verpakking en verwijdering van afval door een erkende inzamelaar;
- Visuele inspectie van het werkgebied;
- Aanbrengen van een sterk mechanisch fixeermiddel op alle oppervlakken tijdens en na het werk, voordat de site wordt ontmanteld;
- Personeel dat op de locatie werkt, krijgt volledige persoonlijke bescherming.

Eenvoudige behandeling:

- Administratieve procedures voorafgaand aan het werk (kennisgeving, milieuvergunning)
- Afbakening van het werkgebied;
- Passende informatie- en verbodsborden;
- Installatie van steigers of hoogwerkers indien nodig;
- Bevochtigen van asbesttoepassingen;
- Demonteren van bevestigingspunten met handgereedschap;
- Verwijderen van asbesttoepassingen zonder breuk met behulp van een stofzuiger uitgerust met absolute filters;
- Reinigen van kale oppervlakken met vochtige doeken en stofzuigers voorzien van absoluut filters;
- Verpakken van afval en plaatsen in grote zakken of containers.
- Afvalverwijdering door een erkende afvalophaler;
- Personeel dat op het terrein werkt, krijgt volledige persoonlijke bescherming;
- Uitvoeren van een sessie optische luchtmetingen door een erkend laboratorium tijdens de werken.

Levenbasis gebouwen:

Het bedrijf omvat de installatie van een woonruimte voor het personeel, met een cleanroom voor 4 tot 5 personen en functionele sanitaire voorzieningen.

Documenten en procedures inbegrepen in het artikel en te voorzien door de aannemer:

- Inspectiecertificaat voor de elektrische installatie van de site.
- Milieuvergunning (klasse 1B) en toelating;
- Kennisgeving SPF emploi et travail (15 kalenderdagen)

Aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze: meeteenheid: lengte (M) volgens afhankelijk van het soort asbestverwerking

Meetcode: te slopen lengte, inclusief aanvraag milieuvergunning, installatie op locatie en werkgebied, transport door erkende inzamelaar, behandeling met rapport van erkend centrum, installatie van voegen ter vervanging van verwijderde voegen en eventuele suggesties.

01.16 UITGRAVING EN BUITENWERK

01.16.60 Verwijderen van verhardingen en bevoeringen

Algemeen

Omschrijving :

Verwijderen van verhardingen en bevoeringen, ongeacht het type, de afmetingen, de samenstelling en legwijze.

Inbegrepen :

- het verwijderen van legbed en funderingen.
- het verwijderen van aanwezige wapeningen.
- het herstellen van de door de aannemer beschadigde te behouden constructiedelen, verhardingen en beplantingen.
- het beschermen van ondergelegen in gebruik blijvende leidingen allerhande.
- het vervoeren van het puin buiten het Staatsdomein.

01.16.62 Verwijderen van bevoering

Omschrijving :

Verwijderen van een bevoering uit **keien en klinkers / tegels / prefab betonplaten / gewapend beton / ...**

Aard van de overeenkomst : Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Meetwijze : meeteenheid : oppervlakte (m²).

meetcode : netto weg te breken oppervlakte. mortellaag inclusief

HOOFDSTUK 2 – GRONDWERKEN EN BIJZONDERE FUNDERINGEN

02.02 UITGRAVINGEN

02.02.10 Uitgravingen

Algemeen

Zie beschrijving bijzonder bestek deel STABILITEIT hoofdstuk 2 *grondwerk verlaging*
De uitgravingen hebben betrekking op het verwezenlijken van de bouwput en sleuven voor de op te richten gebouwen.

Uitvoering:

De uitgravingen worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen van aflevering I art.1 en 2. Ze worden uitgevoerd in het droge.

Het verlagen van de grondwaterstand en het afvoeren van het oppervlaktewater zijn inbegrepen in dit artikel. De verlaging van het grondwater wordt pas stopgezet wanneer de bouwconstructie voldoende tegendruk biedt en mits akkoord van de leidend ambtenaar. Indien het opgepompte debiet meer dan 96 m³ per dag bedraagt zal de aannemer de nodige vergunningen aanvragen bij het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Administratie van Economie en Werkgelegenheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen en Energie.

Grond van alle aard, voortkomende van afgravingen en uitgravingen die overtollig is of niet geschikt voor wederaanvulling op de bouwplaats wordt weggevoerd. De grond wordt eigendom van de aannemer en wordt afgevoerd buiten het staatsdomein

Uitvoering:

De afmetingen van de bouwput maken het mogelijk alle werken gemakkelijk uit te voeren en te controleren. De werkruimte tussen de wanden van de bouwput en deze van het bouwwerk bedraagt aan de basis ten minste 0,50 m.

De bodem wordt geacht te bestaan uit aanaarding door middel van afbraakmateriaal (metselwerk, beton, grind,...)

Aard van de aanneming: Forfaitaire hoeveelheid (FH).

Meetwijze: meeteenheid volume (m²)

Meetcode: Het volume van de bouwput is beperkt door de buitenomtrek van de funderingsbasis met een minimum van 0,50 m buiten de wanden van de kelders en de geventileerde spouwen, zonder rekening te houden met de bermen. De diepte van het graafwerk wordt berekend tot aan het begin van de kelder of de geventileerde spouw (volume gelegen boven het afgewerkt niveau van de vloerplaat).

02.02.12 Graafwerken voor funderingsplaten

Beschrijving:

Elke funderingsplaat begint op een diepte die vorstbestendig is op minstens 0,80 m onder het toekomstige niveau van de bodem.

Aard van de aanneming: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Meetwijze: meeteenheid: m³

Meetcode: Het volume wordt berekend volgens het theoretisch minimum zonder rekening te houden met de bermen of de eventuele bijkomende breedte van de geulen. De bijkomende breedtes voor de bekistingen het pleisterwerk maken deel uit van dit artikel.

02.02.14 Meerprijs voor het verwijderen van rotsen, en betonmassieven die van meer dan 1 m³

Omschrijving:

De meerprijs wordt toegepast op het volume van rotsen, metselwerk, beton- en andere massieven welke verwijderd worden met behulp van speciaal materieel.

Uitvoering:

De massieven of gedeelten ervan worden verwijderd, zonder gebruik te maken van springstoffen. De aannemer neemt hierbij de nodige voorzorgen om grondafkalvingen en beschadigingen aan voertuigen en eigendommen te voorkomen en de veiligheid van personen te verzekeren. De te verwijderen hoeveelheden worden tegensprekelijk opgemeten en als meerprijs op de voorziene uitgravingen aangerekend. Naarmate de vordering van de werken, wordt het puin van de bouwplaats afgevoerd.

Aard van de aanneming: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Meetwijze: meeteenheid: m³

Meetcode: netto te verwijderen volume.

massieven kleiner dan 1 m³ worden niet als meerprijs aangerekend. De massieven moeten samengesteld worden uit een stuk, de muren van het ingegraven metselwerk worden niet beschouwd als rotsen of massieven uit beton.

02.03 AANVULLINGEN EN TALUD

02.03.10 Aanvullingen

Algemeen

Omschrijving:

De aanvullingen hebben betrekking op het wederaanvullen rond de bouwput en sleuven van het op te richten gebouw. De aanvullingen voor voorafgaande werken, rioleringen en omgevingswerken maken geen deel uit van dit artikel.

Uitvoering:

De wederaanvullingen worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen van aflevering I art. 1. Ze mogen slechts aanvangen na het akkoord van de leidende ambtenaar nadat de voorgeschreven bepleisteringen en bestrijkingen op de ondergrondse constructies uitgevoerd zijn.

02.03.13 Aanvullingen met te verdichten zand

Materiaal:

Het zand voor de aanvullingen beantwoordt aan de bepalingen van index C.2.3.2 van het T.B. 150: zand voor onder fundering.

Het zand wordt door de aannemer geleverd.

Uitvoering:

De aanvullingen worden uitgevoerd in lagen van maximum 0,20 m dikte en mechanisch aangedamd tot de volgende draagkracht: samendrukbaarheidsmodulus M1 groter of gelijk aan 17 MN/m².

Aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Meetwijze: meeteenheid: volume (m³)

Meetcode: Het volume wordt gerekend in aangedamde toestand tot het peil na afgraven van de teelaarde, begrensd door de buitenomtrek van de funderingszolen of tot 0,50 m buiten de wanden van kelders en geventileerde ruimten, zonder rekening te houden met taluds.

02.03.14 Aanvullingen met gestabiliseerd zand

Materiaal:

De aanvulling bestaat uit grof zand waaraan per m³ niet verdicht zand, minimum 100 kg cement met sterkteklasse 30 wordt toegevoegd. Het zand beantwoordt aan de bepalingen van index C.2.3.2. van het T.B. 150: zand voor onder funderingen.

Uitvoering:

Het mengsel wordt mechanisch bereid. De mengtijd bedraagt ten minste 1 minuut.

De aanvulling wordt aangebracht in lagen van max. 0,20 m dikte en mechanisch aangedamd tot de volgende draagkracht: samendrukbaarheidsmodulus M1 groter dan of gelijk aan **17/35** MN/m².

Aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Meetwijze: meeteenheid: volume (m³).

Meetcode: Het volume wordt gerekend in aangedamde toestand tot het peil na afgraven van de teelaarde, begrensd door de buitenomtrek van de funderingszolen of tot 0,50 m buiten de wanden van kelders en geventileerde ruimten, zonder rekening te houden met taluds.

02.03.20 **Opgehoogde**

Algemeen

Omschrijving:

De ophogingen hebben betrekking op de aanvullingen binnen en buiten het op te trekken gebouw

Uitvoering:

De ophogingen worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen van aflevering 1 art. 1 2. Ze mogen slechts aanvangen na het akkoord van de leidende ambtenaar nadat de voorgeschreven bepleisteringen en bestrijdingen op de ondergrondse constructies uitgevoerd zijn.

02.03.23 **Opgehoogde met te verdichten zand**

Materiaal:

Het zand voor de ophogingen beantwoordt aan de bepalingen van index C.2.3.2. van het T.B. 150: zand voor onder fundering.
Het zand wordt door de aannemer geleverd.

Uitvoering:

De ophogingen worden uitgevoerd in lagen van maximum 0,20 m dikte en mechanisch aangedamd tot de volgende draagkracht: samendrukbaarheidsmodulus M1 groter dan of gelijk aan 17 MN/m².

Aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Meetwijze: meeteenheid: m³

Meetcode: Het volume wordt gerekend in aangedamde toestand, begrensd door de binnen omtrek van de omringende wanden.

HOOFDSTUK 3 – OPEN RUWBOUW

03.01 BETON (niet gewapend)

03.01.10 Zuiverheidslagen

Algemeen
Omschrijving:

De zuiverheidslagen worden aangebracht als werkvloer onder het gewapend beton.

Uitvoering:

De zuiverheidslagen worden aangelegd op een effen, droge en zuivere aangedamde bodem en vlak afgestreken. De bekistingen langs de omtrek zijn in dit artikel begrepen. Voor de uitvoering van de werken in gewapend beton wordt het oppervlak van de zuiverheid laag zorgvuldig gereinigd.

03.01.11 Zuiverheid laag uit schraal beton

Materiaal:

Betonsamenstelling: beton H volgens index 26.0.02 van het T.B. 104 doch met 200 kg cement sterkteklasse 30 in plaats van 250 kg.

Dikte: **5 cm tot 7 cm.**

Aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Meetwijze: meeteenheid: m².

Meetcode: netto uit te voeren oppervlakte.

03.01.20 Folies

Algemeen
Omschrijving:

De folies vormen een scheidingslaag tussen de grond en de vloeropbouw

Materiaal:

De folies bestaan uit een dun doorgaand vel met eenvormige dikte, vervaardigd uit waterdichte onrotbare kunststof.

Uitvoering:

De folies mogen niet kleven of gescheurd zijn. Zij worden gestapeld op een beschutte plaats. De folies worden geplaatst met een overlapping van minstens 0,30 m. Ze worden voldoende opgetrokken tegen de muren. De aannemer neemt de nodige voorzorgen tegen beschadiging van de folie. De beschadigde delen worden hersteld met een bijkomend stuk folie, steeds met minstens 0,30 m overlapping.

03.01.21 Polyethyleenfolie

Materiaal:

Polyethyleenfolie met een minimum dikte van **0,2 mm.**

Aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze: meeteenheid: vierkante meter (m²).

Meetcode: netto ontwikkelde oppervlakte zonder rekening te houden met overlappingen.

03.03 GEWAPEND BETON

Zie beschrijving hoofdstuk stabiliteit

03.04 WATERDICHTHEID

03.04.30 Waterdichte cementeringen

Algemeen

Omschrijving:

Rekening houdend met de vloerpeilen van de ingegraven constructies en met het hoogste peil van het grondwater zal inwendig een cementering worden aangebracht welke alle waarborgen biedt voor een volmaakte waterdichtheid.

Materiaal:

De mortel voor de waterdichte cementering wordt bereid met 400 kg cement PPz 30 per m³ specie (één volume cement voor drie volumes zand).

Het zand heeft een fijnheidsmodulus 3,40 tot 1,70 volgens NBN B11-011.

Aan het aanmaakwater wordt een vochtwerend product toegevoegd dat de sterkte-eigenschappen van de cementpleister niet aantast en vrij is van organische stoffen en oliën; het product wordt voorafgaandelijk aan de leidend ambtenaar voorgelegd.

Uitvoering:

De dichtheidslaag moet zo laat mogelijk worden uitgevoerd en bij voorkeur nadat de ruwbouw is voltooid. Zij mag niet aangebracht worden bij stortregen, bij temperaturen onder het vriespunt of wanneer nachtvorst te verwachten is.

Voor het aanbrengen van de bezetting wordt de ondergrond gereinigd zodat geen enkel spoor van vet, olie, ontkistingsproduct en zand- of mortelafval voorkomt.

Glادة ondergronden worden over het gehele oppervlak gebikt. Op het aldus voorbereide oppervlak wordt met de borstel een hechtingslaag van rijke cementspecie aangebracht.

De eigenlijke cementering wordt aangebracht in meerdere lagen. Een nieuwe laag wordt pas aangebracht nadat de vorige laag voldoende verhard is, zuiver is en bevochtigd werd; een tijdspanne van 12 uur tussen het aanbrengen van twee opeenvolgende lagen is gewenst. Elke laag wordt continu uitgevoerd. Wanneer lassen onvermijdelijk zijn, moeten de verschillende lagen trapsgewijs worden gelegd zodat ze elkaar steeds 20 tot 30 cm overlappen. De laatste laag wordt vlak geëffend en glad afgestroken.

Alle hoeken worden goed afgerond: de kromtestraal mag niet minder dan 4 cm bedragen: de afronding wordt uitgevoerd bij het aanbrengen van de eerste pleisterlaag.

Bij doorboringen moet een soepele voeg worden aangebracht zodat de dichtingslaag goed aansluit rond het element dat er doorheen voert.

Wanneer de oppervlakken blootstaan aan sterke bezonning of aan droge wind, zal de vers aangebrachte mortelspecie tegen uitdroging beschermd worden.

03.04.38 Waterdichte cementeringen tegen de aarde (2 lagen)

Beschrijving:

Op elk oppervlak in contact met de grond:

- 1- Aanbrengen van twee pleisterlagen – verf op basis van een petroleumoplossing van bitumineuze pek. De oplossing bevat petroleumoplosmiddelen met minder dan 5 % aromatische oplosmiddelen. Dichtheid van de vloeistof 0,91
- 2- Op dit waterdichtingsmembraan wordt een tweede waterdichtingsmembraan tegen de buitenkant van de funderingsmuren geplaatst. Dit tweede waterdichtingsmembraan is samengesteld uit een HDPE-membraan van 0,6 mm dikte met:
 - noppen van 6 mm hoog
 - een tegennop in het midden van elke nop,
 - een waterdichtings- en afwateringsnerf in V-vorm die de noppen met elkaar verbindt aan de lassen in de richting van de breedte van de rollen. De maximale

drukbelasting van 220 kN/m² mag de goede werking van het Platon-waterdichtingsmembraan niet hinderen.

Aangezien een efficiënte randafwatering niet kan uitsluiten dat het infiltratiewater tijdelijk aan de voet van de muur blijft staan, moet in een gepaste waterdichting worden voorzien.

Het plaatsen van het membraan wordt nauwgezet uitgevoerd volgens de richtlijnen van de fabrikant. Het waterdichtingsmembraan moet uitsluitend via zijn bovenste boord stevig worden vastzetten door middel van speciaal daartoe ontworpen bevestigingsklauwen op een afstand van maximaal 34 cm. Een dergelijke vierkante bevestigingsklauwen is aan de 4 hoeken uitgerust met een knoop die in de noppen van het waterdicht membraan wordt ingepast bij het indrijven van de pen met vooraf gemonteerde spijker in het midden van de klauw. Het waterdichtingsprofiel moet op de bevestigingsklauw worden vastgekleefd om de bovenste boord van het membraan waterdicht te maken.

Aanaarding in lagen die lichtjes worden aangestampt is absoluut noodzakelijk.

Aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze: Meeteenheid: vierkante meter (m²)

Meetcode: netto oppervlak uit te voeren inclusief laag bitumineuze pek, SP-waterdichtingsmembranen en bescherming door middel van een Platon-membraan (of gelijksoortig), kleine afkanting aan de voet van de funderingsplaat.

03.05 GEÏNDUSTRIALISEERD BETON

03.05.10 Geprefabriceerde elementen uit gewapend beton

Algemeen

Omschrijving:

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

De berekeningen en de plannen 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 maximum 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.

Materiaal:

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 leidend ambtenaar medegedeeld.

Het gebruik van hulpstoffen wordt toegestaan, mits voorafgaande goedkeuring van de leidend ambtenaar.

De hulpstoffen moeten voldoen aan de normen van de reeks NBN T61-002.

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

Uitvoering:

De productiecontrole wordt uitgevoerd volgens het T.B. 110, deel III 2.10. De leidend ambtenaar 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 leidend ambtenaar, in overeenstemming met de aannemer, de verdeling in loten voor de kwaliteitscontrole bepalen.

03.05.13 Geprefabriceerde vloerelementen uit gewapend beton, met druklaag

Omschrijving :

Deze vloeren bestaan uit aaneensluitende geprefabriceerde kokerelementen uit gewapend beton, welke na plaatsing worden versterkt met een druklaag uit gewapend beton.

Materiaal :

De betonkwaliteit R'wk wordt door de aannemer bepaald.

*De nominale breedte van de vloerelementen bedraagt **30 / 60** cm of een veelvoud ervan.

*Volgende bijzondere gebruiksbelastingen worden bij de berekening in acht genomen : **950 kg/m²**

*De vloerelementen hebben een brandweerstand R_f van **1 h**.

De opvatting van de voegen en de uitwendige verbindingen wordt bepaald door de stabiliteitsstudie.

*De oplegdiepte aan de steunpunten bedraagt ten minste : **9** cm. Bij een kleinere oplegdiepte hebben de vloerelementen uitstekende wapeningen.

De druklaag heeft een dikte van **3** cm.

De betonkwaliteit R'wk van deze druklaag moet ten minste 30 N/mm² bedragen. De betonsamenstelling is aangepast aan de dikte van de laag.

De wapening van de druklaag is minimaal een gelast netwerk, staalsoort BE 500 S of DE 500 BS, van **150 x 150 x 5 x 5 mm / ...**

Uitvoering :

Bij de vervaardiging van de kokerelementen worden aan de onderzijde de nodige openingen voorzien, zodanig dat zich geen water in de holten kan ophopen.

Bij de plaatsing worden de vloerelementen op een mortelbed gelegd.

De voegen tussen de vloerelementen worden met mortelspecie toegegoten.

Nadien wordt de druklaag aangebracht zodanig dat deze één geheel vormt met de onderliggende vloerelementen.

*Hiertoe worden wapeningen, min 4 staven per meter met een diameter van 6 mm uit de voegen in de druklaag geplaid.

*De druklaag is doorlopend over de steunpunten te wapenen.

Aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze : meeteenheid : m² volgens de indeling van de opmeting.

meetcode : nuttige oppervlakte. De oplegdiepte wordt niet meegerekend. Openingen kleiner dan 1 m² worden niet afgetrokken. In de eenheidsprijs zijn begrepen : alle ingebetoneerde en uitstekende wapeningen, de nodige verbindingsmiddelen zowel tussen de elementen onderling als met de randelementen (langs en dwars), de uitsparingen met zijn versterkingen, de oplegmiddelen, de druklaag en haar wapening.

03.06 STALEN CONSTRUCTIE-ELEMENT

Zie beschrijving hoofdstuk stabiliteit

03.06.30 Corrosiebeschermende schilderwerken op staalconstructies

Algemeen

Omschrijving :

De schilderwerken beantwoorden aan index 07.1 van T.B. 104 aangevuld en verbeterd door Aflevering X - Deel 1 (1981).

Uitvoering :

De schilderwerken worden aangebracht volgens artikel 7 van Aflevering X - deel 1. De deklaag wordt voorafgaandelijk op een proefvlak aangebracht ten einde de kleur definitief te bepalen.

03.06.31 Corrosiebeschermende schilderwerken op blank staal

Materiaal :

De primaire laag aan te brengen in de werkplaats is :

*een deklaag : **kleur grijs**

Aard van de overeenkomst : Pro Memori (PM) inbegrepen in prijs van de staalconstructies

03.09 OPGAAND METSELWERK

03.09.10 Dragend opgaand metselwerk

Algemeen

Materiaal:

Metselwerk samengesteld uit bouwelementen aangepast aan het modulestelsel volgens NBN BO4-001.

In de metselmortels worden hulpstoffen slechts toegelaten mits akkoord van de leidend ambtenaar; bindingsvertragers zijn niet toegelaten.

Uitvoering:

Het metselwerk wordt uitgevoerd volgens NBN B24-401.

Op het einde van elke werkdag worden de bovenste lagen van het metselwerk afgedekt, deze bedekking moet de muur minstens 0,60 m beschermen, gerekend vanaf de top van de muur.

Bij warm en droog weer moet het vers metselwerk regelmatig maar licht besproeid worden om uitdroging te voorkomen.

Alle horizontale en verticale voegen worden vol gemetst. De spouwzijde van het binnenspouwblad wordt zuiver afgetrokken.

Het buitenspouwblad wordt verbonden met het binnenspouwblad door minstens 5 gegalvaniseerde spouwhaken per m²; de diameter, lengte, vorm en aantal wordt bepaald afhankelijk van de spouwbreedte en de aard en afmetingen van de spouwisolatie.

Metselwerken en betonkolommen worden om de 0,60 m mechanisch met elkaar verbonden.

Voor zichtbaar blijvend metselwerk worden de passtenen gezaagd en niet gekapt, stenen die onregelmatig zijn van vorm of uitzicht zullen niet verwerkt worden. De nodige voorzorgen worden genomen om aan het metselwerk een verzorgd en onbesmeurd uitzicht te geven en dit te behouden.

Waterdichtheid van de ingegraven werkstukken (cc 104: 20.1.3)

De metselwerken in zware betonblokken worden aan de buitenkant bekleed met een vochtwerende cementlaag van 10 mm en een laag, volgens index 20.1.3, waarop daarna lagen teer worden aangebracht zoals bepaald in art. 28 van deel VI van het bestek van de Staat.

De muurvoeting tussen de funderingsmuren en de funderingsplaat wordt zorgvuldig schuin gecementeerd.

03.09.13 Dragend opgaand metselwerk uit betonblokken

Materiaal :

De betonblokken beantwoorden aan NBN B21-001.

Het schijnbaar soortelijk gewicht van de blokken is **groter dan 1200 kg/m³**

De gemiddelde druksterkte van de stenen bedraagt minstens **15 N/mm²**.

Voor zichtbaar blijvend metselwerk worden betonblokken gebruikt met afmetingen : **39*19*14 of 19cm of 29cm**

Oppervlaktetextuur : **fijnkorrelig** (monster moet ter goedkeuring worden voorgelegd)

Kleur : **grijs**

De metselmortel behoort tot :

- categorie M3 van NBN B14-001 of heeft de volgende samenstelling: 250 kg cement en 50 kg vette poederkalk per m³ droog zand (2 delen cement en 1 deel poederkalk voor 9 delen zand) voor de blokken met een schijnbaar soortelijk gewicht groter dan 1200 kg/m³.

Uitvoering :

- * Het metselwerk wordt gewapend zoals beschreven in art. 03.09.71.
In dit geval wordt alleen de mortelcategorie M2 toegelaten.

- * Waar hoge drukspanningen in het metselwerk optreden worden de betonblokken volledig gevuld met beton H volgens index 26.0.02.1 van het T.B. 104 en gewapend met verticale staven volgens art. 03.03.61.
- * De zichtvlakken van het zichtbaar blijvend metselwerk worden samengesteld uit hele en halve stenen. Aan de hoeken wordt een in verband gebonden metselwerk gerealiseerd. Achterliggende dwarsmuren worden daarentegen niet ingebonden maar met verbindingswapeningen in de voegen met de doorgaande muur verbonden.

Aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze : meeteenheid :m2 volgens muurdikte.

meetcode : netto uit te voeren oppervlakte gemeten in het midden van de muur; uitsparingen kleiner dan 0,5 m2 worden niet afgetrokken; betonlateien tot 20 cm hoogte worden niet afgetrokken.

*Verbindingswapeningen van niet-ingebonden muren zijn in de eenheidsprijs begrepen.

* Geprefabriceerde lateien voor openingen in het metselwerk

03.09.20 Niet-dragend opgaand metselwerk

Algemeen

Materiaal:

Metselwerk samengesteld uit bouwelementen aangepast aan het modulestelsel volgens NBN BO4-001.

In de metselmortels worden hulpstoffen slechts toegelaten mits akkoord van de leidend ambtenaar; bindingsvertragers zijn niet toegelaten.

Uitvoering:

Het metselwerk wordt uitgevoerd volgens NBN B24-401.

Het niet-dragend metselwerk mag pas aangevat worden na uitvoering van de dragende constructiedelen.

Op het einde van elke werkdag worden de bovenste lagen van het metselwerk afgedekt, deze bedekking moet de muur minstens 0,60 m beschermen, gerekend vanaf de top van de muur.

Bij warm en droog weer moet het vers metselwerk regelmatig maar licht besproeid worden om uitdroging te voorkomen.

Alle horizontale en verticale voegen worden vol gemetst. De spouwzijde van het binnen spouwblad wordt zuiver afgetrokken.

Het buitenspouwblad wordt verbonden met het binnen spouwblad door minstens 5 gegalvaniseerde spouwhaken per m2; de diameter, lengte, vorm en aantal wordt bepaald afhankelijk van de spouwbreedte en de aard en afmetingen van de spouwisolatie.

Metselwerken en betonkolommen worden om de 0,60 m mechanisch met elkaar verbonden.

Voor zichtbaar blijvend metselwerk worden de passtenen gezaagd en niet gekapt, stenen die onregelmatig zijn van vorm of uit zicht zullen niet verwerkt worden. De nodige voorzorgen worden genomen om aan het metselwerk een verzorgd en onbesmeurd uitzicht te geven en dit te behouden.

03.09.23 Niet-dragend opgaand metselwerk uit betonblokken

Materiaal:

De betonblokken beantwoorden aan NBN B21-001.

Het schijnbaar soortelijk gewicht van de blokken is groter dan 1200 kg/m3

*De gemiddelde druksterkte van de stenen bedraagt minstens 10 N/mm2.

*Voor zichtbaar blijvend metselwerk worden bakstenen gebruikt met afmetingen 39x19x14.

Oppervlaktetextuur: **fijnkorrelig**. Kleur: **grijs**

De metselmortel behoort tot: categorie M3 van NBN B14-001 of heeft de volgende samenstelling: 250 kg cement en 50 kg vette poederkalk per m3 droog zand (2 delen cement en 1 deel poederkalk voor 9 delen zand) voor de blokken met een schijnbaar soortelijk gewicht groter dan 1200 kg/m3.

Uitvoering:

Het metselwerk wordt gewapend zoals beschreven in art. 03.09.71. In dit geval wordt alleen de mortelcategorie M2 toegelaten.

Van het metselwerk welke naderhand gevoegd, bepleisterd of betegeld wordt, worden de voegen uitgekrabd tot 1 cm achter het dagvlak.

De zichtvlakken van het zichtbaar blijvend metselwerk worden samengesteld uit hele en halve stenen. Aan de hoeken wordt een in verband gebonden metselwerk gerealiseerd.

Achterliggende dwarsmuren worden daarentegen niet ingebonden maar met verbindingswapeningen in de voegen met de doorgaande muur verbonden.

Het metselwerk moeten perfect strak tegen de platen en bestaande muren aansluiten om hum RF- en akoestische eigenschappen te garanderen.

Belangrijke opmerking:

De zichtvlakken van de technische lokalen en de muren die niet gecementeerd of gepleisterd worden, worden in zichtbaar metselwerk uitgevoerd.

Aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze : meeteenheid : vierkante meter (m²) volgens muurdikte.

Meetcode: netto uit te voeren oppervlakte gemeten in het midden van de muur en tussen de structurelementen; uitsparingen kleiner dan 0,5 m² worden niet afgetrokken; betonlateien tot 20 cm hoogte worden niet afgetrokken. De verbindingswapeningen van de muren die niet door de toestellen verbonden zijn, zijn in de eenheidsprijs begrepen. De geprefabriceerde in het metselwerk geïntegreerde betonlateien zijn in dit artikel begrepen (deuropening) (levering en plaatsing).

03.09.70 Wapeningen voor metselwerk

Algemeen

De wapeningen in het metselwerk worden gebruikt om de treksterkte te verhogen en de schuifspanningen op te vangen.

Materiaal:

De wapening bestaat uit een netwerk samengesteld uit 2 geprofileerde langsdraden onderling verbonden door een doorlopende dwarsopening in diagonaalvorm. De diagonaalstructuur is aan de langsdraden gelast.

Het staal is van de kwaliteit BE 500 volgens de reeks NBN A 24.

De wapening is thermisch gegalvaniseerd naar rato van minstens 60 g/m²

Uitvoering:

De wapeningen worden in verband geplaatst en de overlappingsen bedragen **20 cm**. Voor een overlapping van 25 cm worden de dwarswapeningen doorgeknipt.

De wapening wordt voorzien **om de 2 lagen**

Voor metselwerk met mortelvoegen gelden volgende draaddiameters:

-bij muurdikte van 9 tot 24 cm is de diameter van de langsdraden 4 mm en de diameter van de dwarswapening 3,75 mm.

Het gebruik van cementmortel categorie M2 volgens NBN B14-001 is verplichtend.

Meetwijze: Pro Memorie (PM) zie artikelen 03.09.12 – 03.09.14 - 03.09.23.

03.10 VOEGWERK

Algemeen

Omschrijving:

Alle zichtbaar blijvend metselwerk wordt tijdens het metselen van de muur meegaand gevoegd met uitzondering van de muren welke naderhand worden opgevoegd.

Uitvoering:

Na de voltooiing zullen de muren doelmatig beschermd worden tegen bevuiling en beschadiging.

03.10.11 Voegwerk met mortel geleidelijk aan

Materiaal:

De voegmortel is dezelfde als de metselmortel.

Uitvoering:

De muren worden op de Engelse manier gevoegd en de baarden worden met de borstel verwijderd.

De voegen die bij andere constructies van de ruwbouw in hetzelfde vlak aansluiten worden met een holte uitgevoerd. Alle voegen van metselwerk worden geborsteld, zijn netjes afgewerkt en ononderbroken (de verticale voegen zijn perfect regelmatig en opgevuld)

Toepassing:

Alle metselwerk in betonblokken dat zichtbaar moet blijven of geplamuurd of geverfd moet worden.

Meetwijze: Pro Memorie (PM) (zie artikelen 03.09.13 – 03.09.14 - 03.09.23).

03.11 MUURISOLATIES TEGEN VOCHT

03.11.10 Muurisolatie tegen opstijgend vocht

Algemeen

Omschrijving:

Een dichtingslaag wordt aangebracht op alle plaatsen waar capillair vocht kan opstijgen in de bovenbouw.

Uitvoering:

De muurisolatie wordt aangebracht over het volledig te isoleren bouwdeel. De contactvlakken zijn voldoende zuiver en glad zodat perforaties worden voorkomen.

Materiaal:

De isolatie bestaat uit een blad polyethyleen dat minimaal 0,900 g/cm³ polymeren bevat. De treksterkte is minimaal 400 %.

Het blad (**gesteld**) van een dikte van 0,45 mm, weegt minstens 450 g/m² en heeft een generfd oppervlak.

Uitvoering:

*Onder de muurisolatie wordt een mortel afstrijklaag van 1 cm aangebracht.

De banen worden aangebracht met een overlapping van minimum 0,10 m. De overlappende stroken worden over het volledige oppervlak aan elkaar gekleefd met warme bitumen.

Alle metselwerk op vloerplaat

Meetwijze: Pro Memorie (PM) (zie artikelen 03.02.10 – 03.07.10- 03.09.10 - 03.09.20).

03.15 ACCESSOIRES

03.15.10 Lateien

Algemeen

Een latei is een balk die boven een opening van het metselwerk wordt geplaatst en die een last draagt.

Lateien zijn onderworpen aan de bepalingen van NBN EN 845-2 van 2003 " Specificaties voor componenten metselwerkaccessoires – Deel 2: Lateien".

De stutten van de lateien op het metselwerk worden uitgevoerd volgens de bepalingen van de STS 22 "Metselwerk voor lage constructies - Deel 3: toepassing".

De aannemer legt de berekeningsnota die de weerstand en de vervorming (beperkt tot 1/600 van de draagwijdte) van de latei onder lasten rechtvaardigt, ter goedkeuring voor.

Bovendien rechtvaardigt hij de lengtes van de stut van de latei op het metselwerk aan de 2 uiteinden. Deze lengte is minstens gelijk aan 150 mm.
De in overweging te nemen lasten beantwoorden aan de normen van de NBN B 03 reeks - "Acties op de constructies".

03.15.11 Latei in gewapend beton

Beschrijving:

Lateien gemaakt in de fabriek.

Secties: breedte x hoogte (in mm): 90 x 190 / 140 x 190 / 190 x 190 / *** x ***

Materiaal:

Het beton beantwoordt aan de bepalingen van index 26 van het bestek-type 104 (1999).

De weerstandsklasse van beton is: C30/37 EE3

De consistentieklasse en de afmetingen van het granulaat worden door de aannemer volgens het te betonneren element bepaald.

Het staal voor gewapend beton beantwoordt aan de bepalingen van NBN A24-301 tot 304 en NBN ENV 10.080

Staal BE 500S – Conformiteitskenmerk BENOR.

De omhulling in beton van de wapening moet minstens 25 mm. zijn. Zij wordt vergroot als de vuurbestendigheid (Rf) hoger is dan 1 uur.

Uitvoering:

De latei is in gladde bekisting.

De breedte van de latei is gelijk aan die van de muur.

Aard van de opdracht: Pro Memorie (PM) inbegrepen in het metselwerk

HOOFDSTUK 5 – DAKWERKEN EN DAKWATERAFVOER

05.01. VOORBEREIDING VAN DE DRAGER

05.01.10 Hellingsbeton

Algemeen

Uitvoering :

Na vooraf reinigen van het oppervlak wordt het Hellings beton aangebracht volgens de voorgeschreven hellingen en op de voorziene dikten. Het bovenvlak is effen; afwijkingen van meer dan 0,5 cm, gemeten met een lat van 3 m, worden niet toegelaten.

Eventuele zettingsvoegen in de constructies worden eveneens in hellingsbeton uitgespaard.

05.01.12 Isolerend hellingsbeton

Materiaal :

Het isolerend beton beantwoordt aan de voorschriften van index 09.81 van T.B. 104.

De aard van de lichte granulaten wordt door de aannemer medegedeeld.

Het droog volumegewicht bedraagt ten hoogste 300 tot 400 kg/m³.

Het biedt extra thermische isolatie lambda van 0.10. Het is 100% mineraal, 100% recyclebaar, niet brandbaar.

Uitvoering :

Het hellingsbeton wordt gestort met een helling van 2cm/m; de minimale dikte bedraagt 4 cm.

De nodige krimpvoegen worden na het uitharden gevuld met een isolerend beton van dezelfde samenstelling.

Het isolerend hellingsbeton wordt afgestrekten met een cementmortellaag van minstens 1 cm dik.

Aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze : meeteenheid : kubieke meter (m³).

meetcode : netto uit te voeren volume.

De afstrijklaag wordt bij het volume gerekend.

05.01.40 Isolatieplaten voor warm dak

Algemeen

Materiaal:

De isolatieplaten zijn weerbestendig en hebben vaste afmetingen.

De anorganische en amorfe structuur mag geen voedingsbodem vormen of doen ontstaan voor ongedierte, bacteriën of schimmels en tasten de andere bouwelementen niet aan. Ze zijn tevens onrotbaar, niet ontvlambaar, niet onderhevig aan krimp en zijn blijvend waterafstotend.

De thermische geleidbaarheid wordt gemeten volgens NBN B 62-201.

Uitvoering:

Alvorens de isolatieplaten aan te brengen worden de contactvlakken tussen de isolatieplaten en de ondergrond gezuiverd en ontdaan van alle oneffenheden.

De platen worden in zo groot mogelijke afmetingen in verband geplaatst. De nodige versnijdingen worden over de volledige dikte doorgetrokken; de platen worden versneden zodat ze volledig aansluiten tegen elkaar of tegen de andere bouwelementen. Beschadigde plaatdelen mogen niet verwerkt worden.

Waar nodig worden de isolatieplaten opgetrokken tegen verticale opstanden.

De isolatieplaten worden in twee lagen geplaatst (onderste en bovenste laag) en gedeeltelijk gelijmd met een polyurethaanschuim of een polyurethaanlijm of een bitumineuze koude lijm op de ondergrond.

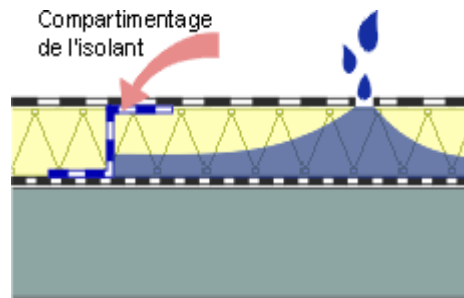
In de gevallen van isolaties van meer dan 180 mm, worden de isolatieplaten in twee lagen geplaatst in overeenstemming met de ATG en met de voorschriften van de fabrikant. Gedeeltelijke verlijming van de isolerende platen onderling door middel van polyurethaan schuim INSTA-STIK.

Afhankelijk van het systeem van waterdichting van het dak, wordt de waterdichting op de isolerende platen aangebracht, gelijmd in totale hechting door lassen.

1- Bijkomende uitvoeringsnota's :

➤ **Compartimentering van het isolatiemateriaal**

Om de risico's van totale overstrooming van het isolatiemateriaal in geval van lekken te verminderen, zal het isolatiemateriaal gecompartmenteerd worden om de te vernieuwen oppervlakte te beperken in geval van een defect van de waterdichtheid.



De fragmentering gebeurt door de afdichting en het dampscherm, zoals geïllustreerd, te verbinden, om de zones die door eventuele infiltraties worden aangetast te beperken. Daardoor moet slechts een deel van het isolatiemateriaal en van de afdichting worden vervangen in geval van defect.

De afgesloten oppervlakten zullen 100 tot 300 m² vormen in geval een bescherming laag moeilijk af te nemen is.

De afgesloten oppervlakten zullen 400 tot 600 m² vormen in geval een bescherming laag gemakkelijk af te nemen is..

De afmeting van de gescheiden zones hangt af van het aanvaarde risiconiveau. Hoe beperkter het oppervlak van de compartimenten is, hoe hoger de betrouwbaarheid is.

De grenzen van de compartimentering zullen worden ingeplant boven de hoge punten van de drager. De aannemer zal voor de uitvoering een compartimeringsplan van het isolatiemateriaal voorleggen aan de technische directie van de werkzaamheden.

De fragmentering moet op de plannen "as built" worden aangeduid om de grens van de overstroomde zones te kennen in geval van lek.

De compartimentering maakt het ook mogelijk om gedurende de werf zonesluitingen uit te voeren en de dakbedekking in verschillende fases te kunnen uitvoeren.

2- Bijkomende uitvoeringsnota's :

De aannemer zal ervoor zorgen dat de afvoer van het regenwater op een optimale wijze gebeurt vooral recht tegenover de grote lichtkoepels (120x120cm). Alle voorzieningen zullen worden toegepast om elke infiltratie via de lichtkoepels te voorkomen (schuin isolatiemateriaal of met noppen,...). De aannemer zal aan de leidend ambtenaar de gekozen oplossing om het regenwater af te leiden voorleggen. Deze voorzieningen zullen begrepen zijn in de prijs van de isolatie en van het afdichtingsmembraan.

Aard van de opdracht: Pro Memorie (PM) inbegrepen in de isolatie voor plattedak

05.01.45

Isolatieplaten uit hard PIR schuim voor warm dak

Beschrijving:

De thermische isolatie van het plat dak is uitgevoerd door middel van panelen bestaande uit vervaardigd uit hard PIR (polyisocyanuraat) schuim met vezelvrije kern,

aan beide zijde voorzien van een glazen (mineraal) zeil en voldoet aan de strenge brandbestrijdingseisen.

Alvorens de dakisolatie te plaatsen zal de aannemer van de dichtingswerkzaamheden er zich van vergewissen dat het dakbeschoot is met de plannen en de voorschriften (NT 215 van het WTBC) en dat een onberispelijke uitvoering van de werkzaamheden kan worden gewaarborgd.

Het dakbeschoot moet op kosten van de onderneming worden gecontroleerd en voorbereid.

Het oppervlak moet proper zijn en vrij van oneffenheden.

De helling moet voldoende zijn om stilstaand water te voorkomen.

De levering en plaatsing van een dampwerende laag op het dakbeslag in overeenstemming met NT 215 van het WTBC is in de prijs begrepen.

Levering en plaatsing van isolatiepanelen tegen de verticale delen en doorboringen van het dak om warmtebruggen te voorkomen, in overeenstemming met NT 191 van het WTBC.

Materiaal:

De isolatie is voorzien van het CE-label en beschikt over een DUBOkeur certificaat en een ATG. De bijbehorende gegevens staan vermeld op het etiket van elke verpakkingseenheid.

De thermische isolatie van het plat dak wordt uitgevoerd door middel van panelen van panelen bestaande uit vervaardigd uit hard PIR (polyisocyanuraat) schuim met vezelvrije kern

Alle eventueel te leveren specificaties stemmen overeen met NBN EN 13162, norm die van toepassing is op producten in minerale wol voor thermische toepassingen in de bouwsector. De toepassing beschikt over een Technische vergunning # ATG.

De panelen hebben een drukweerstand van het type D (5.300 kg/m² in mobiele regelmatig verdeelde belasting) en zijn bestemd voor hoge belastingen (dakterras of tuindak).

- Vormstabiliteit in de tijd, geen krimp, geen kromtrekken ; overeenstemming met de UEAtc eis 3.4.1.: < 0,5 % (max 5 mm)
- Uitzettingscoëfficiënt $\alpha = 0$ (1/K)
- De isolatie is niet-capillair, niet-hygroscopisch en permanent waterafstotend
- Samendrukbaarheidsklasse UEAtc **D** (UEAtc § 4.51) (10% vervorming onder een belasting van 90kPa.
- Warmtegeleiding $\lambda_D = 0,025$ W/m.K (NBN EN 12667)
- De dikte van de isolatie bedraagt: **140 mm** (volgens toestand zie plannen)

Uitvoering:

De isolatiepanelen worden in een enkele laag geplaatst volledig gedeeltelijk gelijmd met polyurethaanschuim tegelijk met de waterdichting van het dak op het dakbeschoot. Bij isolatiediktes van meer dan 140 mm worden de isolatiepanelen in twee lagen geplaatst volgens het ATG en de voorschriften van de fabrikant. Verlijming van de isolatiepanelen aan elkaar of gedeeltelijk gelijmd met polyurethaanschuim.

Beschadigde platen kunnen niet worden gebruikt.

Aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze : meeteenheid : vierkante meter (m²).

Meetcode: netto uit te voeren oppervlak.

Uitsparingen van minder dan 1 m² worden niet afgetrokken.

De sierlijsten van de randen en de opgaande dakranden zijn in de eenheidsprijs begrepen. Inbegrepen alle bijhorigheden.

05.05 SOEPELE DICHTINGSBEKLEDINGEN VOOR PLATTE DAKEN**05.05.11 Dampscherm zelfklevend uit aluminium voor platte daken inclusief bitumineuze lak****Beschrijving:**

Het onderste deel is samengesteld uit bitumen, gewapend met een glasvlies van het type V4. De voegbedekking is minimaal 70 mm voor overlappende voegen en minimaal 100 mm voor de stootvoegen. De voegen worden met de vlam gelast.

Uitvoering:**Aanbrengen van een koude aanhechtingsverniss**

Een koude aanhechtingsverniss bestaande uit een petroleumbitumen in koolwaterstofsolventen. Deze aanhechtingsverniss is speciaal ontworpen om de hechting van de membranen en de dichtingsproducten op basis van bitumen, op poreuze en absorberende ondergronden te verbeteren.

Technische karakteristieken

Volumemassa.....	0,9 g/cm ³
Droogextract	55 %
Viscositeit.....	45 mPa.s bij 25°C
Vlampunt Pensky Martens	27°C
Droogtijd bij 20°C.....	3 uur (volgens de klimatologische omstandigheden en de absorptie van de ondergrond)

Plaatsing

Op een zuivere, droge en compatibele ondergrond ten belope van 0,20 l/m² tot 0,50 l/m² volgens de ruwheid van de ondergrond en met behulp van een dakdekkersschraaper, airlesspistool, rol of een asfalteerborstel. Elk teveel moet steeds verwijderd worden. Het werk zal onderbroken worden bij regenweer. De in te strijken oppervlakten zijn alle horizontale, hellende en verticale vlakken waarop een waterdichtingsmembraan zal geplaatst worden. Droogtijd: 3 tot 24 uur om de verdamping van de solventen in de verniss toe te laten (in functie van de klimatologische omstandigheden en de ondergrond).

Plaatsing van het membraan door lassen

De rollen worden op de ondergrond naast elkaar gelegd met een overlapping van 10 cm vóór ze terug opgerold worden. Tijdens het uitrollen van het membraan om deze vloeibaar te maken; het membraan aan de ondergrond laten hechten.

De opstanden van het dampscherm zullen ³1,5 x de dikte van de isolatie bedragen en perfect aan de ondergrond gelast zijn.

DampschermAanhechting van de dampwerende laag: zelfklevendType dampscherm:

Een membraan van 3 mm, gebruikt als dampscherm klasse E4, bestaande uit een aluminiumfolie van 10/100 mm, aan de twee kanten doordrenkt met een mengsel van bitumen en plastomeerpolymeren (edele thermoplastische atactische polyolefinen). DIT

MEMBRAAN MAG NIET GEBRUIKT WORDEN ALS DEFINITIEVE ÉÉNLAAGSE WATERDICHTING.

Technische eigenschappen

Wapening aluminiumfolie	
Gewicht wapening.....	250 g/m ² ±15 %
Verwekingspunt.....	140°C
Trekweerstand	
Langs.....	350 N/5 cm
Dwars.....	350 N/5 cm ±20%
Weerstand tegen dampdoorlaatbaarheid m	200.000
Breedte.....	1,10 m
Lengte.....	10 m

Toepassing: Platte daken met isolatie
Aard van de opdracht: Forfaitaire hoeveelheid (FH)
Meting: meeteenheid: vierkante meter (m²) voor platte daken en de opbollingen.
Meetcode: A netto horizontaal gemeten oppervlakken; de openingen kleiner dan 1 m² worden niet afgetrokken. De verticale stijgingen van minimaal 20cm zijn inbegrepen in de eenheidsprijs.

05.05.30 **Dakdichtingsbekleding in sterk gepolymeriseerde membranen**

Algemeen:

Beschrijving:

Eenlagige dakdichtingsbekleding met materiaal op basis van hoge polymeren. De dichtheid en de waterafstotendheid hebben de voorlopige technische erkenning gekregen van het WTBC of BUtgb.

Materiaal:

Het dichtheidsmembraan bezit goede mechanische en fysische eigenschappen zowel bij warmte als bij koude, biedt weerstand tegen chemische producten en slechte weersomstandigheden en is aangepast aan de bouw van het gekozen dak.

Uitvoering:

De dakbedekking wordt zeer zorgvuldig uitgevoerd door hoog gekwalificeerde arbeiders die een goede ervaring hebben inzake het plaatsen van de stroken en die nauwgezet de bepalingen van de technische goedkeuring en de voorschriften van de fabrikant nakomen.

Het aantal voegen van het membraan is tot een minimum beperkt.

De perfecte afwatering wordt verzekerd door de oordeelkundige keuze van de overlangse en transversale voegen.

De nodige maatregelen worden genomen om het dak zo weinig mogelijk te betreden na de uitvoering van de werkzaamheden.

05.05.31 **Dakbedekking met behulp van een membraan in EPDM-rubber met bekleding in SBS-bitumen en lasnaden**

Algemeen:

Eenlagige dakdichtingsbekleding met materiaal op basis van hoge polymeren.

De dichtheid en de waterafstotendheid hebben de voorlopige technische erkenning gekregen van het WTBC of BUtgb.

Het dichtheidsmembraan bezit goede mechanische en fysische eigenschappen zowel bij warmte als bij koude, biedt weerstand tegen chemische producten en slechte weersomstandigheden en is aangepast aan de bouw van het gekozen dak.

De dakbedekking wordt zeer zorgvuldig uitgevoerd door hoog gekwalificeerde arbeiders die een goede ervaring hebben inzake het plaatsen van de stroken en die nauwgezet de bepalingen van de technische goedkeuring en de voorschriften van de fabrikant nakomen.

Het aantal voegen van het membraan is tot een minimum beperkt.

De perfecte afwatering wordt verzekerd door de oordeelkundige keuze van de overlangse en transversale voegen.

De nodige maatregelen worden genomen om het dak zo weinig mogelijk te betreden na de uitvoering van de werkzaamheden.

Materiaal:

De baan heeft een dikte van 2,5 mm ± 10 %, gewicht ± 2,5 kg/m².

Rollen van 1 m x 10 m.

De overlappingsen worden uitsluitend met warme lucht gelast door middel van een automatische of geschikte manuele lasmachine (breedte van de overlapping van

60 mm). Er moet worden gelet op een regelmatige en voldoende verdikking van het bitumen buiten de las: minimaal 2 mm. Vlamlassen is verboden.

De aansluitingen worden met hetzelfde materiaal uitgevoerd. Voor wat de hoeken en de aansluitingen op de verluchtingsbuizen, koepels, zetvoegen, enz. betreft, moeten speciaal gevormde stukken worden gebruikt, uitgesneden in dezelfde soort dichtingsbaan.

De richtlijnen van de fabrikant moeten nauwgezet worden gevolgd.

De dichtingsbaan van het dak werd getest volgens de richtlijnen van het UEAtc voor de dichtheidsmembranen in elastomeer en beschikt over de goedkeuring BUtgb.

Het materiaal heeft de volgende eigenschappen:

treksterkte:	≥ 400 N/50 mm volgens EN 12311-2
uitrekking:	≥ 300 % volgens EN 12311-2
koudbuigen:	-30 °C volgens EN 495-5
scheurweerstand bij spijker:	≥ 300 N/mm volgens EN 12310
sluiting van de overlapping:	≥ 200 N/50 mm volgens EN 12317-2 ≥ 80 N/50 mm volgens EN 12316-2
vrije krimp:	< 0,5 % volgens EN 1107-2
brandgedrag:	Rechtstreeks volgens B _{ROOF} (t1) A1 conform met speciale coating
wortelwerendheid:	Volgens de FLL-test

Na de uitvoering van de werkzaamheden, zal de dakwerker aan de bouwmeester een attest afleveren met betrekking tot de goede uitvoering opgesteld door de fabrikant evenals een 10-jarige waarborgverklaring (onbeperkt) van de fabriek over de materialen en de arbeidskrachten met betrekking tot de waterdichtheid van het daksysteem.

De daken zullen een membraan krijgen van het type SK W voor hoge wortelwerendheid.

Uitvoering:

Het dichtheidsmembraan van het dak wordt geplaatst op een droge en propere drager.

Plaatsing van de dakbekleding: totale aanhechting door vlamlassen of gedeeltelijk gelijmd met KA40 volgens gekozen isolatietype. Elk om beurt moeten de banen op hun bitumineuze ondergrond worden gelast. Dit betekent dat het bitumen voor de baan moeten worden opgewarmd met de brander tot de fusietemperatuur wordt bereikt en dat daarna de baan moet worden ontrold en gelijkmatig geperst.

Men moet ervoor zorgen dat de banen op heel hun oppervlak worden gelijmd.

De lassen worden uitsluitend met warme lucht gelast met een automatische of manuele lasmachine (overlapping van de las van 6 cm of van 10 cm in geval van mechanische bevestiging).

Er moet over worden gewaakt een regelmatige en voldoende verdikking van het bitumen te verkrijgen buiten de las:

De aansluitingen worden met hetzelfde materiaal uitgevoerd. Voor wat de hoeken, de verluchtingsbuizen, de koepels, de dilatatievoegen enz. betreft, is het gebruik van speciaal gevormde stukken, uitgesneden in hetzelfde materiaal, verplicht.

De onderste laag van de afdichting is in artikel 05.05.10 uiteengezet.

Na de uitvoering van de waterafdichting van het dak worden de daken gedurende minstens 24 uur onderworpen aan de watertest.

De werkzaamheden worden onderbroken bij vochtig weer (regen, mist) en als de omgevingstemperatuur onder 0°C daalt.

Aard van de opdracht: Forfaitaire hoeveelheid (FH)

Meting: meeteenheid: vierkante meter (m²) voor platte daken en de opbollingen.

Meetcode: Netto oppervlakken inclusief de opstaande dichtingsranden op de opgaande dakrangen en langs gevels; openingen waarvan de sleuf kleiner is dan 1 m² worden niet afgetrokken.
De hechtingslaag en de andere bijbehoren zijn in de eenheidsprijs begrepen. De dichtheidstesten van de lassen zijn in de eenheidsprijs begrepen.

05.06 ACCESSOIRES VOOR DAKEN

05.06.10 Dakrand- en muurdekprofielen

Algemeen

Materiaal:

De dakrand- en muurdekprofielen worden rechtlijnig aangebracht en in zo groot mogelijke lengten verwerkt.

Het geheel verzekert een waterdichte aansluiting op de dakdichting.

05.06.11 Muurafdekkingprofiel uit aluminium

Materiaal:

De muurafdekkingprofiel zijn industrieel geplooid profielen uit een aluminium Al.Mg.1 - legering of profielen uit een geperst aluminium Al.Mg.Si. 0,5 F 22 - legering.

Ze zijn gemoffeld (coating min **80** micron) in een RAL-kleur aan te duiden door de leidend ambtenaar / kleur RAL nr. 9005 (zwart)..

De profielen zijn **3** m lang en de wanddikte bedraagt **2** mm.

De margeteller van de muurdekprofielen zal afhankelijk zijn van de totale dikte van te bedekken muur (inclusief isolatiespouw). (Zie detailplannen).

De hoogte van de voorzijde bedraagt **150** mm.

Het dakrandprofiel bestaat een sierlijst geclipst op in de hoogte verstelbare klemprofielen.

Uitvoering:

De klemprofielen met behulp van verbindingstukken op de dakrand vastgeschroefd. De tussenafstand van de klemprofielen wordt bepaald door de fabrikant van het dakrandstelsel.

De sierlijsten worden op de klemprofielen geclipst.

Tussen de dakrandprofielen worden voegen van +/- 5 mm gelaten die geïsoleerd worden met reepjes van de dakdichtingsfolie.

Aan binnen- en buitenhoeken wordt een passend verbindingstuk geplaatst.

De dakbedekking wordt over een foliedrager tot onder de bovenrand van het profiel geplooid.

In het geval van toepassing boven dubbele muren: Een watervaste multiplexplank van 22 mm dikte aan de dragende opgaande dakranden en aan de gevelsteen zal de isolatie afsluiten waardoor de afdichting van de steunen van de muurbedekkingen mogelijk zal zijn.

Aard van de opdracht: Forfaitaire hoeveelheid (FH)

Meetwijz: meeteenheid meter m volgens type en de hoogte aan de voorzijde in Forfaitaire Hoeveelheid (FH)..

Meetcode: Ontwikkelde lengte over heel de breedte volgens de acroteriemuur. Verbindings- en bevestigingselementen zijn in de eenheidsprijs begrepen.

05.06.12 Dakrandprofiel uit aluminium

Materiaal:

De dakrandprofielen zijn industrieel geplooid profielen uit een aluminium Al.Mg.1 - legering of profielen uit een geperst aluminium Al.Mg.Si. 0,5 F 22 - legering.

Ze zijn gemoffeld (coating min **80** micron) in een RAL-kleur aan te duiden door de leidend ambtenaar / kleur RAL nr. 9005 (zwart)..

De profielen zijn **3** m lang en de wanddikte bedraagt **2** mm.

De margeteller van de muurdekprofielen zal afhankelijk zijn van de totale dikte van te bedekken muur (inclusief isolatiespouw). (Zie detailplannen).
De hoogte van de voorzijde bedraagt **150 mm**.
Het dakrandprofiel bestaat een sierlijst geclijpst op in de hoogte verstelbare klemprofielen.

Uitvoering:

De klemprofielen met behulp van verbindingstukken op de dakrand vastgeschroefd. De tussenafstand van de klemprofielen wordt bepaald door de fabrikant van het dakrandstelsel.

De sierlijsten worden op de klemprofielen geclijpst.

Tussen de dakrandprofielen worden voegen van +/- 5 mm gelaten die geïsoleerd worden met reepjes van de dakdichtingsfolie.

Aan binnen- en buitenhoeken wordt een passend verbindingstuk geplaatst.

De dakbedekking wordt over een foliedrager tot onder de bovenrand van het profiel geplooid.

In het geval van toepassing boven dubbele muren: Een watervaste multiplexplank van 22 mm dikte aan de dragende opgaande dakranden en aan de gevelsteen zal de isolatie afsluiten waardoor de afdichting van de steunen van de muurbedekkingen mogelijk zal zijn.

Aard van de opdracht: Forfaitaire hoeveelheid (FH)

Meetwijz: meeteenheid meter m volgens type en de hoogte aan de voorzijde in Forfaitaire Hoeveelheid (FH)..

Meetcode: Ontwikkelde lengte over heel de breedte volgens de acroteriemuur. Verbindings- en bevestigingselementen zijn in de eenheidsprijs begrepen.

05.06.20

Koepels

Algemeen

Materiaal:

De koepels zijn vervaardigd met een oplegrand voor spanningsvrije oplegging en voorzien van een afdruipelement.

Uitvoering:

Voor de uitvoering van de dakplaat worden de uitsparingen in de ruwbouw door de aannemer opgegeven, rekening houdend met de afmetingen van de koepel, de vorm van de opstand en de afwerking van de daklichtopening.

De dakdichting wordt met zorg opgetrokken tot bovenaan de rand van de koepelopstand zodat elke waterinfiltratie voorkomen wordt.

De vastzetting van de koepel is dusdanig dat de vrije uitzetting mogelijk blijft.

05.06.25

Manueel openend platdakvenster

Materiaal:

Manueel openend platdakvenster voor dakhellingen tussen 0° en 15°. Het platdakvenster kan maximum 11cm geopend worden met een telescopische draaistand tot 190cm. Het raamkozijn is geconstrueerd uit geharde witte PVC profielen waarvan de kamers gedeeltelijk gevuld zijn met polystyreen isolatie.

Beglazing – Energy & Confort 78

Voorzien van een superisolerende **dubbelwandig beglazing**.

Ug waarde glas 0.9 W/m²K – EN 673

- 4mm float buitenruit met warmte isolerende coating
- 14.5mm spouw gevuld met Argon
- 33.2 gelaagde binnenruit

(klasse P2A, klasse 1B1 – Conform NBN S23-002)

Uw gemiddelde waarde venster 0.87 W/m²K EN 1873

Rw geluidsweerstand 36dB (EN ISO 10140-2)

luchtdichtheid klasse 4 EN 12153.

Het geheel wordt bekroond door een beschermende koepel van rechthoekig en bolvormig transparant polycarbonaat.
Het uiterlijk is transparant
g 0.52 selon EN 1873

De afmetingen zijn gestandaardiseerd: **100 x 100cm** volgens dakplan: CVP model oppervlakte 0,73 U m².

De opstand is gemaakt van versterkt en geïsoleerd PVC.
De hoogte van de opstand bedraagt minimaal 20 cm boven de waterdichting.

De scharnieren, klemmen en schroeven zijn uit roestvrij staal 18/8.
De koepel wordt geopend door een telescopische draaistand tot 190cm. Het openingsmechanisme is aangepast aan de grootte van de koepel.

De schakelaars, buizen, bedrading en aansluitingen naar het openingsmechanisme zijn ten laste van de aannemer.
De aannemer blijft volledig verantwoordelijk voor de goede werking van de koepel.

Uitvoering:

Een dichtingsstrip zal zorgen voor een winddichte afsluiting tussen het vast kader en opengaand deel van de koepel.
De koepel wordt bevestigd aan het openingskader door middel van een antidiefstalschroef.

Aard van de opdracht: Forfaitaire hoeveelheid (FH)

Meetwijze: meeteenheid stuks volgens afmetingen.

Meetcode: complete set, met koepel, veiligheidsschroeven, geïsoleerd PVC-frame inclusief opstand, benodigde verlenging, slinger en alle beperkingen,

05.06.50 Slabben en loketten

Algemeen

Omschrijving

De slabben worden aangewend om de naden tussen constructiedelen regendicht af te werken.

Het betreft onder meer aansluitingen tussen dak en opgaande muur, dak en schoorsteen, rond dakdoorgangen en boven- en zijranden van dakvlakken.

Loketten zijn stukken die aan één kant in de muur worden bevestigd en aan de andere kant vallen over de opstaande strook van een slab of een afdichtingsbaan.

Uitvoering:

De uitvoering beantwoordt aan STS 34 en waarborgt een waterdicht geheel.

05.06.55 Slabben in geanodiseerd aluminium

Materialen:

De slab is een profiel in geëxtrudeerd aluminium, aangevuld met een deklath, ook geëxtrudeerd.

- Legering: Al Mg Si 0,5
- Hoogte: 70 mm
- Dikte: 1,8 mm
- Lengte: 3.000 mm

Alvorens tot de plaatsing over te gaan, moet de aannemer een staal van het profiel en van de verbindingstukken aan de betrokken architect ter goedkeuring voorleggen.

Afwerking: geanodiseerde natuurkleur gesatineerd 20 micron, antiroest.

Alle geanodiseerde en met warmte gelakte profielen zijn roestvrij.

Uitvoering:

Het profiel maakt het mogelijk een waterdichte overgang te maken tussen de dakbedekking en de opgaande muren van het gebouw. Tegelijk verhindert het dat de

bekleding van de muur loskomt. Men verkrijgt een perfecte waterdichtheid door de groef gevormd door de bovenste rand, die naar voren en naar de muur overhelt, met stopverf op te vullen. De onderste rand, die ook 30° naar voren overhelt, dient als druppelbreker.

Omschrijving van de plaatsing:

1. Kleef de dakbekleding door ze 20 à 30 cm tegen de muur op te hijsen.
2. Bevestig de slabben om de 30 cm met antiroestschroeven en met de onverweerbare nylonpennen die door de fabrikant zijn geleverd. De vooraf geponste langwerpige gaten (16 x 6 mm) in het bevestigingsvlak vergemakkelijken de bevestiging. Andere bevestigingswijzen sluiten de waarborg uit.
3. Schuif het verbindingsstuk 100 mm op de lassen. Het is op die manier bestudeerd.
4. Werk de binnen- en buitenhoeken af door er de geplande stukken in te schuiven (100 x 100 mm).
5. Vul de bovenste groef met stopverf en strijk hem schuin glad naar voren.

Meetwijze: Pro Memorie (PM) (zie artikels 05.05.31)

05.06.56. Grindkeringsprofiel of substraat in geanodiseerd aluminium

Materialen:

De grindkeringsprofielen zijn vervaardigd uit op maat geplooid aluminiumplaat en voorzien van een beschermfolie.

Legering: Al Mg Si 0,5

Kwaliteit: AG 06 – 5005 1 / 2 hard - AOD (= kwaliteit decoratieve anodisatie = optimale kwaliteit).

Dikte: 2 mm

Lengte: 3.000 mm

Vorm:

- een horizontale uitsprong van 10 mm erboven

- de verticale voorkant doet dienst als afbakening en is 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140 of 145 mm hoog afhankelijk de geplande dikte van de grindlaag, uitgerust met vooraf geponste gaten van de 6 mm breed en 90 mm hoog, om de 25 mm, voor de afvoer van het regenwater naar de goot

- het horizontale bevestigingsvlak van 110 mm met vooraf geponste bevestigingsgaten (16 x 6 mm).

Verbindingen in geëxtrudeerd aluminium (lengte: 100 mm).

Hoekstukken: Alle uitstekende of inspringende hoeken worden met argon gelast in de ateliers van de fabrikant.

Omschrijving van de plaatsing

- Bestrijk de bovenkant van het bevestigingsvlak met lijm of bevestigingsbitumen, met het oog op een goede hechting op de waterdichte dakbekleding.
- Bevestig het profiel zo nodig om de 30 cm met behulp van antiroestschroeven en met de onbederfelijke nylonpennen die door de fabrikant zijn geleverd. De langwerpige vooraf geponste gaten maken u de taak gemakkelijk.
- Glijd de verbinding op het uiteinde.
- Plaats de tweede lengte door een dilatatievoeg van 3 mm. te laten. Schuif de verbinding op de las.
- Bekleed het bevestigingsvlak om waterinfiltraties door de bevestigingsgaten te voorkomen.

Opmerkingen: Alvorens tot de plaatsing over te gaan moet de aannemer een staal van het keringsprofiel ter goedkeuring van de betrokken architect voorleggen.

Afwerking: Geanodiseerd aluminium gesatineerde natuurkleur 20 micron, antiroest. Alle geanodiseerde en met warmte gelakte profielen zijn roestvrij.

Meetwijze: Pro Memorie (PM) inbegrepen in de groendakaanleg.

05.08 REGENAFVOERBUIZEN

05.08.10 Regenafvoerbuizen

Algemeen

Uitvoering:

De regenafvoerbuizen worden geplaatst volgens de voorschriften van hoofdstuk 3 van NBN 306 en STS 33.21.

Bij de plaatsing wordt zorg gedragen dat de buizen vrij kunnen uitzetten.

Zie hoofdstuk 6

05.08.30 Hulpstukken voor regenafvoer

Algemeen

Omschrijving:

Het betreft de hulp- en verbindingstukken welke een perfecte afwatering van het regenwater toelaten vanaf de opvang op de dakvlakken tot de afvoer.

05.08.31 Geprefabriceerde dakkolk

Materiaal:

Het betreft een geprefabriceerde kolk met **vaste aansluitlab**

De kolk is vervaardigd uit PEHD en is omringd door een PU-schuimisolatiehuls.

en is **dubbelwandig en inwendig geïsoleerd**.

Afmetingen: de nominale diameter bedraagt **70 / 100 / 125 / 150...** mm.

Ingeval de hoogte van de dakopbouw dit vereist wanneer het plaatsen van de kolken, of wanneer het afwerken van het dak niet gelijktijdig gebeurt, wordt een kolk met verhogingselement aangewend. Dit verhogingselement heeft een eigen aansluitlab welke zich bij middel van een dichtingsring inpast in de kolk.

De aansluitlab is vervaardigd uit een materiaal, dat verenigbaar is met **de dakbedekking**.

De kolk wordt geleverd met een **kiezelvanger en zeefrooster**.

De kolk heeft een rechte of gebogen uitloop en sluit rechtstreeks of door middel van reductiestukken aan op de afvoerpijp.

Uitvoering:

De ondergrond wordt vooraf behoorlijk gereinigd.

De flens van de kolk wordt **mechanisch bevestigd**.

De aansluitlab van de 1-delige kolk wordt onder geplaatst. De aansluiting gebeurt door koud verlijming.

De kolken worden zodanig geplaatst, zodat plasvorming wordt voorkomen. De insteekdiepte in de afvoerpijp bedraagt ten minste 60 mm.

Aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze : Meeteenheid : stuk (st)

Meetcode: te plaatsen aantal, alle maten inclusief hulpstukken en alle bijhorigheden.

05.08.38 Spuwer

Materiaal:

Het betreft een geprefabriceerde daktrechter met een vaste aansluitlab aan de kant van het dak met een buisje aan de buitenkant.

De daktrechter is vervaardigd uit PEHD en in PU-isolatieschuim gewikkeld, hij heeft twee wanden en is binnenin geïsoleerd.

Afmetingen: de nominale diameter is 100 mm.

De aansluitlab is vervaardigd uit materiaal dat verenigbaar is met de dakbekleding.

Uitvoering:

Vooraf wordt de steun grondig gereinigd.

Het kraagje van de daktrechter wordt mechanisch bevestigd.

De aansluitlab van de daktrechter met 1 plaat wordt onder de afdichtingslagen van het dak geplaatst. De aansluiting gebeurt door koud verlijmen.

De spuwvers worden zo geplaatst dat het water niet blijft staan. De spuwvers worden geplaatst (2 per dak) op 15 cm boven het hoge punt van het platte dak.

Aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze : Meeteenheid : stuk (st)

Meetcode: te plaatsen aantal, alle maten inclusief hulpstukken en alle bijhorigheden.

HOOFDSTUK 6 – RIOLERINGEN (zie de beschrijving Technische CSC)

06.01 RIOLERINGSLEIDINGEN EN WACHTBUIZEN

06.01.10 Rioleringsleidingen

Algemeen

Omschrijving:

Het betreft ingegraven afvoerleidingen bestemd voor afvoer van afvalwater en regenwater, afkomstig van leidingen, toestellen en putten.

Materiaal:

De rioleringsleidingen beantwoorden aan de bepalingen van STS 35.1.

Uitvoering:

De buizen worden gelegd volgens STS 35.11.05. Alle buizen welke beschadigd worden, zowel voor als tijdens het lossen als bij of na het plaatsen worden vervangen. Na het graafwerk wordt de bodem van de sleuf geëffend; de wanden worden zo nodig geschoord teneinde inzakkingen te voorkomen. De plaatsing van de buizen tussen twee putten of toestellen zal gebeuren met rechte stukken en in helling en vangt aan bij het laagste punt.

De buizen worden over hun volledige lengte op de voorziene fundering ondersteund. De breedte van de fundering is minimaal gelijk aan de buitendiameter van de buis plus 30 cm.

Bij muurdoorgangen worden de leidingen vrij geplaatst volgens STS 35.10.82. Onder funderingsplaten en zolen worden de rioleringen in een koker gelegd zodat boven de buis minimum 5 cm vrije ruimte blijft.

De wederaanvulling van de sleuven mag slechts aanvangen na het uitvoeren van controleproeven op de waterdichtheid en na goedkeuring door de leidend ambtenaar.

De aannemer verwezenlijkt alle aansluitingen op leidingen, toestellen en putten.

Voor de voorlopige oplevering van de werken levert de aannemer aan het Bestuur een tekening van het rioleringsstelsel zoals het is uitgevoerd. Deze tekening bevat de juiste ligging en de hoogtepeilen van de diverse leidingen, verzamelputten en aflopen.

06.01.15 Rioleringsleidingen uit polyethyleen

Materiaal :

Afvoerbuizen uit polyethyleen beantwoordend aan NBN T42-112.

Reeks **12,5 / 16**.

Nominale binnendiameter **110 / 125 / 140 / 160 / 180 / 200 / 225 / 250 / 315 / ...** mm.

Uitvoering :

De buizen worden gefundeerd met een voorgevormd zuiver zandbed volgens STS 35.45.1 figuur 1 en 2. Voor het wederaanvullen van de sleuven met graafgrond wordt een eerste aanvulling aangebracht met zuiver zand op een dikte van 10 cm. De verbindingen van de buizen en hulpstukken gebeurt door fusie bij middel van een verhitte spiegel of van een electromof. Het toevoegen van materiaal is niet toegelaten. De afdichting in de uitzettingsmoffen gebeurt met een zuurvaste ronde rolring. De aansluiting op de putten is uit te voeren met een kraagstuk voorzien van waterkeringsringen.

Aard van de overeenkomst: Vermoedelijk Hoeveelheid (VH).

Meetwijze : meeteenheid :meter (m) volgens sectie.

meetcode : De leidingen, hulpstukken en toezichtstukken worden doorgemeten volgens aslijn. Er wordt een supplement toegekend voor volgende stukken: bochten + 0,30 m; T-, Y- en toezichtstukken + 0,60 m; verbindingsmoffen + 0,30 m.

06.01.16 Rioleringsleidingen uit polyethyleen PP - geïsoleerd

Materiaal :

Polyethyleen Silent PP afvoerbuizen voor stille afvoer van afvalwater en regenwater in gebouwen.

De buizen voldoen aan de normen: EN 15804+A2+AC en zijn - ISO 14025 en ISO 21930.

De buizen hebben een 3-lagige wand (inclusief een isolerende laag) en zijn ontworpen om genest te worden.

Materialen PP-MD

Thermische uitzetting 0,08mm/m-K)

Beschikbare diameters: d32; d40; d50; d75; d90; d110; d125; d160 mm.

Uitvoering :

De buizen worden op de steun bevestigd met een geschikte klem uit het assortiment van de fabrikant.

Expansiemoffen worden afgedicht met een ronde zuurbestendige ring. De verbinding met de inspectiekamers moet worden gemaakt door middel van een kraag met waterkerende ringen.

Aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze : meeteenheid :meter (m) volgens sectie.

meetcode : De leidingen, hulpstukken en toezichtstukken worden doorgemeten volgens aslijn. Er wordt een supplement toegekend voor volgende stukken: bochten + 0,30 m; T-, Y- en toezichtstukken + 0,60 m; verbindingsmoffen + 0,30 m.

06.04 CONTROLPUT EN AFVOERGOOT

06.04.20 Geprefabriceerde inspectieputten in kunststof

Algemeen

De voorzieningen en de uitvoering daarvan voldoen aan STS 35, deel III, index 35.14 "Bezoekmiddelen"; de materiaalspecificaties voldoen aan deel II.

De kamer wordt op maat gemaakt na een diepgaande studie (hoogte en aansluitingen) waardoor een snelle installatie en een optimale doorstroming mogelijk zijn.

De kamer is perfect afgedicht evenals de verbindingen tussen de kamer en de leidingen van synthetisch materiaal zodat waterinfiltratie en beworteling uitgesloten is.

De inspectiekamer van synthetisch materiaal heeft corrosiebestendigheid en een hoge chemische bestendigheid. Geen problemen met eventuele agressieve inwerking van de aarde rondom de kamer, ook geen problemen met alle componenten van huishoudelijk afvalwater.

De inspectieruimtes moeten een technische goedkeuring krijgen.

Openingen tussen kamers

Om het reinigen van de riolen mogelijk te maken, moeten ze worden uitgerust met inspectieputten met een regelmatige opening:

- het wordt aanbevolen om de volgende afwijkingen te hanteren:
 - leidingen die niet toegankelijk zijn voor mannen (leiding met kleine diameter): 20 tot 50 m
 - leidingen toegankelijk voor mannen (leiding met grote diameter): 50 tot 100 m

Diameters

De volgende diameters worden aanbevolen:

a) Voor controle en reiniging:

Diameter min. lichaam van de kamer

• Toegang tot reinigungsapparatuur, camera en zuigleiding: Diam.315

• Bediening vanaf straatniveau

○ diepte tot 1,5 m Diam.400

○ diepte tot 1,5 - 2,5 m Diam.600

• Toegankelijk voor mannen met apparaten

○ diepte tot 2 m Diam.800

○ diepte > 2 m Diam.1000

b) afhankelijk van de richtingsverandering en de convergentie van de leidingen.

De hoofdleidingen moeten in een rechte lijn van kamer naar kamer worden getrokken, zodat richtingsveranderingen ter hoogte van de kamer plaatsvinden. De keuze van de diameter wordt bepaald aan de hand van het aantal en de diameter van de aan te sluiten leidingen. De hydraulische verstoring in de kamer moet zo klein mogelijk zijn, zodat de constructie van de bodem van de kamer bijzondere aandacht vraagt. Dit is vooral het geval bij kleine rioleringen en zeker bij leidingen die fecaal water afvoeren. Inspectieputten van kunststof bestaan in meerdere afmetingen, op elke hoogte en met vrijwel onbeperkte aansluitmogelijkheden die bovendien, doordat de kamer rond is, onder alle mogelijke hoeken geplaatst kunnen worden.

Algemene installatievoorwaarden voor ruimtes van kunststof

De geprefabriceerde apparaten worden geplaatst naarmate het leggen van de buizen vordert. Ze worden geplaatst op funderingen van schraal beton of gestabiliseerd zand (dikte 10 tot 20 cm) en op een diepte die overeenkomt met die van de rioolbuizen. Na aansluiting en installatie van de kamer is het noodzakelijk om deze op te vullen met zand of gestabiliseerd zand (dit is afhankelijk van de mogelijke externe belasting).

Het opvullen moet laag voor laag, goed verdicht en op uniforme wijze gebeuren. Elk apparaat is omgeven door een onafhankelijke betonnen rand waarop het afdekframe rust, zodat de inspectiekamer niet wordt belast. De apparaten moeten zo worden geplaatst dat ze toegankelijk blijven voor bediening.

Uitvoering :

Alle werkzaamheden moeten droog worden uitgevoerd.

De onttrekking van de aquifer en de afvoer van oppervlaktewater zijn in dit artikel opgenomen.

Het opvullen kan pas plaatsvinden nadat de architect de voltooide inspectieput heeft geïnspecteerd.

Meetwijze: Pro Memorie (PM).

06.04.22 Inspectieputten uit MDPE (Polyéthylène met gemiddelde dichtheid)

Omschrijving :

Het lichaam en de bodem van de kamers zijn gemaakt van MDPE-polyethyleen (polyethyleen met gemiddelde dichtheid).

Zwarte kleur.

De geprefabriceerde inspectieputten bestaan uit basiselementen (ø 450, 600, 800 of 1000 mm) die door middel van extrusielassen met elkaar verbonden zijn. De kamers worden in de fabriek op de gewenste hoogte vervaardigd en voorzien van de benodigde aansluitingen.

Indien MDPE-putten worden toegepast bij PVC-buizen worden de in- en uitlaten voorzien van een PVC insteekhuls met vaste rubberen manchet. In combinatie met HDPE-buizen wordt de verbinding verzorgd door spiegellassen, elektrisch moflassen of met een insteekmof met rubberen manchet.

De inspectieruimtes zijn voorzien van de volgende aanduidingen:

- merk
- bijzondere goedkeuring verleend door de BUtgb
- kamernummer volgens plan

Samenstelling

Het lichaam en de bodem van de inspectiekamers zijn gemaakt van MDPE-polyethyleen (polyethyleen met gemiddelde dichtheid) waaraan een UV-stabilisator (roet + 1,5%) is toegevoegd.

Zwarte kleur

Het systeem omvat verschillende basiselementen die worden geproduceerd door de rotatie-injectietechniek. Deze methode bestaat uit de injectie van PE-aggregaat dat de smelttemperatuur in roterende metalen mallen.

Deze basiselementen worden vervaardigd in de diameters 450 mm, 600 mm, 800 mm, 1000 mm.

Wanddikte:

- diam.450: min. 6 mm
- diam.600, 800, 1000 mm: min. 8 mm

Ze zijn verbonden door middel van extrusielassen.

Voor de aansluitingen worden gaten in de kamerwand geruimd, waarna de PE-buiselementen aan de kamer worden gelast.

De MDPE-kamers zijn vervaardigd en genummerd volgens de plannen.

Ze worden op de gewenste hoogte gemaakt en voorzien van de nodige aansluitingen.

De MDPE-inspectieputten maken aansluiting mogelijk op zowel PVC-buizen als HDPE-buizen. Bij combinatie van MDPE inspectieputten met PVC buizen worden de in- en uitlaten voorzien van een insteekhuls met vaste rubberen manchet uit het PVC rioolprogramma. Bij combinatie met HDPE-buizen wordt de verbinding verzekerd door spiegellassen, elektrisch moflassen of door middel van een PE-insteekmof met afdichtende pakking.

1- Fysieke eigenschappen

- dichtheid 0,945 kg/dm³
- lineaire uitzettingscoëfficiënt 0,155 mm/m °C
- verwekingstemperatuur 114°C

2- Mechanische eigenschappen

- elasticiteitsmodulus 500 MPa
- Scheurbestendig
- o snelheid 50 mm/min 18 MPa
- o snelheid 500 mm/min 21 MPa

- rek bij breuk
- o snelheid 50 mm/min >1000%
- o snelheid 500 mm/min 150%

3- Chemische weerstand

MDPE is perfect bestand tegen alle materialen die in huishoudelijk afvalwater voorkomen en is ongevoelig voor agressieve bodemomgevingen. Polyethyleen is bovendien uitstekend bestand tegen de inwerking van chemisch afval waardoor MDPE inspectieputten zeer geschikt zijn voor rioleringen bestemd voor de afvoer van industrieel afvalwater.

MDPE-kamers genieten van een specifieke technische goedkeuring van de BUtgb (DAS - SECO –WTCB-Buildwise) onder het nummer ATG 1952: "MDPE-bezoekkamers".

Uitvoering:

De MDPE-inspectieputten worden geplaatst op een fundering van schraal beton of gestabiliseerd zand met een dikte van circa 20 cm. Vervolgens wordt de kamer voor 2/3 van de hoogte omringd met gestabiliseerd zand. De rest van de opvulling moet met zand gebeuren, laag voor laag, goed verdicht en op een uniforme manier. Wij adviseren u graag over toepassingen in bijzondere situaties.

Op het bovenste deel van de kamer wordt een betonnen rand geplaatst (5 tot 8 cm overlap) als draagvlak voor de afdekking. Dankzij de onafhankelijke betonnen voet die op de grond rust, wordt de kamer niet belast. Bij toepassing van een betonnen boordsteen worden de MDPE kamers diam. 800 en 1000 vervaardigd met conisch gevormde delen van resp. 800/600 en 1000/600. Tussen de betonnen boordsteen en de kamerwand bevindt zich een rubberen ring die voor de waterdichtheid zorgt.

Aard van de overeenkomst : Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Meetwijze : meeteenheid : meter (m). volgens binneafmetingen
meetcode : De eenheidsprijs omvat: uitgravingen, gestabiliseerd zand, uitrusting, verbindingen, accessoires, gietijzeren rooster, aanvulling, aansluitingen, zandvanger, productieplannen, metingen en berekeningen en eventuele suggesties.

06.04.32 Straatkolken in beton en gietijzer voor zwaar verkeer (35 ton)

Omschrijving:

Samengesteld uit twee delen, wat een verbinding mogelijk maakt in alle richtingen.

Onderste deel:

- gerecycleerde kunststof
- zandcollector: 45 l
- vervangbaar rooster dat afval tegenhoudt
- onderste deel vierkant en plat
- gemakkelijk toegankelijk geurafsluitend deksel
- aansluiting: 125 mm

Bovenste deel:

- volledig in gietijzer
- met verankering
- volgens NBN EN 124, klasse B
- courant model

-Het deksel of het rooster

De randen van het kader en van het deksel zijn getand en gegroefd.

Het is voldoende ze in te smeren met vet om er de dichtheid van te verzekeren.

Deze deksels passen op de buis en niet op de hals van de kamer.

Afmeting van het rooster 30x60cm (zelf als bestaan op parking)

Uitvoering :

De afvoerkolken worden geplaatst op een fundering in mager beton of gestabiliseerd zand met een dikte van ongeveer 20 cm. Daarna worden zij omringd voor 2/3 van de hoogte met gestabiliseerd zand. De rest van de opvulling moet met zand gebeuren, laag per laag, goed verdicht en op een gelijkmatige wijze. Bij toepassingen in bijzondere omstandigheden, zal een advies door de fabrikant worden bezorgd.



Toepassing: Riolering in afvoergeul volgens plannen

Meetcode:

meeteenheid: st, volgens de binnen afmetingen in Vermoedelijk Hoeveelheid (VH)

Meetcode: De eenheidsprijs omvat: graafwerk, het beton, het materiaal, de ophogingen, de aanvullingen, de productieplannen, de metingen, en berekeningen en alle noodzakelijke werkzaamheden voor een perfecte uitvoering..

06.04.35

Afvoergoot van polymerebeton voor gemiddelde belastingen (C250kN) met gietijzeren rooster

Beschrijving:

Het V-vormige stromingsprofiel van de meerlijnige afwateringsgoot verbetert de afvoercapaciteit en zorgt voor een zelfreinigend effect op de bodem. De wanden van de goot zijn voorzien van verstevigingsribben die voor draagvermogen zorgen.

De afwateringsgoot voldoet aan de Europese norm EN 1433.

De gootlijn kan worden geïnstalleerd met elementen met een ingebouwde helling van 0,5% over 10 m en alle bouwhoogten kunnen worden aangesloten op één type gritvanger.

De strooikamers zijn voorzien van een aansluitplaat. De elementen waaruit het kanaal bestaat, worden waterdicht tegen elkaar gelegd dankzij de SF-veiligheidsafdichting die in de mannelijke-vrouwelijke verbindingssuitsparing is aangebracht.

Het kanaal bestaat uit twee delen en kan in elke richting worden aangesloten.

Model V100 met afvoerslot

Onderste deel:

- polymeer betonmateriaal
- diepte van 15cm tot 20cm
- zandopvangbak: 45 l
- vervangbaar filterrooster tegen afval
- vierkant, vlak ondergedeelte
- gemakkelijk toegankelijk deksel voor geurbestrijding
- aansluiting: 125 tot 200mm

Verbogen bovendeel:

- volledig in gietijzer
- met verankering
- volgens NBN EN 124, weerstand C 250 kN
- modellen: -standaardmodel naar keuze van MO

De goot moet minstens 120 mm breed zijn

Eén accessoire "zandverwijderaar" met mand inbegrepen per 10m lengte

Uitvoering: :

De goten worden gelegd op een gestabiliseerde zandfundering van ongeveer 20 cm dik. Deze wordt dan voor 2/3 van de hoogte omgeven door gestabiliseerd zand. De rest van de opvulling moet worden gemaakt met zand, laag voor laag, goed verdicht en gelijkmatig. Voor toepassingen in speciale situaties geeft de fabrikant advies.

Aard van de overeenkomst :Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Meetwijze : meeteenheid : meter (m).volgens binnen afmetingen
meetcode : De eenheidsprijs omvat: uitgravingen, gestabiliseerd zand, uitrusting, verbindingen, accessoires, gietijzeren rooster, aanvulling, aansluitingen, zandvanger, productieplannen, metingen en berekeningen en eventuele suggesties.

06.05 DEKSELS EN ROOSTERS

06.05.11 Gewoon deksel

Materiaal :

Het deksel is samengesteld uit een warm verzinkte staalplaat (zinklaag min. 400 g/m²), in gietijzer of in aluminium. Uitrust met een afdichtingsprofiel in kunststof. Het deksel is mechanisch aan een rooster bevestigd. Levering van een aangepaste sleutel.

Uitvoering:

De verbinding tussen de controleput en het deksel moet aanpassend zijn. Men moet elk contact tussen het aluminium en het beton voorkomen door de contactoppervlakken met bitumen te bestrijken.

Meetcode: Meeteenheid: Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs van de controleput (alle afmetingen)

Meetcode: geheel volledig beëindigd.

06.08 AANSLUITING OP RIOLERINGSSSTELSEL

06.08.10 Aansluiting op rioleringsstelsel

Algemeen

Materiaal:

De aansluiting wordt uitgevoerd met hulpstukken en bochtstukken uit hetzelfde materiaal als de aan te sluiten afvoerbuizen.

Uitvoering:

Voor de uitvoering van de aansluiting zal de aannemer zich vergewissen van de ligging van de nutsleidingen.

De aansluitopening heeft een gave doorsnede. Na de aansluiting mogen geen brokstukken achterblijven in de riolering

06.08.12 Aansluiting op bestaand rioleringsstelsel

Materiaal:

De aansluiting gebeurt met een kort spuitstuk van dezelfde diameter als de aan te sluiten buis. Dit spuitstuk heeft een kraag zodat het niet in de riool kan schuiven.

Uitvoering:

De aannemer doet tijdig een aanvraag bij de technische dienst van de gemeente teneinde de aansluiting volgens de gemeentelijke voorschriften te laten verlopen. Deze technische dienst zal bepalen of de aansluiting al dan niet door de aannemer zelf mag uitgevoerd worden.

In geval de aannemer zelf de aansluiting realiseert, zal hij de oppervlakte van de op te breken verhardingen zo klein mogelijk houden als voor de uitvoering noodzakelijk is. De aansluiting gebeurt dan ter hoogte van de kruin of in een put van de hoofdriool.

Nadat de sleuf is uitgegraven en de opening in de riool is gemaakt, wordt het spuitstuk op de afvoerleiding ingebracht en met een speciale dichtingsring afgedicht.

Na uitvoering van de aansluiting en wederaanvulling, zo nodig met gestabiliseerd zand, worden de verhardingen in hun oorspronkelijke staat hersteld.

Aard van de overeenkomst : Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Meetwijze : meeteenheid: Forfait (FF)

Meetcode: Alle werkzaamheden nodig voor de aansluiting zijn hierin begrepen,

De buizen en hulpstukken worden gemeten onder de betreffende posten van de rioleringsleidingen.

HOOFDSTUK 7 - GEVELDICHTINGEN

07.04 LICHTGEVELS EN GEVELBEKLEDING

07.04.28 Lichtgewicht geïsoleerde gevelbekleding uit aluminiumplaat.

Beschrijving:

De gevel is opgebouwd uit een primaire aluminium structuur die ontworpen is om het gewicht van de 3 mm aluminium gevelbekleding en de windbelasting te dragen volgens dezelfde criteria als voor raamkozijnen.

De gevelbekleding is van regelmatig vierkant profiel type A en wordt verticaal geïnstalleerd (volgens het legplan).

De constructie bestaat uit een horizontale hoofdconstructie van aluminium C-profiel die door de isolatie heen aan de ondersteuning is bevestigd en een verticale aluminium Z-profiel onderconstructie die mechanisch aan de hoofdconstructie is bevestigd.

Deze structuur wordt bekleed met verticale gevelbekleding.

Een berekeningsnota (structuur) moet ter goedkeuring worden voorgelegd aan het ontwerpbureau.

Materialen :

Bekleding :

De gevelpanelen worden gemaakt van aluminium panelen met een minimale dikte van 3 mm, gelakt.

Het materiaal heeft een productgarantie van 10 jaar.



Specificaties

- Type: Type A symmetrisch vierkant profiel.
- Dikte: minimaal 3 mm.
- Afmetingen (LxB) : Calepinage in overeenstemming met de gevel
- Afwerking oppervlak: poedercoating
- Kleur van de panelen: te kiezen door de architect, elke tint mogelijk.
- Bevestigingsmiddelen: roestvrijstalen schroeven met bolle kop, diameter ca. 4,8 mm, lengte 38 mm in overeenstemming met de instructies van de fabrikant, kleur van de kop afgestemd op de kleur van de panelen.

Aanvullende specificaties

- De fabrikant is in staat om de CE-verklaring te produceren in overeenstemming met de Europese Richtlijn Bouwmaterialen.
- De profielen krijgen een oppervlaktebehandeling zoals hieronder gedefinieerd. De kleur van de profielen zal identiek zijn voor het exterieur en interieur.
- Het anodiseren en lakken van de profielen wordt uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van de systeemleverancier, die daarmee garantie biedt op de afgewerkte profielen (aluminium, staafmontage en oppervlaktebehandeling).

Belangrijke opmerking: Bij het voorbereiden van de beplating, en ongeacht het gekozen oppervlaktebehandelingsproces, moeten alle snijvlakken (verstek- en T-profieluiteinden) of freesvlakken (afvoergaten, enz.) beschermd worden door het aanbrengen van een laag schroefdraadachtig corrosiepreventief product (anticorrosie of vergelijkbaar). Het product moet worden aangebracht volgens de instructies van de fabrikant.

Afwerking: ovengeglazuurd

Kleur: **te kiezen door de architect**, alle RAL MAT nummers.

De aluminium platen en hoek- of aansluitaccessoires worden geëmailleerd:

- Na ontvetten en beitsen ondergaan de profielen een chemische conversiebehandeling.
- Vervolgens wordt onder elektrostatische spanning een laag thermohardende lak op polyesterbasis aangebracht.
- Ten slotte wordt het polyesterhars volledig gepolymeriseerd door bakken in een oven bij een temperatuur van $\pm 200^{\circ}\text{C}$.
- De laagdikte is 80 micron (te meten volgens de QUALICOAT richtlijnen). De ovegeëmailleerde versie draagt het QUALICOAT label.

Isolatie :

Vezelvrije isolatieplaat met resol schuim K8, aan beide zijden bekleed met microgeperforeerde aluminiumfolie, geschikt voor spouwmuurinstallatie.

Brandreactie (EN13501-1) : D-s1, d0

Lambda van 0,021 W/(m-K)

Afmetingen: 1200 x 600 mm

Randtype: tand en groef

Druksterkte (EN 826)

Dikte: 2 x 84 mm (Rd-waarde ($\text{m}^2.\text{k/W}$) = 8.

Plaatsing:

De verzorgde uitvoering van de gedetailleerde afwerking in overeenstemming met de detailplannen, men moet ervoor zorgen dat de schroeven die zichtbaar blijven op de bekleding zowel horizontaal als verticaal worden uitgelijnd.

De gevelbekleding wordt perfect loodrecht en waterpas geïnstalleerd.

De aluminium structuur wordt aan de structuur bevestigd, hetzij rechtstreeks door het profiel met schroeven en/of pluggen, hetzij met bevestigingsbeugels.

De verbindingen aan de hoeken, de afwerking van de kanten en de verbindingen met andere bouwmaterialen zijn zeer belangrijk. Alle regels van goede praktijken moeten worden nageleefd.

De luchtsouw aan de achterkant van de platen is belangrijk voor alle gevelbekleding omdat de achterkant hierdoor kan uitdrogen.

Daarom moet elk contact tussen het isolatiemateriaal en de gevelbekleding vermeden worden.

Laat bij aansluiting op andere bouwelementen altijd een opening tussen de gevelbekleding en de aangrenzende constructie.

De gevel wordt thermisch geïsoleerd met RESOLSCHUIM plaat, met dubbele latten.

De thermische isolatie wordt tegen de gevel geplaatst tussen de horizontale latten van

een eerste lat. De bekleding wordt vervolgens bevestigd op een tweede lat die loodrecht op de eerste staat. Om die reden moet elk contact tussen het isolatiemateriaal en de bekleding worden vermeden.

Aan de voet van de gevelbekleding wordt een aluminium of roestvrij stalen insecten- en ongedierte-rooster bevestigd op de drager, dat een verbinding vormt tussen de gevelbekleding en de betonnen plint. Het zichtbare deel van het rooster wordt gelakt in de kleur van de gevelbekleding. Onder de wandbekleding wordt topventilatie voorzien.

Net als de luchtroosters moeten de afwerkingsstukken worden gemonteerd om een opening af te dekken.

Meetcode: meeteenheid: vierkante meter (m²) in Forfaitaire Hoeveelheid (FH).
Meetcode: ontwikkelde netto-oppervlakte inclusief raam- en deuropeningen, hoekprofiel, onderste slab, schroeven, tests, primaire en secundaire structuur, rooster in gegalvaniseerd staal bevestigd in een kader recht tegenover de ventilatieopeningen, staalkader voor deuren en ramen alle voorstellen inbegrepen en alle noodzakelijke benodigdheden voor een perfecte uitvoering..

07.05 DEUREN

07.05.40 Sectionale poort

Algemeen

Materiaal :

De secties van de assemblage van het geraamte zijn bepaald naargelang van de afmetingen van de deur en van het gewicht van de bekleding om de stevigheid van het geheel te verzekeren.

Uitvoering:

Voor de uitvoering van de schuine verwijding, worden de nodige gegevens met betrekking tot de afmetingen en de beweging van de deur geleverd door de opdrachtnemer, wat de muuropening en de breedte van de aanslagen bepaalt.

Het kozijn van de deur wordt tegen de ruwbouw bevestigd met profielen in verzinkt staal en bouten in roestvrij staal.

07.05.43 Elektrisch bediende Industriële sectionaalpoort geïsoleerde met aluminium bekleding.

Beschrijving

WERKING

Bij de opening van de industriële poort schuift ze langs de gevel zodat men over een vrije ruimte beschikt rond de opening en de opening volledig vrij is.

STRUCTUUR VAN DE DEUR Maximale afmetingen van 3600x3400 mm (BxH) Tru-doors type.

De deur bestaat uit een geanodiseerd aluminium-Prisma frame en 600 mm hoge secties, waarvan de specifieke hoogte kan worden bereikt door de hoogte van de bovenste sectie aan te passen. De secties zijn 42 mm dik. Elk paneel heeft horizontale en verticale verstevigingen om de stevigheid van het geheel te garanderen en is bekleed met een bekledingsplaat die identiek is aan die beschreven in artikel 07.04.28.

Het gewicht van de aluminium gevelbekleding zal 22 kg/m² bedragen.

De deur en de gevelbekleding liggen in hetzelfde vlak en vormen een harmonieus geheel..



Het resultaat is dat de bekleding van de sectionaaldeur in hetzelfde vlak ligt als die van de gevel. De voegen zijn gereduceerd tot een minimum van 5 mm en de uitsparingen in de bekleding volgen de afmetingen van de geïsoleerde panelen. Het oppervlak van het deurblad (binnen en buiten) is afgewerkt met aluminium platen die in dezelfde kleur zijn gelakt als de gevelbekleding. Inwendige stalen strips zorgen voor een stevige bevestiging van de scharnieren en roldeuren.

De secties bestaan uit een kern van 40 mm zelfdovend polyurethaanschuim, dat door middel van warmte in een doorlopende ketting is aangebracht en aan beide zijden is ingeklemd tussen 2 stalen platen. Om het milieu te sparen is het polyurethaanschuim CFK-vrij en 100% recyclebaar.

Het gewicht van de afzonderlijke secties bedraagt 10 kg/m². De K-coëfficiënt voor een gesloten poort (4x4 m), met dubbele beglazing geïnstalleerd, zonder deurtje, is 0,8 W/m² °C, in overeenstemming met de norm EN 12428.

Elke sectie is uitgerust met een goot voor opvang van water over heel de breedte. De poort is perfect waterdicht door het aanbrengen van waterdichtheidsvoegen in rubber tussen de secties, langs de ribben van de geleidingsrails, boven de bovenste sectie en onder de onderste sectie.

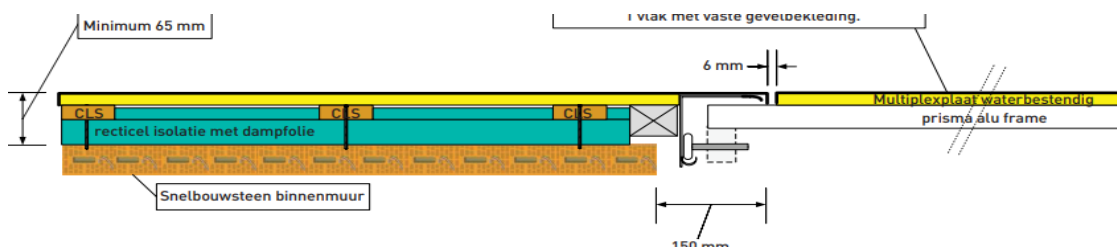
De weerstand tegen windbelasting voor een gesloten poort met of zonder deurtje bedraagt minstens 700 N/m².

De waterdichtheid voor een gesloten poort met of zonder deurtje bedraagt 70 PA in overeenstemming met de norm EN 12425, klasse 3.

De luchtdichtheid (8.5 m³/m²/h voor een gesloten poort, met of zonder deurtje (bij 50 Pa druk), stemt overeen met de norm EN 12426, klasse 2.

De buiten- en binnenkant is standaard voorzien van een verf van polyester en bestaat in standaard kleuren: Ral 9002 (witgrijs),.

De secties kunnen worden verkregen in Aluzink (buitenkant).



De poort is standaard uitgerust met **geïntegreerde bescherming tegen het klemmen van de vingers, een beschermkap in PVC op de rails of de wieltjes, beveiliging m.b.t. breken van de veer en breken van de kabel**. Bovendien beschikt de poort niet over uitstekende delen aan de binnenkant die kwetsuren kunnen veroorzaken bij het openen van de poort.

MOTOR :

De deur wordt uitgerust met een elektrische deurautomaat van het type Marantec STAI FU/I, die de sectionale poort kan bedienen tot een gewicht van 300 kg. De motor kan een standaard holle as van 25,4 mm of een gelagerde holle as bedienen. De motor kan worden aangesloten op een eenfasige 230V-voeding met frequentieomvormer en is geschikt voor 15 openingscycli per uur.

De motor wordt uitgerust met een CS320 externe besturingseenheid, die aan de muur in de garage wordt gemonteerd en ook 4 afstandsbedieningen ontvangt via een multi-bit, 868Mhz afstandsbediening voor bediening van buitenaf.

UITBALANCERING

Torsieveren houden de poort in perfect evenwicht tijdens de manipulatie. Een veiligheidssysteem tegen het vallen bij breuk van een veer is inbegrepen in de prijs.

De as die de haspelrollen in PVC bevat verlengt de levensduur van de kabels, maakt dat het gebruik van de poort stil is en is op een kogellager gemonteerd. Elke stalen ophangingskabel moet een weerstand tegen breuk hebben van minstens 6 keer het gewicht van de poort. De beveiliging tegen kabelbreuk voorkomt dat de poort valt in geval van breuk.

Uit veiligheidsoverwegingen moeten de kabels een bijkomende lengte hebben die in gesloten stand van de poort twee vrije omwentelingen rond de rolhaspels kan waarborgen.

De beweging van de poort vindt plaats via wieltjes in nylon of staal, die gemonteerd zijn op kogellagers, vastgezet op een gegalvaniseerde stalen as die vrij schuift in de wieltjeshouder.

Rekening houdend met de uitzettingscoëfficiënt, zijn de stalen begeleidingsrails speciaal ontworpen om de poort op een afstand van 25 mm van de opening te houden.

Aldus kan men eventuele schade aan de poort voorkomen.

Montage en dienst na verkoop

De montage van de poort zal worden uitgevoerd onder het toezicht en de verantwoordelijkheid van de fabrikant die moet vermelden dat hij beschikt over ervaring, over een montagedienst en over een degelijke dienst na verkoop. Een fabricage- of conformiteitsattest (attest II-B voor de manuele poorten en II-A voor de elektrische poorten) en een gebruiksaanwijzing worden standaard bij de poorten geleverd. Een onderhoudscontract van 3 jaar opgesteld door de fabrikant verhoogt de duurzaamheid van de poort.

Meetcode: per stuk volgens afmetingen in Forfaitaire Hoeveelheid (FH)).

Meetcode: volledige poort, levering en plaatsing met inbegrip van afwerking dagkanten, hoekijzers, raampjes, aanpassing van de rails, waterdichtheidsvoegen aan de buitenkant, testen, omnium onderhoudscontract gedurende 3 jaar, totale waarborg van 2 jaar en alle bijkomende werkzaamheden voor een perfecte uitvoering.

07.06 IJZERWERK

07.06.15a Ventilatioerooster voor gevel in gelakt aluminium

Materiaal:

Het rooster is samengesteld uit lamellen en een kader uit getrokken aluminium van 1,5 mm dikte. Het rooster biedt een goede waterdichtheid.

Het geheel is gelakt (meerdere lagen) kleur RAL MAT met minimumdikte 60 micron op gebichromateerde ondergrond.

Tekst van het officieel verslag van het WTCB nr. DE78A782 inbraakwerende klasse – in overeenstemming met ENV 1627.

Uitvoering:

Het kader heeft een dikte van 50 mm. De lamellen hebben een tussenafstand van 50 mm langs de buitenzijde.

Het rooster wordt voorzien van een rastering tegen insecten en knaagdieren in RVS 304/18/8 – 2,3 x 2,3 mm

Vasthechting aan de steunen door middel van haakankers in gegalvaniseerd staal.

Afmetingen volgens plan.

Een staal wordt ter goedkeuring aan de verantwoordelijke vertegenwoordiger van de gedelegeerde ambtenaar voorgelegd.

Aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Meetwijze: meeteenheid: stuk (st) volgens type en maten.

Meetcode: Levering en plaatsing. Plaatsing van de elementen van alle maten, met inbegrip van verbindingsstukken en waterdichtingen.

07.06.27 Stootpaal (bolder)

De boorden van de sectionale poorten en de randen van de gebouwen worden tegen de voertuigen beschermd door middel van stootpalen.

Omschrijving:

Stalen buis S 235 JR warm verzinkt, 8mm dik en met een diameter van 25cm.

De buis wordt gevuld met beton van de samenstelling volgens Deel 2 Stabiliteit (mini beton 30/35 EE3).

Hoogte 80cm zichtbaar boven de afgewerkte vloer.

De kenmerken van het vereiste staal zijn beschreven in BB stabiliteit hoofdstuk 9.

Plaatsing en verankering

De buis is verankerd in de vloerplaat: de wachtwapeningen worden voor het betonneren vastgemaakt in de buis (zie detail).

Meetcode: stuk volgens afmetingen in Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetcode: Plaatsing van stalen element volledig afgewerkt inclusief warme verzinking, wapeningen, opvulbeton, eventuele uitsnijdingen van de vloerplaat (indien uitgevoerd na de realisatie van de vloerplaat) en alle noodzakelijke werkzaamheden voor een perfecte uitvoering.

07.06.36 Dagkant en dorpel in verzinkt staal.

Omschrijving

Deurdorpel :

Plaat in ' L'- vorm

Lengte: breedte van de sectionaalpoort

Breedte: afdekking van minstens 20 cm.



Minimale bevestiging conform EN 795.
Elastische voeg
Model en productieplan voor te leggen aan de Architect.

Meetcode: stuk volgens afmetingen en type opening in Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Meetcode: volledig geheel per deur en een drempel. Geheel in staal volledig afgewerkt inclusief warme verzinking, verbindingstukken, productieplan en alle noodzakelijke werkzaamheden voor een perfecte uitvoering.

07.08 AFWERKING VAN DE VOEGEN

07.08.22 Voegafdichtingsband uit polyurethaanschuim

Materiaal:

De voegafdichtingen bestaan uit een geprecomprimeerde voegband uit polyurethaanschuim doordrenkt met een impregneermiddel op basis van chloorparaffine en neopreen. De voegband is voor plaatsing samengedrukt en zwelt na plaatsing langzaam op tot 20% van zijn nominale dikte en sluit de voeg slagregendicht af.

De kleur is antracietgrijs / lichtgrijs

Afmetingen: De bandbreedte bedraagt minstens tweemaal de voegbreedte.

Het materiaal heeft een technische goedkeuring.

Uitvoering:

De banden worden in zo groot mogelijke lengten en rechthoekig uitgevoerd en worden geplaatst volgens de voorschriften van de fabrikant.

De zichtzijde **is verdiept uitgevoerd.**

Meetwijze: Pro Memorie (PM) inbegrepen in 07.05.40

07.08.40 Voegvullingen met elastische mastiek

Algemeen

Het betreft het opspuiten van:

- gevelvoegen (tussen gevelelementen en aansluitvoegen tussen schrijnwerk en gevel).
- structuurvoegen (uitzettingsvoegen, zettingsvoegen en voegen van lichte gevels).

Materiaal:

De mastiek is aangepast aan het voegtype (vorm, grootte, vervorming), de belastingsgraad en is verenigbaar met de omliggende materialen.

Uitvoering:

De uitvoering van de voegvullingen zal gebeuren volgens TV 107 van WTCB en overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant.

Voor het aanbrengen van de mastiek wordt de ondergrond stof- en vetvrij gemaakt; desgevallend wordt een primer aangebracht om een goede hechting te verzekeren.

Bij gevaar van een niet gelijkmatige verlenging van de voegvulling wordt een antikleeflaag op de voegbodem geplaatst.

Overtollig materiaal en vlekken worden verwijderd.

07.08.41

Voegvulling met elastische kit op basis van polysulfiden

Materiaal:

Elastische kit op basis van polisulfiden met 2 componenten volgens STS 38.03.61.13.2

De kit behoort tot de klasse VI volgens TV 107 van WTCB.

De kleur is te bepalen door de leidend ambtenaar.

Uitvoering:

- * Kitvoegen tussen gevelelementen worden uitgevoerd volgens TV 124.van WTCB
De voegbodem is voorzien onder het artikel schrijnwerk

De voegdiepte bedraagt minstens de halve voegbreedte met een minimum van 15 mm.

De voegen worden zuiver en rechtlijnig afgewerkt met een zeepoplossing voor de huidvorming.

De zichtzijde is lichtelijk hol uitgewerkt en **verdiept**.

De plaatsing van een nieuwe voeg omvat eveneens de eventuele verwijdering van de bestaande voeg en de voorbereiding van de steun (ontvetting) om er de nieuwe voeg opnieuw op aan te brengen.

Meetwijze:

Pro Memorie (PM) (artikel 07.05.40)

07.09 BORSTWERINGEN, LEUNINGEN, HANDLEUNINGEN, LADDERS

07.09.00 Stalen smeedwerk

Algemeenheden

De aanduidingen die voorkomen op de plannen van de architect, op schaal 2% en 10%, laten de aannemer toe zich een idee te vormen van het uit te voeren werk, en zijn offerte met kennis van zaken op te stellen. Het ijzerwerk zal worden uitgevoerd overeenkomstig de detailplannen, door de aannemer opgesteld, en door de leidende ambtenaar goed te keuren.

Er wordt aan herinnerd dat de veiligheidselementen (leuningen, trapleuningen,...) moeten beantwoorden aan de voorschriften van de norm NBN S21-204: specifieke normen voor schoolgebouwen en aan de norm NBN S 23-002 voor de bepaling van de afmetingen van de beglazing in borstwering.

De vereiste kenmerken van het staal staan beschreven in het BB stabiliteit hoofdstuk 9

Behandeling der metalen:

De te schilderen stalen zullen tegen roestvorming worden beschermd door metallisering met zuivere zink, na krachtige zandstraling.

De te beschrijven binnenelementen uit staal krijgen een beschermende verflaag (zinkchromaat bijvoorbeeld) vooraleer ze op de werf worden geplaatst.

De aannemer zal er zorg voor dragen dat geen enkel metalen gedeelte beschadigd geraakt of roest als gevolg van de plaatsing of de opslag.

De elementen uit roestvrij staal zullen tijdens hun transport beschermd worden, de verbindingen op de werf zullen uitgevoerd worden door mechanische bevestiging met schroeven of bouten uit roestvrij staal. (Geen laswerken op de werf)

Bevestigingstechniek

De aandacht van de aannemer wordt gevestigd op het feit dat bepaalde delen van het ijzerwerk dienen te worden bevestigd in ruwbouwdelen, die zichtbaar zullen blijven. De bevestigingen zullen dus met de grootste zorg worden aangebracht. De doorboringen zullen steeds worden uitgevoerd met een elektrische boor, die zal uitgerust zijn met zorgvuldig gekalibreerde boorijzers.

In metselwerk zal steeds de volledige baksteen worden verwijderd. Na de plaatsing zal een nieuwe baksteen of een op maat afgezaagd element worden ingewerkt.

De bevestiging in de raamwerken gebeurt altijd door inklemming of vastschroeven van de klemmen in het kozijn. Deze inklemming zal beschermd worden door een impregneermiddel of een beschermingsproduct vooraleer het siersmeedwerk geplaatst wordt.

Behandeling in de werkplaats en plaatsing op de werf

Voor de afgewerkte metalen elementen waarvan de plaatsing op de werf geen bijkomende afzaging, doorboring, lassing of andere bewerking meer vereist, wordt de beschermende behandeling steeds uitgevoerd in de werkplaats. Iedere inbreuk op dit artikel zal de weigering van de desbetreffende stukken veroorzaken, zelfs indien zij reeds werden samengesteld of geplaatst.

Alleen de te schilderen metalen binnenelementen mogen afwijken van deze regel, op voorwaarde dat elk zaagvlak onmiddellijk wordt beschermd door het bijwerken van de beschermende verflaag, met inbegrip van alle door de fabrikant aangegeven voorbereidende behandelingen.

07.09.45

Borstweringen in gegalvaniseerd staal

Omschrijving:

Borstweringen met handleuning in gegalvaniseerd staal volgens aanbestedingsplannen nr: ADJ011 en ADJ 012.

Borstwering voor bordes of trap van 1.10m hoog.

Totale lengte volgens plannen voorzien van verticale spijlen diameter 25mm, tussenruimte 110mm.

Elke 1,10m wordt een verticale steun van 48mm voorzien behalve op trapboom.

Handleuning samengesteld uit een ronde buis met diameter 50 mm, een buis van 50/100 mm diameter ondersteunt de basis van de verticale spijlen, het geheel is gelast.

Het staal is 2mm dik.

Een te openen deel van 2 x 1m = 2m breed is voorzien tegenover de dubbele deur om voorwerpen tussen de garage en het magazijn te laten passeren. De gesloten eenheid moet dezelfde weerstand tegen duwkracht bieden als het vaste deel van de reling.

Uitvoering:

De constructies in gebeitst staal worden gezandstraald en dan gegalvaniseerd. Galvaniseren geschiedt door onderdompeling in een warm bad volgens de voorschriften van artikel 14 van deel X, aangevuld met de NBN 657. Het minimaal oppervlaktegewicht van de bekleding is gemiddeld over heel de monsterneming: 400 tot 450 g/m².

De borstwering is vastgemaakt aan de steunwand, aan de rand van de plaat of van de trapboom met minstens 4 dubbele bevestigingen diam M12mm en vastgezet met zetspecie met 2 componenten op basis van synthetische harsen per strekkende meter borstwering.

De geplaatste trapleuningen moeten beantwoorden aan volgende testen en proeven:

- Elastische stabiliteit: zijdelingse trekkracht van 167 kg/m;
- Weerstand: zak glaskogels van 40 kg, losgelaten van op een hoogte van minstens 175 cm en opgehangen op 275 cm van het impactpunt;
- Verticale kracht 100 kg/m
- Overeenstemming met het ARAB.

De aansluitingen op de bouwplaats worden uitgevoerd met bouten van hoge weerstand

De gelaste assemblages worden uitsluitend in de werkplaats uitgevoerd.

Minimale bevestiging conform EN 795 met een maximale kracht van 15 kN.

De vereiste kenmerken van het staal staan beschreven in het BB stabiliteit hoofdstuk 9.

De bevestigingsmiddelen moeten worden goedgekeurd door de architect en de bevestigingsbouten moeten in gegalvaniseerd staal of roestvrij staal zijn.

Het detailplan moet worden voorgelegd ter goedkeuring van de leidende ambtenaar.

Meetwijze: meeteenheid: strekkende meter (m) volgens type.

Meetcode: Installatie van volledig afgewerkte stalen elementen, openingsdelen, 2 bodemrails, inclusief thermisch verzinken, verbindingdelen, productietekeningen en alle benodigde details voor een perfecte installatie..

HOOFDSTUK 9 - VLOEREN

09.01 ONDERVLOEREN EN THERMISCHE VLOERISOLATIE

Gemeenschappelijke voorschriften met betrekking tot alle vloerbekledingen.

De plannen van de architect bevatten inlichtingen met betrekking tot de verdeling der verschillende soorten vloerbekledingen.

Ter zake wordt eveneens verwezen naar de betekenis der conventionele symbolen.

De technische aanduidingen met betrekking tot de juiste samenstelling der materialen, hun weerstand en de regelmatigheid van hun afmetingen zullen worden bijgevoegd bij de voor te leggen monsters.

Van alle bekledingen zullen monsters ter goedkeuring worden voorgelegd aan de directie der werken, en dit ten minste zes weken voor de vroegste datum, aangegeven in de planning voor de definitieve keuze van deze bekleding.

Gemeenschappelijke voorschriften met betrekking tot alle soorten betegelingen

De offertes dienen rekening te houden met het gevraagde kleurengamma, maar moeten eveneens de gebeurlijke prijstoeslagen voor de andere kleuren vermelden.

De offertes dienen rekening te houden met de breedte en de kleur der voegen, die voorzien zijn voor de plaatsing van elk soort betegeling.

Gemeenschappelijke voorschriften met betrekking tot gelijkde bekledingen

De plaatsing door lijming op de volledige oppervlakte zal worden uitgevoerd op een perfect droge ondervloerlaag.

Met dit doel dienen door de uitvoerder van het werk nauwkeurige voorzorgsmaatregelen te worden genomen.

Door het feit zelf het werk te aanvaarden, waarborgt deze de onberispelijke gedraging der bekleding, in het bijzonder ter hoogte van de voegen.

De algemene aannemer zal in zijn inschrijving en in de planning rekening houden met de omgevingsvoorwaarden, die nodig zijn voor de plaatsing van deze bekledingen.

09.01.10 Ondervloeren

Algemeen

De op de plannen en in de lastenboeken en opmetingsstaten vermelde dikten werden genomen vanaf het theoretische bruto-peil van de betonnen vloerplaat tot het bovenste peil van de eindbekleding, waarvan de dikte varieert naargelang het geval. Voor de gewone ondervloerlagen wordt de dikte berekend na aftrek van de gevraagde theoretische dikte van het akoestisch isolatiemateriaal.

De NBN EN 13813 'Ondervloermaterialen en ondervloeren' is van toepassing. De Belgische referentiedocumenten die over dit onderwerp gepubliceerd werden, zijn NIT 189 van het WTCB en de STS 44 zijn eveneens van toepassing. Deze laatste leggen een drukweerstand op van 22,5 N/mm² voor de ondervloeren op basis van cement en 25 N/mm² voor de ondervloeren op basis van anhydriet.

Bij twijfel over de prestatie van de ondervloer worden de proeven die voorzien zijn door NIT 189 ten laste van de aanneming uitgevoerd.

Niveau: de tolerantie voor de verschillen naar boven en naar beneden tussen de hoogtemarkeringen die 20 m van elkaar gescheiden zijn, bedraagt maximaal 3 mm.

Uitvoering:

De uitvoering gebeurt volgens STS 44. De nivelleringslaag wordt geplaatst na de bepleisteringen, metselwerk- en betonsokkels, en na de plaatsing van het buitenschrijnwerk en de beglazing. Tocht en intense straling moeten voorkomen worden. De aannemer zal er zich van vergewissen dat het plaatsingsoppervlak beantwoordt aan de vereisten van STS 44.06 en zal het in voorkomend geval in die zin bewerken. De uitvoering van zijbanden, de krimp- en bewegingsvoegen is in dit artikel begrepen. De afstand tussen de zichtbare voegen is minstens 5 m.

De ondervloeren worden aangebracht na voorafgaandelijk reinigen van het grondvlak, en worden geprofileerd en vlak afgetrokken.

Randbekistingen zijn in dit artikel inbegrepen. De ondervloeren worden los van de wanden gelegd door tussenvoegen van stroken geëxpandeerd polystyreen, van minstens 5 mm dik. De zettingsvoegen van de constructies worden eveneens in de ondervloer uitgespaard.

De ondervloer wordt uitgevoerd in overeenstemming met STS 44.12.12. Het afgewerkte niveau houdt rekening met een vloerbekleding uit: **tegels en vinyl**
Vlakheidsklasse: **A** (STS 44.07.3.) na te leven.

09.01.11 Gewone ondervloer

Materiaal:

Betonsamenstelling: beton H volgens index 21.71 van het T.B. 104.

Dikte: **8 tot 10 cm.**

Uitvoering:

De ondervloer wordt aangebracht in vakken van maximum **5 x 5 m**. De voegen worden uitgespaard en gevuld met geëxpandeerde polystyreenstroken, of gezaagd.

Aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Meetwijze: meeteenheid: vierkante meter (m²).

Meetcode: netto uit te voegen oppervlakte.

09.03 INDUSTRIELE VLOEREN

09.03.20 Cementgebonden bedrijfsvloeren in twee lagen met slijtlaag

Algemeen

Materiaal:

De bedrijfsvloer bestaat uit beton en is voorzien van een slijtlaag. Peil, horizontaliteit of helling, vlakheid en toleranties beantwoorden aan hoofdstuk 4 van de Technische Voorlichting 122 van het W.T.C.B.

Uitvoering:

De uitvoering gebeurt volgens STS 44 en de bepalingen van hoofdstuk 6 van voormelde Technische Voorlichting. De vloer wordt aangebracht na de bepleisteringen, metsel- en betonsokkels en na de plaatsing van buitenschrijnwerken en beglazingen. Vooraf moet de aannemer er zich van vergewissen of het legvlak beantwoordt aan de eisen gesteld in STS 44.06 en maakt het zonodig geschikt. Rand-, scheidings- en krimpvoegen zijn te voorzien volgens hoofdstuk 6 6.4 van de TV 122 van het W.T.C.B. De afstand tussen de krimpvoegen bedraagt hoogstens 5 meter. Tocht en intense straling zijn te weren. De pas afgewerkte vloer wordt behandeld met curingcompound om een te vlugge uitdroging te voorkomen.

09.03.21 Gepolijste industriële betonvloer

Materiaal:

De bedrijfsvloer wordt uitgevoerd als dekvloer op een bestaande draagvloer en bestaat uit beton voor gewapend beton conform Bundel 4.1 met karakteristieke druksterkte R'wk **18,5 N/mm²**, met inachtnaam dat de waterdosering leidt tot een consistentie die kleiner is dan 1,9 door spreiding en kleiner dan 13,5 door zakking. De industriële monolietvloer wordt geplaatst op een plaat in gewapend beton.

De top- of slijtlaag is samengesteld:

volgens STS 44.32.11.2: één volume cement, sterkteklasse 40 of 50, al dan niet gekleurd met oker of metaaloxiden, voor één volume kwarts (waarvan een zeker percentage door korund mag worden vervangen) hetzij 7 kg cement voor 10 kg kwarts per m² oppervlak.

Kleur van de toplaag: **keuze van architect.**

Antislip-oppervlaktetextuur (TV 122 hoofdstuk 6 6.64): **fijne microruwheid**

Wapening : 6/6/15/15 minimum en staal kwaliteit BE 500.
Dikte van de vloer: minimum **110** mm waarvan **15** mm toplaag.
Te verwachten belastingen: **50** daN/cm² (STS 44-07-4).
De proeven op de slijtweerstand met de Amslermachine geven een slijtage van hoogstens 1,5 mm (NBN B 15-223).

Uitvoering:

Na voorbereiding van de ondergrond, wordt eerst een visqueen aangebracht. De toplaag wordt verdicht en gepolijst tijdens het verhardingsproces van het beton, tot de gewenste oppervlaktetextuur bekomen wordt. De structurele dilatatievoegen, fractionerings- en ontkoppelingsvoegen worden voorzien overeenkomstig hoofdstuk 6, 6.4 van de TV 122 van het WTCB. Zij worden in het zichtvlak gevuld met **een elastische kit**.

De afstand tussen dilatatievoegen bedraagt maximum 5 m.

De vloer wordt gelegd met een helling van 10 mm per m naar de waterafvoergeulen toe.

Betreft In het garagegebied in de richting van de centrale afvoerkanal

Meetwijze: meeteenheid: vierkante meter (m²) in Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

meetcode: netto uit te voeren oppervlakte inbegrepen, visqueen, wapeningsnet, schuren, kwarts, kleuring, soepele voegen en ontkoppelingsvoegen en alle bijkomende werkzaamheden voor een perfecte toepassing..

09.05

HALFSOEPELE VLOERBEKLEDINGEN

09.05.30

Bevloeringen uit linoleum

Algemeen

Materiaal:

De linoleum beantwoordt aan index 08.4 van het TB 104, aangevuld door de omzendbrief BG. nr. 12.91, nr. P.36.351 van de Regie der Gebouwen.

Uitvoering:

De bevoering wordt geplaatst volgens de voorschriften van index 08.4 van het TB 104 en rekening houdend met wat volgt.

De linoleum wordt opgeslagen in een droog en verlucht lokaal, de temperatuur bedraagt er minstens 17°C. Linoleumrollen worden verticaal gestockeerd.

Indien de temperatuur lager dan 15°C is, mag de linoleum niet worden geplaatst.

Het plaatsen gebeurt uitsluitend door het verlijmen over de ganse oppervlakte.

De plaatsing van de linoleum omvat eveneens:

- het voorbereiden van het draagvlak, verwijderen van puin, afval, vreemde stoffen, gips, vetten, enz...
- het repareren van de draagvloer (dekvloeren) met aangepaste mortels; de bijwerkproducten beantwoorden aan STS 45.91.
- het controleren volgens de C.M.-methode van het vochtigheidsgehalte van de dekvloer. Voor een hechtende dekvloer moet eveneens het vochtigheidsgehalte bepaald worden van het isolatiebeton en van de draagvloer.
Het maximaal toegelaten vochtgehalte is 2 % voor cement gebonden dekvloeren en 0,8 % voor anhydrietdekvloeren.
- het verplichtend egaliseren van het oppervlak en het puimen ervan. Er wordt steeds een primerhechtingslaag en een primerisolatielaag aangebracht; de primers zijn aangepast aan de aard van de onderlaag (dekvloer) en aan de aard van de egalisatieproducten.
- het voorstrijken met een aangepast voorstrijkmiddel van de dekvloeren uit synthetisch anhydriet. Dit product moet aanbevolen zijn door de linoleumfabrikant en het wordt vooraf ter goedkeuring aan de leidend ambtenaar voorgesteld.
- het walsen in twee richtingen van de gelegde banen en het belasten van de naden en randen met zandzakjes.
- het opkuisen en reinigen van de vloer, inbegrepen het verwijderen van de overtollige kit.

- het aanbrengen van een was en het boenen ervan, of het aanbrengen van een zelfglansemulsie. De zelfglansemulsie mag in de fabriek aangebracht worden.

09.05.33 **Bevloering uit linoleum met gemarmerde structuur**

Materiaal:

De linoleum heeft een gemarmerde structuur. De kleur en de structuur zijn te kiezen door de leidend ambtenaar uit het volledig productiegamma van de fabrikant.

Er kunnen verschillende kleuren en structuren gekozen worden.

De linoleum is **3,2** mm dik.

Uitvoering:

De linoleum wordt gelegd in banen.

De naden van de banen worden onderling gelast door het insmelten van een linoleumlasdraad. Vooraf worden de naden uitgefreesd.

Aard van de overeenkomst: Vermoedelijk Hoeveelheid (FH).

Meetwijze: Meeteenheid: per vierkante meter (m²).

Meetcode: netto uit te voeren oppervlakte met inbegrip van egaline voor de voorbereiding van de drager en lijmen, lassen van de voegen en perfect rechthoekig uitsnijden van de randen. Soepele voeg tussen linoleum en wand of plint en alle bijhorigheden.

09.08 PLINTEN

09.08.60 **Houten plinten**

Algemeen

Materiaal :

Het hout voldoet aan STS 52.04 en is van schrijnwerkerskwaliteit.

De plinten worden geleverd in lengten van ongeveer 3 m.

Uitvoering:

De plinten worden voor de plaatsing zuiver geschaafd en glad opgeschuurd.

Voor de plaatsing wordt op alle vlakken de eerste laag van het procedé C2 volgens STS 52.04.33.2 aangebracht. In de gemetste en betonnen wanden worden gaten geboord waarin kunststofpluggen gedreven worden. De plinten worden vastgevezen.

De afstanden tussen de vijzen worden evenwichtig verdeeld en mogen niet groter zijn dan 60 cm.

De hoeken worden in verstek uitgevoerd. In de lengte worden de plinten verbonden met een schuine voeg.

09.08.62 **MDF vochtwerende plinten**

Materiaal:

De plinten zijn uit **vochtwerende MDF (groen)**.

De plinten zullen gesneden worden in een vezelpaneel met gemiddelde dichtheid of MDF met een volumieke massa van min. 750 kg/m³

De aanneming moet de technische fiche van herkomst en de specificatie van de voorgestelde MDF ter goedkeuring voorleggen.

Netto geschaafde afmetingen : **12 x 50 mm**.

Vorm : bovenzijde **licht afgeschuind**.

De plinten zullen voorafgaand aan hun plaatsing geschilderd worden voor de 2 eerste lagen (primer en eerste laag)

Uitvoering :

De bevestiging gebeurt met inox schroeven (min 5/m).

De schroefkoppen worden verdiept ingeklopt en met artificieel hout afgedekt.

De omtrekvoeg onder de plinten wordt gevuld met siliconenkit, kleur te bepalen door de architect.

Na de plaatsing worden de plinten geschilderd (tweede laag) en efficiënt beschermd tegen vuil.

Bevestiging met spijkers is verboden

Aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (FH).

Meetwijze: Meeteenheid: per meter (m).

Meetcode: uit te voeren nettolengte met inbegrip van de schilderwerken, bevestiging met schroeven en houten doppen en alle bijkomende noodwendigheden voor een perfecte toepassing.

09.09 TUSSENDEURDORPELS

09.09.10 Tussendeurdorpels uit natuursteen

Algemeen

Materiaal :

De tussendeurdorpels beantwoorden aan de bepalingen van STS 45.09.

Een volledige reeks monsters is ter goedkeuring aan de leidende ambtenaar voor te leggen. De kleur van de voegmortel is te kiezen door de leidende ambtenaar.

Uitvoering :

De tussendeurdorpels worden geplaatst zoals beschreven voor de vloertegels in STS 45.30.5.

De plaatsing van de tussendeurdorpels omvat :

- het voorbereiden van het draagvlak, verwijderen van puin, afval, vreemde stoffen, gips, vetten, enz.....,
- het controleren van de hoogtepeilen,
- het bevochtigen van het draagvlak,
- het aanbrengen van de onderbouw,
- het plaatsen van de tussendeurdorpels,
- het opgieten en/of opvoegen,
- het opkuisen en reinigen van de tussendeurdorpels, inbegrepen het verwijderen van alle vlekken van legmortel en voegspecie.

09.09.11 Tussendeurdorpels uit blauwe steen

Materiaal :

De tussendeurdorpels van blauwe steen zijn van Belgische herkomst en beantwoorden aan STS 45.32, STS 45.09.12.3 en de TV 156 van het W.T.C.B., categorie C.

Dikte : **20** mm.

Uitzicht van de dagvlakken " natte" afwerking (TV 156 index 3.31) : **blauw gezoet**.....

De zichtbare randen worden lichtjes afgerond.

Gemiddelde druksterkte : 130 N/mm².

Uitvoering :

De tussendeurdorpels worden geplaatst volgens STS 45.32.5 op een droog en proper zandbed,

*dikte 20 mm indien de beschikbare hoogte groter is wordt eerst uitgevuld met een laag beton H.

*dikte 10 mm bij plaatsing op een verwarmde draagvloer. In dit geval zijn bovendien de bepalingen van STS 45.32.8 van toepassing.

De tussendeurdorpels worden vervolgens geplaatst in een legmortel, dikte 15 mm. Deze mortel is samengesteld uit :

*250 kg cement, sterkteklasse 30, en 50 kg vette kalk per m³ half scherp zand.

*175 kg cement, sterkteklasse 30, en 175 kg hydraulische kalk per m³ half scherp zand.

De voegen worden na 2 dagen gevuld met een basterdmortel. De voegbreedte bedraagt 3 mm.

*De tussendeurdorpels worden op het niveau van de aangrenzende vloeren geplaatst.

*De tussendeurdorpels worden **2 / 3 /** mm hoger geplaatst dan de aangrenzende vloeren.

Een uniforme nuancering is vereist in één en hetzelfde lokaal.

Toepassing : volgens plannen rechts van baaien met materiaalwissel

Aard van de overeenkomst : Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Meetwijze : meeteenheid :per vierkante meter (m²).

meetcode : netto uit te voeren oppervlakte, stukken kleiner dan 10 dm2 worden gerekend voor 10 dm2.

09.10 VLOERACCESSOIRES

09.10.60 Tussendeurlat in Inox 18/8

Materiaal:

Lat in INOX18/8 met doorsnede 30/5 mm.

Uitvoering:

Geplaatst op de snede en verankerd in de ondervloer. De boorden van de lat vallen samen met de voegen van de betegeling

Toepassing:

Bij elke overgang tussen verschillende materialen en telkens waar de betegeling stopt. Afwerking van de kanten van de betegeling rechtover elk handelspand en elke technische lokaal deuren.

Aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Meetwijze: Meeteenheid: per meter (m).

Meetcode: Netto uit te voeren lengte. Levering en plaatsing, met inbegrip van alle bijkomende werken:

HOOFDSTUK 10 - WANDEN

10.02 ISOLATIEPLAAT

10.02.10 ISOLATIEPLAAT +:

Materiaal: :

Thermische dubbeling bestaande uit een standaard gipsplaat ABA 9,5 mm dik en een laag isolatiemateriaal in polyurethaan van 80 mm gekleefd op de binnenkant. Het geheel "plus" is volledig afgedicht voor gas en waterdamp.

De platen worden aangebracht door lijming met behulp van Pleister-L. Ze kunnen ook geschroefd worden op een houten of metalen structuur met aangepaste schroeven.

Gewicht: Ongeveer 30 kg/m³

Hygrothermische kenmerken

Soort plaat	Warmteoverdrachtscoëfficiënt (W/m.K)	Waterdampdiffusieweerstand μ
Plaat A ABA	0,25 (1)	10 (1)
Schuim PUR	0,023 (λ_d)	50.-100

(1) NBN EN 12524: 2000 - Materialen en producten voor de bouw - Hygrothermische eigenschappen - Nuttige waarden in tabel opgenomen

Code	Thermische weerstand R (m ² .K/W) (Berekend)
Thermische plaat 9,5 / 80	3.52

Klassen brandgedrag

Gipsplaat: A2 (2)

Schuim PUR: F (2)

isolatieplaat: B (2)

(2) NBN EN 13501-1: 2002 - Klassement brandgedrag van de producten en bouwelementen - Deel 1: Klassement van de testgegevens van brandgedrag

Voorzorgen voor de uitvoering

De uitvoering gebeurt strikt volgens de voorschriften van de fabrikant.

Veiligheidsfiche beschikbaar op verzoek; raadpleeg onze technische dienst.

Een verzorgde uitvoering om een perfecte waterdichtheid van heel de gevel te verzekeren.

Uitvoering :

De isolatieplaten moeten worden geïnstalleerd volgens de instructies van de fabrikant. De voegen tussen de platen worden indien nodig opgevuld met isolatieschuim. De panelen worden in elkaar geschoven en het volledige paneel wordt bepleistering. Deze bepleister wordt volledig geschuurd en is klaar om te schilderen.

Aard van de opdracht: Totaalprijs (TP)

Meting: meeteenheid: vierkante meter (m²) inbegrepen het waterdichtmaken van de voegen, de volledige bespleistering, de geschuurde afwerking klaar om te schilderen.

Openingen groter dan 0,50 m² worden in mindering gebracht.

10.04 MUURBEPLEISTERING

10.04.30 Kalk- en gipsbepleisteringen

Algemeen

Materiaal:

De bepleistering wordt uitgevoerd met een op de bouwplaats bereide of een in een fabriek voorbereide mortel.

Uitvoering:

Het draagvlak moet schoon, stabiel en gelijkmatig zijn. De bepleistering wordt uitgevoerd overeenkomstig index 42.5 van het TB 104. Bepalesten op metselwerk en/of beton mag pas gebeuren nadat de krimp ingevolge opdrogen, voltrokken is (minstens 1 maand).

Alle buitenhoeken, zowel horizontaal als verticaal, worden verstevigd met beschermingshoeken over de volledige lengte en/of hoogte. Het type en de bevestigingswijze worden aan de leidend ambtenaar ter goedkeuring voorgelegd.

Ter plaatse van bewegingsvoegen in het draagvlak, wordt een voeg in de bepleistering aangebracht.

Scheuren en de overgangszone tussen twee verschillende materialen worden door een gewapende bepleistering overbrugd. Als wapening gebruikt men een 20 cm brede, te nagelen strook van metaalgaas, te kleven nylonnet of glasvezel wapening.

Te diepe uithollingen (meer dan 20 mm) worden geëffend met een grondlaag.

Mortel met hydraulische bindmiddelen mag niet bij temperaturen beneden de 5° C verwerkt worden. Bij warm en droog weer treft de aannemer de nodige maatregelen om scheurvorming te voorkomen.

Gladde betonvlakken worden voorbehandeld met een hechtingslaag bestaande uit een met zand vermengde kunstharsdispersie met hoge alkaliconsistentie a rato van 300 g/m².

De binnenbepleistering wordt uitgevoerd na de afwerking van alle ruwbouwelementen die ermee in contact komen.

- na plaatsing van de buitenraamwerken en –deuren en hun glas,
- na plaatsing van de kokers,
- na plaatsing van de leidingen,
- na plaatsing van de beugels,
- na plaatsing van de ingewerkte elektrische buizen,

MAAR:

- voor plaatsing van de binnendeuren,
- voor plaatsing van het binnenschrijnwerk,
- voor plaatsing van de betegeling en vloerbekledingen,
- voor de elektriciteitsdraden getrokken worden.

De bepleistering wordt krachtig op de vochtige drager met een truweel aangebracht daarna met de lat effen gestreken door een beweging van beneden naar boven.

De aannemer plafonneerder zorgt na zijn werk voor de volledige reiniging van de lokalen, tijdens de uitvoeringswerken van de bepleistering zal er een efficiënte bescherming van de raamwerken, lijsten en glaswerk geëist worden.

Er zullen helemaal op het einde aansluitingen van de bepleisteringen worden uitgevoerd wanneer alle bouwvakkers hun werk volledig beëindigd zullen hebben, onmiddellijk voor de schilderwerken.

Alle beton dat bepleisterd zal worden wordt met ruw bepleisterd met cement vooraleer de eerste laag wordt aangebracht. Deze beraping bestaat uit het aanbrengen met een truweel van een vloeistof die deels bestaat uit cement en deels uit Rijzand zodat de oppervlakten ruw blijven vooraleer de bepleisteringen er worden op aan gebracht. Deze beraping zal 2 of 3 dagen voor de plafonnering worden uitgevoerd.

10.04.32 Gipsbepleistering met voorbereide mortel

Materiaal:

De pleistermortels beantwoorden aan index 42.8 van TB 104.

Uitvoering:

Het aanmaken van de mortel en de uitvoering van het pleisterwerk gebeurt strikt volgens de richtlijnen van de fabrikant.

De bepleistering bestaat uit twee lagen met een totale gemiddelde dikte van 15 mm minimaal. De eindlaag wordt glad afgewerkt. Op een effen drager moet er vooraf een hechtlaag worden aangebracht.

U-vormige afwerkingsprofielen worden voorzien bij onderbreking van het pleisterwerk in volgende gevallen ; zettingsvoegen / uitzettingsvoegen / aansluiting tegen parement / aansluiting tegen de ramen / begrenzing van het pleisterwerk in de hoogte /...

Het type en de bevestigingswijze worden aan de leidend ambtenaar ter goedkeuring voorgelegd.

Afhankelijk van de uitvoering en de aard van het draagvlak en van het seizoen (weersomstandigheden) is voorafgaandelijk een grondering noodzakelijk met het oog op een degelijke aanhechting en een egaal aspect van de bepleistering. Hiertoe consulteert de aannemer verplichtend de fabrikant van de mortel. De eventuele grondering is in de prijs begrepen.

Aard van de opdracht: Vermoedelijk hoeveelheid (VH)

Meetwijze: meeteenheid: vierkante meter (m²)

Meetcode: netto uit te voeren oppervlakte, de spouwen van meer dan 30 cm² in mindering, met inbegrip van de gegalvaniseerde hoekprofielen, rails, bescherming van het schrijnwerk, voorbereiding van de drager, U-profielen en benodigdheden;

10.06 BINNENSCHRIJNWERK

Inleiding

Dit hoofdstuk heeft tot doel een beknopte beschrijving te geven van alle binnenschrijnwerk dat voorkomt in het gebouw.

De plannen, de tracés, de constructiedetails... worden steeds aan de Directie van de werken ter goedkeuring voorgelegd, en dit steeds vooraleer de uitvoering aangevat wordt.

Een gedetailleerde documentatie van de deurtypen, de scharnieren, het hang- en sluitwerk, en van speciale mechanismen, zal steeds aan de architect ter goedkeuring voorgelegd worden.

Materialen: (LB 104: 04.02 - 04.43 – 04.47 – 04.5 – 04.6)

Het fineerhout wordt vervaardigd volgens de meest moderne technieken, door middel van waterresistente lijmen, en met een bijzonder zorgvuldige uitvoering van de scherpe hoeken.

De kern van de wandpanelen, die behandeld zijn om een gelaagde bekleding te krijgen, zal volmaakt stijf zijn. Als een paneel gelaagd bekleed wordt, zal dit steeds aan weerszijden gebeuren.

10.06.20 Kozijnen in te schilderen staal voor hout binnendeuren (MTP 104/63)

Het geheel van deuren en metalen kozijnen werd in een erkend laboratorium getest volgens de NBN 713020 norm. Er zal een conformiteitsattest afgeleverd worden. De samenstellende delen van de kozijnen zijn uit eenzelfde plaat getrokken voor de dagkanten en de kozijnen en worden geassembleerd via zorgvuldig afgeslepen lassen. Deze plaat **overeenkomstig STS53** is perfect effen, gegalvaniseerd en heeft een nominale dikte van 1,5 mm. Het kozijn heeft een **breedte van 30 mm** aan de kant van de stiftscharnieren. Het kozijn aan de tegenovergestelde kant van het deurblad is **45 mm**.

Een inox schootplaat wordt loodrecht op de schoot van het slot geplaatst.

Het kantstuk aangepast aan de wanddikte zal uit **2 stukken** bestaan, behalve uit 2 stukken die in elkaar glijden op de plaats van de uitzettingsvoegen. **Een doorlopende en afneembare voeg uit zwarte PVC** is zonder lijmen verankerd in de cirkelvormige omtrekaanslag. Deze voeg wordt na het schilderen geplaatst zodat de deur op een optimale manier afgedicht wordt.

De omslag die de lijst vormt is 5 cm breed en is perfect glad. De lijsten hebben dezelfde breedte aan de twee zijden, en hun hoogte blijft overal gelijk. De lijsten bedekken de voeg tussen dagkanten en de wandbepleistering.

Door onderdompeling wordt in de werkplaats een eerste roestwerende verflaag met zinkchromaat aangebracht. Deze laag moet perfect droog zijn voor het transport.

De kozijnen worden geplaatst en door betonstorten verankerd in de muur (metselwerk of betonwand).

Toepassing:

Kozijnen voor alle binnendeuren in hout zoals aangegeven op de plannen (behalve specifieke ensembles opgenomen in de detailplannen). Voor de brandwerende deuren zal de plaatsing van de kozijnen zo uitgevoerd worden dat ze voldoet aan de geldende voorschriften voor deze materie (deurgeheel RF 1/2 uur).

Aard van de opdracht: Pro Memorie (PM): de kozijnen zijn inbegrepen in de artikelen ter omschrijving van de deuren.

10.06.50 Hang- en sluitwerk

De deurvleugels worden gemonteerd op drie of vier hengsels, rekening houdend met hun breedte en hun gewicht. Er wordt een offerte gemaakt voor hengsels of knierhengsels in roestvrij staal Ø 18 met smeergaten.

Opmerking: het hang- en sluitwerk voor de deuren van het politiecommissariaat zullen van een zeer hoge kwaliteit zijn, geschikt voor intensief gebruik, en van een veiligheidsniveau geschikt voor gevangenis en verzorgingsinstellingen. Er worden stalen voorgelegd aan de architect uit de top van het gamma.

Elke deur wordt uitgerust met een standaard halfzwaar serieslot "141" dat beantwoordt aan norm DIN 18.251 klasse 2. De sloten zijn van het verzonken type met gesloten kast in gegalvaniseerde staalplaat van ± 1,5 mm dikte. De voorplaat van 3 mm, en de sluitplaat van min. 2 mm dikte zijn van geborsteld roestvrij staal. De schoten zijn in gepolijst vernikkeld metaal. Ze zijn voorzien van een versterkte tuimelaar in staal, en draaien in een ring van staal met grafiet, om alle slijtage van de tuimelaars en de kast te voorkomen. De tuimelaars in messing, zamac of andere legeringen met lagere slijtageweerstand zijn niet toegelaten. Twee terugslagveren werken in op de tuimelaars en de dagschoten, en zorgen voor de perfecte horizontale stand van de deurklinken. De dagschoot wordt zijdelings geleid. De sloten zijn voorzien van gaten voor de schroefbussen van de platen en rozetten die samen het sluitwerk bevestigen. De deuren die voorzien zijn van een deursluis worden uitgerust met wrijvingsloze dagschoot, voor een zachte en stille sluiting van de deur.

Hartafstand: 72 mm Afgeronde voorplaat: 24 x 235 mm

De deuren die naar buiten leiden en het lokaal van het onthaalloket worden voorzien van een inbraakwerend multipunt slot met drie dubbelslagschoten die de deur over haar hele hoogte vergrendelen. De hoofdkoffer en de 2 bijkomende koffers zijn van het inbouwtype met gesloten kist uit gegalvaniseerde plaat van ±2 mm dik, beschermd door een bijkomende plaat uit onvervormbaar gehard staal. De hoofdkoffer is vastgeschroefd op 7 punten en de bijkomende codes op 3 punten. Het profiel in "U"-vorm van 6 mm dikte waarin de stangen glijden wordt afgesloten door een voorplaat van 3 mm dik. Daardoor is het hoge en lage mechanisme ontoegankelijk. Het geheel bestaat uit geborsteld roestvrij staal.

De schoten zijn van gepolijst vernikkeld staal en met dubbele steun. De dagschoot wordt automatisch geblokkeerd door de werking met enkele of dubbele sluiting van de nachtschoten.

De 3 nachtschoten uit gehard staal zijn schuifvast en zijn verlengd tot aan de binnenkant van de koffers.

Ze worden beschermd door twee stalen borgpennen die vrij draaien. De hoofdkoffer is voorzien van een versterkte stalen tuimelaar die in een grafietstalen ring draait zodat elke slijtage van de tuimelaar en de platen van de koffer voorkomen wordt. Tuimelaars uit messing, zamac of andere legeringen met een kleinere weerstand zijn niet toegelaten. De sloten worden doorboord om de doorgang van de schroefbussen van de platen en de rozetten mogelijk te maken die het hang- en sluitwerk vastzetten, waarbij de doorvoeropeningen daarenboven voorzien zijn van moffen uit gehard staal. De deuren met toegangscontrole die op de plannen staan zullen met een elektrische bediening worden uitgerust met een elektrische veiligheidsschoot die aan de deur bediend wordt met een kaart / code. De toegangscontrole is beschreven in het lot speciale technieken elektriciteit. De elektrische veiligheidsschootplaat (versterkt model van het hoge veiligheidstype pulsieschootplaat) heeft een inbraakweerstand van 10 000 N)

Elke deur wordt uitgerust met een Europees veiligheidscilinderslot met diagonaal profiel, pennen, kogels en blokkeringsrol, die verschillend zijn en waarbij er drie exemplaren van de sleutel moeten worden bezorgd. De cilinders bestaan uit een lichaam in geprofileerd massief messing, afwerking mat vernikkeld, basislengte 61 mm. De cilindersloten omvatten in elke cilinder 6 verticale pennen met uiteinden in gehard staal, zeer precies bewerkt conform de norm DIN 18.252, en 2 vergrendelingspennen; dus 8 pennen in totaal. De pennen zijn geslepen onder een hoek van 110°. De profilering van de sleutel is schuin geplaatst aan het ruggedeelte van de sleutel en de cilinder.

Opmerkingen:

De te monteren cilinders worden geïntegreerd in het sleutelsysteem van het gebouw en worden geïntegreerd met de hoofdsleutel van het gebouw. Er moeten 3 sleutels per cilinder en 3 extra hoofdsleutels worden geleverd. De administratie zal de referenties van het bestaande organigram verstrekken zodat de aannemer de juiste cilinders kan bestellen.

De deurkrukken zijn van eerste kwaliteit in roestvrij staal 18/8 fijn gesatineerd geborstelde afwerking. Ze hebben een U-vorm met een constante cirkelvormige doorsnede van 19 mm en 130 mm lengte; uitsprong 67 mm.

Het voetstuk is in polyamide en voorzien van een terugslagveer.

De rozetten hebben een onzichtbare bevestiging, Ø 52 x 9 mm. De onderconstructies zijn onderling verbonden met schroefbussen. De schildplaatjes voor de sleutelcilinders zijn van hetzelfde ontwerp.

De cirkelvormige deurplaten worden onderling verbonden met schroeven die dwars door het deurblad lopen. De deurkrukken worden bevestigd met een imbus Schroef, nooit met een pen.

Stalen voor te leggen van alle hang- en sluitwerk, met inbegrip van de slotkasten.

De dubbele deuren worden voorzien van een verzonken sluitwerk van het type automatische grendel 556 voor dubbele deuren voor de sluiting en ontgrendeling van het tweede blad.

De dubbele evacuatie- en veiligheidsdeuren zijn voorzien van een paar haakse automatische vergrendelingen bovenaan en beneden die in de smalle zijde van de deur van een groef voorzien moeten worden.

Een organigram van de sleutels moet voorgelegd worden voor het project, met 3 niveaus van "lopers".

Toepassing:

Sluitwerk voor alle op de plannen aangegeven binnendeuren.

Roestvrij stalen scharnieren Ø 18 mm

Halfzwaar slot met cilinder op looper: elke deur.

Multipunt gepantserd slot met hoge veiligheidscilinder: elke deur die naar buiten leidt.

Multipunt gepantserd slot met veiligheidscilinder zonder organisatieschema: deur ontvangstruimte.

Halfzwaar slot met vergrendelingsvierkant (vrij bezet): elke WC-deur

Elektrisch slot met speciale cilinder: volgens de plannen

Deurkrukken en stiftscharnieren geborsteld inox: elke deur.

Ringvormige afdekplaten: elke deur.

Vaste deurkrukken type uit de as geplaatste bol voor de buitendeuren (buitenkant).

Meetwijze: Pro Memorie (PM) met inbegrip van deuren

10.06.55 Deursluiser met lineaire overbrenging

Beschrijving:

Hydraulische multifunctionele deursluiser, samengesteld uit een kast in gebichromateerd staal met hoge weerstand, bevestigd op een basisplaat met genormaliseerde afmetingen DIN en bekleed met een kap met parallellepipedumvorm met afgeronde hoeken, in zilvergelakte kunststof of in satijngepolijst roestvrij staal. Hij is uitgerust met een arm die glijdt in een geleider in aluminium van dezelfde afwerking met 2 mondstukken in zwart PVC.

Het sluitmechanisme werkt met een lineaire overbrenging met afnemend krachtenkoppel bij de opening, door de gecombineerde werking van een verplaatst tandwiel op een getande stang.

Dit zorgt voor:

- het behoud van de vleugel in gesloten positie bij afwezigheid van een dagschoot

- een makkelijke en ergonomische opening van de deur door het uitoefenen van een afnemende kracht
- een toereikende kracht in de laatste graden van de sluiting voor een volledige en geluidloze sluiting van de vleugel.

De deursluiters is ongevoelig voor temperatuurschommelingen door het gebruik van een olie met constante viscositeit en een thermostatische klep die eventuele viscositeitsverschillen opvangt, zelfs in extreme temperatuursomstandigheden (-25 tot +60°C).

De regeling van het afremmen bij de opening, de snelheid en de sluitingseinstoot gebeurt met 3 onafhankelijke schroeven. Een imbusschroef in het mondstuk biedt de mogelijkheid om de kracht van de veer af te stellen tussen 15 en 60 Nm. Al deze regelingen zijn onzichtbaar en bevinden zich onder de kap van het toestel.

De deursluiters is geschikt voor rechtse en linkse deuren en kan worden gemonteerd aan de tegenovergestelde zijde van de scharnieren in normale of omgekeerde montage.

De deursluiters zullen in het lokaal worden geplaatst en niet in de toegankelijke circulatieruimten.

- Afmetingen: deursluiters: L x l: 290 mm x 70 mm

uitsprong: 60 mm

glijder: L x H: 520 x 20 mm

uitsprong: 39 mm

- Regelingen: kracht 2 à 4 (EN): met zijdelingse imbusschroef

snelheid (SG): met frontschroef, eindstoot (ES): met frontschroef, geremde opening (OD) met frontschroef

- Gecontroleerd bereik: snelheid: van 180° tot 7° eindstoot: van 7 tot 0°

geremde opening: van 70° tot 180° vertraagde sluiting: vanaf 120° tot 70°

- Maximum afmetingen van de deuren: buiten- en binnendeuren: tot 1100 mm

Model voor dubbele deur met keuzeschakelaar voor sluitvolgorde.

Aard van de opdracht: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Meetwijze: meeteenheid: stuck (st) elke raamopeningsbreedte

meetcode: stuk per type en afmetingen. (levering en plaatsing)

10.07 HOUTEN BINNENDEUREN

10.07.11 Houten binnendeuren met “stratifié”-bekleding (gelaagde bekleding).

Algemeen:

Het hout beantwoordt aan de voorschriften van STS 52.04 en is van schrijnwerkkwaliteit volgens STS 52.04.2.

De uitvoering gebeurt volgens de voorschriften van STS 52.0 - Algemene bepalingen - en van STS 52 voor zover deze laatste niet in tegenspraak is met STS 52.0.

Het bedrijf zal voorafgaand aan de uitvoering een borderel van alle deuren van het gebouw (met type deuren, Hang- en sluitwerk, sleutels flowcharts) voor de plaatsing ter goedkeuring voorleggen aan de leidende ambtenaar.

Omschrijving

Deurbladen:

De deurbladen hebben steeds een volle kern, samengesteld uit een hard paneel van gebonden houtvezels, aan alle vier de zijden begrensd door een kader in massief hout (beuk), dat eventuele aanpassingen bij de plaatsing toelaat.

Het paneel is perfect vlak en onvervormbaar. Het is bekleed met twee bladen multiplex of hardboard, die op hun beurt een fineerbekleding hebben die bestaat uit een gelaagd (stratifié-) paneel van kwaliteit HPL hoge druk navormbaar en met een gesatineerde kleur “**beuk gestoomd supermat** » sac 499.48 naar keuze van de architect.

De onderkant van de deuren (elke zijde) krijgt een geborstelde roestvrij stalen plaat (hoogte 20cm, breedte van de deur en dikte 0,5mm) die zal worden gelijmd en vastgeschroefd (6).

Ventilatie-elementen:

Kleedkamerdeuren, WC-deuren, bergplaatsdeuren en kelderdeuren zijn voorzien van ventilatiestroken, bestaande uit twee thermogelakte aluminiumroosters met horizontale luchtkleppen, aan weerszijden van het deurblad.

Afmetingen van de deursoosters: 425 x 75 mm minimum (volgens aanduidingen op de HVAC-plannen).

Beglazing

- De kenmerken van de beglazing en de afmetingen ervan beantwoorden aan de specificaties van STS 38.

- Het gaat om het type dubbel veiligheidsglas 2x6 mm met 2 tussenbladen in PVB (66.2)

Kozijnen: zie artikel 10.06.20 hierboven.

Hang- en sluitwerk: zie artikel 10.06.50/55/57 hierboven.

Toepassing:

Alle binnendeuren vermeld op de plannen die geen beglaasde gehelen uit hout zijn.

- Type A: enkel deur.
- Type B: dubbele deur

Meetwijze: meeteenheid: stuk (s), volgens type en afmetingen in Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

meetcode: de prijzen omvatten de levering, de plaatsing en de afstelling van het geheel van de kozijnen en de deurbladen, met inbegrip van het hang- en sluitwerk, de sloten en de deursoosters, deursluiser en alle bijkomende werkzaamheden voor een perfecte uitvoering.

De plannen geven aan welke de afmetingen zijn van de deuropeningen en het type deur.

10.11 BRANDWERENDE DEUREN

10.11.20 Brandwerende deuren in een metalen kozijn

Omschrijving:

De brandwerende deuren vormen steeds een geheel, bestaande uit: de deurbladen, de kozijnen, en de brandwerende dichtingen tussen de kozijnen en de ruwbouw.

Dit geheel moet een brandweerstand verzekeren van 30 minuten of 60 minuten, conform de voorschriften van de NBN S21-204 en 205, of equivalente EN (meest recente uitgave) evenals NBN 713-020.

De aannemer is verplicht bij zijn inschrijving een kopie voor te leggen van het verslag van de proeven die uitgevoerd werden volgens de norm.

De deur is rondom voorzien van een brandvertragende voeg krijgen die overeenstemt met het BENOR ATG EI30-label.

Deze deuren zijn voorzien van een automatische deursluis, aangepast aan het gewicht en de afmetingen van het deurblad. Deze automatische deursluis zal van een merk met een goede reputatie zijn en beschikt over een dubbele snelheidsregeling. Op de dubbele branddeuren komt een mechanisme dat de sluitingsvolgorde verzekert van elke deurvleugel zodat de "tweede vleugel sluit voordat de hoofdvleugel sluit" (zie artikel 10.06.55)

Het deurblad wordt bekleed met twee bladen multiplex of hardboard zelf bekleed met een gelaagd navormbaar paneel van HPL hoge drukkwaliteit van glanzende kleur naar keuze van de architect. De deuren worden afgewerkt met een 'stratifié'-laag. De kwaliteit en de kleur ervan "**beuk gestoomd supermat** » zijn door de architect te bepalen.

De onderkant van de deuren (elke zijde) krijgt een geborstelde roestvrij stalen plaat (hoogte 20 cm, breedte van de deur en dikte 0.5) die zal worden gelijmd en geschroefd (6).

Kozijnen: zie artikel 10.06.20 hierboven.

Hang- en sluitwerk: zie artikel 10.06.50 hierboven

Deursluis: zie artikel 10.06.55 hierboven.

Toepassing:

Alle deuren met EI 30 min (RF 1/ 2 uur), aangeduid op de plannen.

Alle deuren met EI 60 min (RF 1h), aangeduid op de plannen

- Type A: enkele deur.
- Type B: dubbele deur

Meetwijze:: Meeteenheid: stuk (s) per type en afmeting in Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetcode: De prijzen omvatten het leveren, plaatsen en afstellen van de gehelen – kozijnen + deurbladen – met inbegrip van het specifieke hang- en sluitwerk en alle bijkomende benodigdheden voor een perfecte toepassing.

NB De plannen geven de afmetingen van de deuropeningen aan en het type deur.

10.20 BIJBEHOREN VOOR WANDEN EN DEUREN

10.20.31 Roestvrijstalen deurstoppers met rubberring (2095)

Materiaal:

Vloerdeurstopper, in geborsteld roestvrij staal met 32 mm diameter, met cilindrische vorm, met cirkelvormige aanslag in zwart rubber, eindigend op een deksel met rechte rand met een dikte van 6 mm.

In de vloer bevestigd met een vernikkelde schroef en een geschikte uitzettingsplug. De bevestiging is onzichtbaar dankzij het afwerkingsdeksel dat aan het lichaam van de deurstopper wordt bevestigd met een imbusschroef die zich onder de rubber aanslag bevindt.

Een voorbeeld dient ter goedkeuring aan de architect te worden voorgelegd.

Meetwijze: per stuk in Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Meetcode: levering en plaatsing

10.20.93 Deklat voor vloer uitzettingsvoegen in roestvrij staal

Beschrijving: Deklat voor vloeruitzettingsvoegen in roestvrij staal. Gewelfd model voorgeboord met excentrische gaten. Bevestiging met roestvrijstalen gaten aan één kant van de voegen en geclipst in de voeg. Versterkte bevestiging met een "butyl"-kleefmiddel aan de kant van de schroeven.

Dikte: 4 mm

Breedte: 40 mm

En breedte 100 mm voor vlak met 2 boorden enkelvoudige plooi met bevestiging met "trok" schroef tussen bestaande faience- en nieuwe muurbetegeling rechtover de trappen.

Toepassing:

Rechtover de uitzettingsvoegen en de schacht van de trap

Meetwijze: m volgens type. in Vermoedelijk hoeveelheid (VH)

Meetcode: netto uit te voeren oppervlakte. (levering en plaatsing)

HOOFDSTUK 11 – PLAFONDS

11.00 Algemene voorschriften voor alle plafondtypes

De technische specificaties die samenhangen met de exacte samenstelling van de gebruikte materialen, hun weerstand, hun uitzicht, hun verschillende bevestigingswijzen,..., moeten voor de verschillende plafonds steeds bijgevoegd worden bij de door de aannemer voor te leggen stalen.

11.01 VERLAAGDE PLAFONDS

11.01.54 Geluidwerende plafonds met half zichtbare profielen steenwolpanelen voorzien van een minerale sluiër

Beschrijving:

Het verlaagd plafondsysteem zal een inbouwbaar systeem bevatten met half zichtbare een vooraf geschilderde T-profielen en met steenwolplaten voorzien van een witte minerale sluiër.

Materialen

De steenwol plafondpanelen – zichtzijde voorzien van een witte mineraalsluiser en achterzijde voorzien van een natuurlijke mineraalsluiser zijn ingebed in de structuur. Ze hebben een dikte van 20 mm en afmetingen van 600 mm x 600 mm.

Aan de voorzijde zijn de tegels bekleed met witte acrylverf, kleur NCS 500 en glansgraad 5-9 volgens ISO 2813.

De panelen zijn gemaakt van volledig recyclebaar steenwol en hebben een A1 brandreactie.

Lichtreflectie en lichtdiffusie van 82%

Weerstand tegen vocht en weerstand tegen buigen: tot 100% HT.

Onderstructuur

Het verlaagd plafondsysteem bevat een inbouwbaar systeem bestaande uit half zichtbare een geschilderde T-profielen, omringd door bijpassende randhoekprofielen. De kleur zal wit zijn. Het systeem kan ineengeschoven worden en is ontworpen om steenwolpanelen te dragen om er onafhankelijke verlichtingstoestellen in te bouwen. Het plafondsysteem heeft een modulaire afmeting van 600 mm x 600 mm.

Profielen

De draagprofielen en de dwarsverbindingen werden koud gewalst met dubbele wand vanuit warm gegalvaniseerde staalplaat, en zijn bedekt met een gelijksoortig voorgelakt materiaal. Ze zullen van het model (E15) zijn.

Het gaat om een demonteerbaar vergrendelingsstelsel. De draagprofielen worden opengewerkt met verticale lichten die met regelmatige intervallen in het geraamte zijn aangebracht om de dwarsverbindingen te ontvangen.

Het randhoekprofiel is E15. Het zal koud gewalst zijn vanuit warm gegalvaniseerd staal en voorzien van een afwerkingslaag die aangepast is aan de kleur van de draagprofielen en de dwarsverbindingen.

Hangstangen

Volgens de voorschriften van de fabrikant van de profielen.

Paneel of laag van minerale wol.

De spouw vullen met minerale wol van minimum 50 mm dik en een minimale specifieke luchtweerstand van 9 Rayl/cm.

Plaatsing:

2.1. De plafonds plaatsen volgens de voorschriften van de fabrikant van de platen en de fabrikant van de profielen.

2.2. De metalen onderstructuur oprichten en waterpas maken (conform de gegevens van de plannen).

2.3. De plafondplaten plaatsen rekening houdend met de richting van de plaatsing, aangeduid door gekleurde markeringen aan de plaatranden.

2.4. Aanbrengen van het isolatiemateriaal.

Aard van de opdracht: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze: meeteenheid vierkante meter (m²).

Meetcode: netto(plafonds) oppervlak. De uitsnijdingen en/of boringen van de doorsnede zijn niet in mindering met inbegrip van alle benodigdheden, ophangingen, randprofiel, inwerkingen van de verlichtingsapparatuur met eventuele cachering en alle bijhorigheden.

Bijhorende werken: Verticale of schuine verspringingen van (opstanden aan) het valse plafond maken deel uit van de aanneming van de valse plafonds. Zij zullen uitgevoerd worden in harde vezelplaat, dikte 24 mm, met smalle kanten in staal en gedragen door een skelet in gegalvaniseerd metaal.

Het schilderen van deze bouwdelen is niet inbegrepen in deze post.

De speciale stukken, afsnijdingen ter hoogte van de deurnissen, kolommen, binnen- of buitenhoeken, uitsnijdingen en verstevigingen voor verlichtingsapparatuur of voor ventilatieopeningen, zijn te voorzien door de aannemer bij het opstellen van zijn offerte, en zijn in de eenheidsprijs begrepen van de valse plafonds.

11.03 PLAFONDBEPELSTERINGEN

11.03.10 Plafondbepleisteringen op de ruwbouwconstructie

Algemeen

Materiaal:

De gipsbepleistering wordt uitgevoerd met een op de bouwplaats bereide of een in een fabriek voorbereide mortel.

Uitvoering:

Het draagvlak moet schoon, stabiel en gelijkmatig zijn.

De bepleistering wordt uitgevoerd overeenkomstig index 42.5 van net TB 104. Bepleisteren op metselwerk en/of beton mag pas gebeuren nadat de krimp ingevolge opdrogen, voltrokken is (minstens 1 maand).

Alle buitenhoeken, zowel horizontaal als verticaal, worden verstevigd met beschermingshoeken over de volledige lengte en/of hoogte.

Het type en de bevestigingswijze worden aan de leidende ambtenaar ter goedkeuring voorgelegd.

Ter plaatse van bewegingsvoegen in het draagvlak, wordt een voeg in de bepleistering aangebracht.

Scheuren en de overgangszone tussen twee verschillende materialen worden door een gewapende bepleistering overbrugd. Als wapening gebruikt men een 20 cm brede, te nagelen strook van metaalgaas, te kleven nylonnet of glasvezelwapening.

Te diepe uithollingen (meer dan 20 mm) worden geëffend met een grondlaag.

Mortel met hydraulische bindmiddelen mag niet bij temperaturen beneden de 5° C verwerkt worden. Bij warm en droog weer treft de aannemer de nodige maatregelen om scheurvorming te vermijden.

Gladde betonvlakken worden voorbehandeld met een hechtingslaag bestaande uit een met zand vermengde kunstharsdispersie met hoge alkalieconsistentie a rato van 300 g/m².

11.03.12 Gipsbepleistering met voorbereide mortel op ruwbouw

Materiaal:

De pleistermortels beantwoorden aan index 42.8 van TB 104.

Uitvoering:

Het aanmaken van de mortel en de uitvoering van het pleisterwerk gebeurt strikt volgens de richtlijnen van de fabrikant.

De bepleistering bestaat uit **één laag met een gemiddelde dikte van 10mm**.

De eindlaag wordt **glad** afgewerkt.

Op gladde ondergrond moet vooraf een hechtingslaag aangebracht worden.

*Op breedplaten in beton wordt het inwerken voorzien **van een voegwapening met een breedte van 20 cm over de voeg / over de volledige oppervlakte van een wapening** in glasvezeldoek met een gewicht van minstens 100 g/m².

*U-vormige afwerkingsprofielen worden voorzien bij onderbreking van het pleisterwerk in volgende gevallen; **zettingsvoegen / uitzettingsvoegen / aansluiting tegen parement / aansluiting tegen de ramen / begrenzing van het pleisterwerk in de hoogte /...**

Aard van de overeenkomst: Vermoedelijk hoeveelheid (VH)

Meetwijze: meeteenheid: vierkante meter (m²).

Meetcode: netto uit te voeren oppervlakte inclusief voorbereiding van de ondersteuning

11.05 AFWERKING VAN DE LICHTOPENINGEN OP HET DAK

11.05.10 Afwerking van de lichtopeningen op het dak

Pro Memorie

De afwerking van de lichtstraatopening met een MDF-plaat (groen) die aan alle 4 zijden van de dakopening moet worden geschilderd en van variabele hoogte tussen de opstand en de onderkant van de plaat of het verlaagde plafond is inbegrepen in de post lichtstraat (artikel 05.06.25).

Aard van de overeenkomst Pro Memorie (PM)

HOOFDSTUK 13 - VASTE UITRUSTING

Algemene bepalingen:

Dit hoofdstuk beschrijft beknopt al vaste uitrusting dat in het gebouw zal gebeuren.

De plannen, de schetsen, de montagegegevens en dergelijke moeten altijd vóór de uitvoering van de werkzaamheden ter goedkeuring aan de werfleiding worden voorgelegd.

Alle bevestigingen gebeuren met schroeven. Nagels en haken worden niet toegestaan in geen enkel meubel of scheidingswand.

Een gedetailleerde documentatie over het type deuren, scharnieren, hang- en sluitwerk en speciale mechanismen wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de architect.

Materialen (cc 104: 04.02 - 04.43 - 04.47 - 04.5. - 04.6)

Het fineerwerk gebeurt volgens de meest moderne technieken, met watervaste lijm en bijzondere aandacht voor de afwerking van scherpe hoeken.

De kern van de wandpanelen die zijn behandeld om kunststofbekledingen te ontvangen zal perfect star zijn.

Als een paneel met kunststof bekleed is, is dat verplicht op de twee zijden.

13.09 INFORMATIE EN SIGNALISATIE

13.09.20 Informatie en signalisatie

1) Signalisatie van de lokalen.

Alle lokalen krijgen een identificatiesignalisatie die de functie vermeldt; kribbe wordt de naam van het lokaal aangegeven, elke sanitair deur geeft het lokaal aan en de verdeling man/vrouw, de technische lokalen, enz.

Het bewegwijzeringssysteem zal modulair zijn, gemaakt met behulp van geëxtrudeerde aluminium profielen, eenvoudigweg gemonteerd op een profiel van het type "pengat". Elk profiel wordt geanodiseerd en vervolgens voorzien van acrylverf. Elke RAL- of NCS-kleur kan worden gekozen. De afmeting van de elementen is minimaal 10cm.

De standaard elementen hebben de afmetingen 60 x 97 mm. De andere signalisaties moeten aangepast worden aan deze afmetingen.

Model en plaatsingshoogte ter goedkeuring voor te leggen aan de architect.

Meetwijze: Algemeen forfait in Forfaitaire hoeveelheid (FH)

Meetcode: Levering en plaatsing voor het geheel van de signalisatie van het hele gebouw

2) Inlichtingenbord

Levering en plaatsing van de draagpanelen van de brandrichtlijnen en van het evacuatieplan op elke trapoverloop van elke verdieping (met inbegrip van de kelderverdieping). Het paneel zal bestaan uit een inox kader en een beschermingsplexi van het plan dat door schroeven wordt vastgehouden. Afmetingen van het paneel **30 * 48,5** cm. Bevestiging volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

Model en plaatsingshoogte moeten ter goedkeuring aan de architect worden voorgelegd.

Meetwijze: Meeteenheid: per stuk in Forfaitaire Hoeveelheid

3) Inhoudigingsplaat:

Levering en plaatsing van een inhuldigingsplaat in roestvrij staal, geborstelde afwerking, met afmetingen **60 * 97 cm**, dikte 6mm.
Deze plaat zal verankerd zijn in een muur entreesas van de hal met inox afstandhouders, 6 bevestigingsschroeven met 5-kante kop

De belettering zal gegraveerd zijn in de roestvrijstalen plaat en zwart geschilderd worden.

De tekst voor de inscriptie op de plaat zal geleverd worden door de leidende ambtenaar, en zal minimum volgende informatie omvatten:

De naam van het gebouw, de bouwheer, de subsidiërende overheid, de federale minister, de gewestelijk minister, de burgemeester, de directie van het centrum, de architect, de studiebureau's, de algemene aannemer et de datum van de inhuldiging.

Meetwijze: per stuk in Forfaitaire hoeveelheid (FH)

Meetcode : forfait voor volledige inhuldigingsplaat met inbegrip van roestvrij staal, snijden van roestvrij staal, roestvrijstalen afstandhouders, bevestigingsschroeven, stalen en alle bijbehorende werkzaamheden.

13.09.40 Pictogrammen

4) Veiligheidspictogram "evacuatiweg"

Levering en plaatsing van het internationale symbool voor evacuatie van groene kleur, conform de normen en reglementen voor brandbeveiliging inzake de toegang tot de nooduitgangen en evacuatiwegen. Dit symbool bestaat uit een plaat met op groene weerkaatsende achtergrond in het wit een pijl in een vierkant (ISO 7010)

De stalen plaat wordt op een zichtbare plaats aangebracht, boven de nooduitgangsdeuren van de lokalen en loopvlakken en onder de noodlampen en op de tussenbordessen van de trappen. Het aantal beantwoordt aan de reglementering van de brandpreventie. De bevestiging van de plaat gebeurt op onzichtbare wijze met mechanische bevestiging.

Meetwijze: Meeteenheid Global Prijs (GP)

Meetcode : Algemeen forfait voor volledig symbool « evacuatiweg » voor elke verdieping in elke gang, trappenhuis en minimum twee per lokaal met inbegrip van pictogram, bevestigingsschroeven, stalen, alle afmetingen en alle bijkomende noodwendigheden.

HOOFDSTUK 15 – SCHILDER- EN BEHANGWERKEN

15.00 Algemene voorschriften over schilderwerken

Algemeen

De aannemer alleen draagt de volle verantwoordelijkheid tegenover de Bouwheer van zijn werk en van de producten die hij gebruikt. Deze moeten van gereputeerde firma's afkomstig zijn.

Op elk ogenblik zal de aannemer de afkomst van het product dat hij gebruikt, moeten kunnen bewijzen.

Staat van de drager.

De inschrijver wordt geacht zich ter plaatse te hebben vergewist van de staat en de aard van de dragers voor de overhandiging van zijn inschrijving.

De offerte die hij indient bevat alle voorafgaande werken van borstelen, wassen, afkappen, afbranden, afschuren, zandstralen, repareren en drogen van de drager in de mate waarin deze werken nodig zijn voor een perfecte uitvoering.

Indien er twijfel bestaat over de aard of de hechting van de onderliggende lagen, is het altijd verplicht deze volledig weg te nemen.

De aannemer is dus aansprakelijk voor alle ongevallen die zouden kunnen voortvloeien uit een gebrekkige staat van de onderliggende lagen, uit een onverenigbaarheid tussen de oude verf en deze die hij gebruikt of uit een onvoldoende voorbereiding van de drager.

De aannemer van de schilderwerken is verplicht vooraf een perfecte reiniging van de drager uit te voeren: hij bepaalt het noodzakelijke werk.

Indien de architect evenwel meent dat de reiniging of het gladschuren onvoldoende is, kan hij de werken opschorten totdat het advies van de fabrikant ontvangen wordt.

De voorbereiding en de reiniging van de drager mogen in geen geval het te schilderen oppervlak aantasten of beschadigen.

Anderzijds werkt de aannemer, na de reiniging en het gladschuren, de oppervlakken bij en doet hij alle onregelmatige aspecten verdwijnen met mes en pleister, aangebracht na de grondlaag.

De aannemer van de schilderwerken moet controleren of de deuren en de raamwerken goed sluiten zonder hechting of wrijving vooraleer deze te schilderen.

Toepassing van de verf

De verflagen zullen heel egaal over het volledige te schilderen oppervlak worden uitgespreid waarbij zorgvuldig voorkomen wordt de holle ruimten te vullen.

Het aanbrengen van de verschillende lagen zal gebeuren met perfecte kennis van de kenmerken van het gebruikte product onder de controle en met de goedkeuring van de aangeduide productiefirma.

De opeenvolgende lagen worden aangebracht afhankelijk van de minimale droogtijd van de vorige lagen en na oplevering ervan.

Ongeacht het soort verf zullen er geen aanzetten of borstelkoppen te zien zijn.

De aannemer moet alle nuttige voorzorgen nemen om de bouwwerken die niet geschilderd zijn te beschermen tegen beschadiging door kleurspatten: beglazing, sanitair, plinten, randen van tegelbekledingen zullen zorgvuldig beschermd worden door stroken kleefpapier.

Alle vlekken en spatten zullen zorgvuldig verwijderd worden.

Hang- en sluitwerk, gordijnrails, elektrische apparaten, enz. zullen door de aannemer van de schilderwerken gedemonteerd en perfect opnieuw gemonteerd worden.

Keuze van de kleuren

De keuze van de kleuren zal later meegedeeld worden en in elk geval ten laatste een maand voor het begin van de schilderwerken.

De aannemer moet verplicht en op zijn kosten de verschillende kleuren op een maximum oppervlak van 2 vierkante meter testen voor elke verschillende schakering op vraag van de architect en in de omstandigheden die hij voorschrijft.

De onderlagen zullen altijd van licht verschillende kleuren zijn om gemakkelijk het aantal aangebrachte lagen te kunnen controleren.

Garantie van de kleurvastheid.

De aannemer moet elk bouwwerk dat geheel of gedeeltelijk binnen de 12 maanden vanaf de voorlopige oplevering één van de volgende gebreken vertoont op zijn kosten afbijten en opnieuw uitvoeren:

- blaasvorming
- afschilfering of afpellen,
- scheuring tot op de drager,
- uitgesproken wijziging van de kleur.

Hetzelfde geldt voor de schilderwerken die voor het einde van de 3e maand van hun toepassing een merkbare graad van afpoedering vertonen.

Meetwijze:

De prijs van de schilderwerken wordt opgevat als zijnde voor de volledige behandeling volgens de beschrijvingen van het bestek, voor een onberispelijk werk met inbegrip van de behandeling van de drager, levering van de verven, monsterneming van de kleuren op grote oppervlakte (minimum 1 m²), eventuele steigers, bescherming van de afgewerkte naburige oppervlakten, retouches en eventueel herschilderen voor de voorlopige oplevering.

- Muren, plafonds, balken en zuilen: de geschilderde oppervlakten worden gemeten per werkelijk uitgevoerde m².
- Kozijnen van binnendeuren prijs per stuk.
- Deurbladen en bovenramen: volgens het oppervlak van de 2 zijden van de bladen en bovenramen, smalle zijden niet gemeten.
- Verticale aanzetten van de valse plafonds: per strekkende meter
- Buitenraamwerken: niet van toepassing (thermogelakt in fabriek)
- Borstweringen en trapleuningen: per strekkende meter langs de bovenrand. Behalve voor de gehelen uit roestvrij staal.
- Metalen deuren: stukken (twee zijden en vlak) behalve voor roestvast staal.
- Leidingen: Forfait.

15.02 SCHILDERWERKEN OP BETON, CEMENTBEPLEISTERING EN CEMENT MET MINERALE VEZELS en METSELWERK

15.02.30 Binnenschilderwerken op pleisterwerk

Algemeen

Materiaal:

Alle producten zijn compatibel met elkaar.

De aannemer controleert, onder zijn eigen verantwoordelijkheid, de compatibiliteit van het toegepaste systeem en van de drager.

Alle verfproducten worden op de werf gebracht in hun originele en gesloten verpakking voorzien van etiketten waarop duidelijk de naam van de fabrikant en die van het product vermeld zijn.

De aannemer legt een uitgebreid kleurengamma voor met inbegrip van de donkere kleuren.

Uitvoering:

De schilderwerken mogen enkel uitgevoerd worden in ruimten waarin de temperatuur hoger is dan 5°C en de relatieve vochtigheid maximaal 80% bedraagt. De temperatuur kan lager zijn en de relatieve vochtigheid hoger indien deze omstandigheden expliciet door de verffabrikant vermeld zijn.

De aannemer neemt de nodige maatregelen zodat er geen enkele schade wordt toegebracht aan de delen die niet geschilderd moeten worden en deze ook niet met verf bespat worden. De materialen worden altijd aangebracht in een stofvrije omgeving. Het schilderwerk mag pas begonnen worden indien het te behandelen oppervlak van alle vuil (stof, zaagsel, resten van cement of pleister, enz.) en van alle onregelmatigheden ontdaan is.

Alle verfproducten en andere producten worden volgens de richtlijnen van de fabrikant aangebracht.

De aannemer stelt de volgende meetinstrumenten ter beschikking van de Administratie:

- een vochtigheidsmeter,
- een kam voor het opmeten van de zuivere verflagen,
- teststrookjes voor het meten van de alkaliteit.

Er mag geen enkele van de verschillende fases van het verfsysteem uitgevoerd worden zonder uitdrukkelijke goedkeuring van de Administratie.

Na afloop van de schilderwerken wordt de werf in orde gebracht, de kleefstroken worden verwijderd, alles wordt schoongemaakt en van alle vlekken en vuil ontdaan.

15.02.31 Schilderwerk op beton, cementpleister, metselwerk met dispersieverf

Materiaal:

De grondlaag is:

Een matte verf op basis van siliconenhars.

Bij een beschadigde drager, een hechtingslaag aanbrengen op basis van siliconenhars van het type hoge kwaliteit fix.

De dispersieverf is een matte verf op basis van siliconenhars. Deze verf bedekt de muren met een microporeuze film die een scherm vormt tegen hevige regen maar voor een optimale afvoer zorgt van de waterdamp die in de muren achterblijft. Matériaal verf vormt een laag zonder spanning en schilfert niet af, heeft een groot dekkend vermogen en droogt egaal. Bestaat in wit en in de tinten van de kleurenwaaier. Er bestaat een kleurloze versie. Deze verf van eerste kwaliteit is ideaal voor het schilderen van gevels uit metselwerk, pleisterwerk of beton.

De siliconenverf heeft de volgende eigenschappen:

- Uitstekend dekvermogen
- Vergeelt en verkleurt niet dankzij minerale pigmenten
- Waterwerend en bestand tegen weer en wind
- Voert waterstoom op een optimale manier af wat voor perfect droge muren zorgt
- Bevordert warmte-isolatie
- Uitstekend stofwerend vermogen
- Verhindert de vorming van mos en schimmels

Uitvoering:

De ontwerper maakt zijn keuze uit het kleurengamma van de fabrikant of van een fabrikant van gelijksoortige producten.

* Om de kleur definitief te kunnen bepalen, schildert de aannemer stalen van 1m².

* De twee afwerkingslagen zijn van verschillende kleuren.

* Er kunnen verschillende kleuren in één enkel lokaal gevraagd worden.

* De kleur van de verf kan volgens lokaal verschillen.

De pleisterlagen zijn voldoende uitgehard. De maximale vochtigheid van de pleisterwerken is 3%. Voor een vochtigheid tussen 3 en 5% moet er een keuze gemaakt worden tussen systemen die voldoende vochtdoorlatend zijn. Indien de vochtigheid hoger is, mag er niet geschilderd worden. De spleten en voegen van het pleisterwerk worden, voor de reparatie, in V-form uitgehold, de te repareren plaatsen zijn goed bevochtigd en gevuld met vulpleister. De poederige oppervlakken worden eerst met een fixerende grondlaag verzadigd.

*** De te repareren spleten en voegen worden gewapend met gaas uit glasvezel.**

Deze reparatie maakt een onmiddellijke afwerking van de schilderwerken mogelijk.

De eventuele salpetervlekken worden droog geborsteld.

Over het volledige oppervlak wordt fluorsilicaat aangebracht indien de drager nog op een alkalische manier reageert. De overtollige fluorsilicaatkristallen worden droog geborsteld.

De eventuele sinterhuid wordt gladgeschuurd.
Alle oneffenheden van de bepleistering worden vooraf opgevuld met egalisatiepleister.
Er wordt overal een grondlaag aangebracht.

Vervolgens worden minstens twee lagen dispersieverf aangebracht en indien de kleur niet egaal is of indien de bedekking niet perfect is, worden bijkomende lagen aangebracht.

Voor de matte verf is de dikte van een zuivere verflaag **90 micron** en de dikte van de droge laag **40 micron**.

Meetwijze: per vierkante meter (m²) in Forfaitaire Hoeveelheid (FH)
Meetcode: netto te bedekken oppervlakte
Uitsparingen van minder dan 1 m² worden niet afgetrokken.

15.04 SCHILDERWERKEN OP PLEISTERWERK EN OMHULDE GIPSPANELEN

15.04.20 Acrylverf op pleister

Algemeen

Materiaal:

Alle producten zijn compatibel met elkaar.

De aannemer controleert, onder zijn eigen verantwoordelijkheid, de compatibiliteit van het toegepaste systeem en van de drager.

Alle verfproducten worden op de werf gebracht in hun originele en gesloten verpakking voorzien van etiketten waarop duidelijk de naam van de fabrikant en die van het product vermeld zijn. Deze moeten van gereputeerde firma's afkomstig zijn.

De aannemer legt een uitgebreid kleurengamma voor met inbegrip van de donkere kleuren.

Uitvoering:

De schilderwerken mogen enkel uitgevoerd worden in ruimten waarin de temperatuur hoger is dan 5°C en de relatieve vochtigheid maximaal 80% bedraagt. De temperatuur mag lager zijn en de relatieve vochtigheid hoger indien deze omstandigheden expliciet door de verffabrikant zijn vermeld.

De aannemer neemt de nodige maatregelen zodat er geen enkele schade wordt toegebracht aan de delen die niet geschilderd moeten worden en deze ook niet met verf bespat worden. De materialen worden altijd aangebracht in een stofvrije omgeving. Het schilderwerk mag pas begonnen worden indien het te behandelen oppervlak van alle vuil (stof, zaagsel, resten van cement of pleister, enz.) en van alle oneffenheden ontdaan is.

Alle verfproducten en andere producten worden volgens de richtlijnen van de fabrikant aangebracht.

De aannemer stelt de volgende meetinstrumenten ter beschikking van de Bouwheer:

- een vochtigheidsmeter,
- een kam voor het opmeten van de zuivere verflagen,
- teststrookjes voor het meten van de alkaliteit.

Er mag geen enkele van de verschillende fases van het verfsysteem uitgevoerd worden zonder uitdrukkelijke goedkeuring van de architect.

Na afloop van de schilderwerken wordt de werf in orde gebracht, de kleefstroken worden verwijderd, alles wordt schoongemaakt en van alle vlekken en vuil ontdaan.

15.04.21 **Acrylverf voor binnen op pleister en omhuld gipspaneel**

Materiaal:

De vulpleister is een pleister in poedervorm op basis van calciumsulfaat dat slagvast en afschuurbaar is. Na de plaatsing mag het pleister geen enkele scheur vertonen. Deze pleister verdraagt een onmiddellijke aanbrenging van de verf en is niet door de verflagen heen zichtbaar.

De grondlaag is een voorpleister 100% acrylaat, met water verdund, of een dispersie van acrylaat copolymeer. De grondlaag is stoomdoorlatend en onverzeepbaar.

Het egalisatiepleister is een pleister op basis van PVC en methylcellulose.

De dispersieverf heeft de volgende eigenschappen:

Afnor-classificatie volgens NF 30-003: 1 klasse 7a2

Oplosmiddel: water

Soortelijk gewicht: minimum 1,40 kg/dm³

Matte acrylverf zonder SF oplosmiddel, glansgraad volgens Gardner onder 60°: van 20° tot 40°.

Bindmiddel: copolymeren van polyvinyl-acetaat

Gehalte droge materie per volume: minstens 45%

De verf is afwasbaar.

Uitvoering:

De ontwerper maakt zijn keuze uit het kleurengamma van de fabrikant of van een fabrikant van gelijksoortige producten.

Om de kleur definitief te kunnen bepalen, schildert de aannemer stalen van 1m².

De minimale twee afwerkingslagen zijn van verschillende kleuren.

- * Er kunnen verschillende kleuren in één enkel lokaal gevraagd worden.
- * Alle minerale verven van één enkel lokaal hebben dezelfde kleur.
- * De kleur van de verf kan volgens lokaal verschillen.

De pleisterlagen zijn voldoende uitgehard. De maximale vochtigheid van de pleisterwerken is 3%. Voor een vochtigheid tussen 3 en 5% moet er een keuze gemaakt worden tussen systemen die voldoende vochtdoorlatend zijn. Indien de vochtigheid hoger is, mag er niet geschilderd worden. De spleten en voegen van het pleisterwerk worden, voor de reparatie, in V-form uitgehold, de te repareren plaatsen zijn goed bevochtigd en gevuld met vulpleister. De poederige oppervlakken worden eerst met een fixerende grondlaag verzadigd.

De te repareren spleten en voegen worden gewapend met gaas uit glasvezel.

Deze reparatie zorgt voor een onmiddellijke afwerking van de schilderwerken.

De eventuele salpetervlekken worden droog geborsteld.

Het volledige oppervlak wordt met fluorsilicaat behandeld indien de drager nog op een alkalische manier reageert. De overtollige fluorsilicaatkristallen worden droog geborsteld.

De eventuele sinterhuid wordt gladgeschuurd.

Alle oneffenheden van de bepleistering worden vooraf opgevuld met egalisatiepleister.

Er wordt overal een grondlaag aangebracht.

Er wordt minstens één grondlaag aangebracht op alle omhulde gipspanelen.

Het volledige oppervlak moet vervolgens in beide richtingen bestreken worden met egalisatiepleister, volledig en plat en afgeschuurd en ontstof na verharding.

Vervolgens worden minstens twee lagen dispersieverf aangebracht en indien de kleur niet egaal is of indien de bedekking niet perfect is, worden bijkomende lagen aangebracht.

Voor de satijnverf is de dikte van een zuivere verflaag 65 micron en de dikte van de droge laag 30 micron.

Aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze: meeteenheid: per vierkante meter (m²)

Meetcode: netto te bedekken oppervlakte (*zie algemeen 15.00*)

Uitsparingen van minder dan 1 m² worden niet afgetrokken.

15.06 SCHILDERWERKEN OP STAAL

15.06.20 Schilderwerken op staal

Materiaal :

Synthetische satijnlans-emailverf voor binnen.

Familie : Afnor III U.N.P. 0703.

Bindmiddel : glycerophthalaathars.

Kleur : te kiezen door de architect.

Uitvoering :

Vorbereiding van de ondergrond :

- reinigen zonder te raken aan de basisbeschermlaag (metallisatie, galvanisatie, of beschermende verf).
- wassen met White Spirit
- eventueel bijwerken van de beschermende verflaag die in de werkplaats was opgebracht.

Verf :

een grondlaag

afschuring;

minimum twee lagen satijnlak van eerste kwaliteit.

Toepassing :

Alle metalen deuromlijstingen (met inbegrip van de kelder).

Meetwijze : meeteenheid : Global Prijs (PG);

meetcode : Volledig forfait om het geheel van de beschreven deuromlijstingen en staalprofielen voorzien in het gebouw en alle bijkomende werkzaamheden voor een perfecte uitvoering.

HOOFDSTUK 16- OMGEVINGSWERKEN

16.01 GROND-, NIVELLERINGS- EN PROFILERINGSWERKEN

16.01.01 Grondwerken voor het in profiel brengen

De grondwerken worden uitgevoerd met aangepast materiaal om de bodem niet te beschadigen. Indien de grond doorweekt is of indien het hevig gegreund heeft, zullen er geen grondwerken verricht worden.

Het onder profiel brengen zal gebeuren om harmonieuze profielen te creëren en het water altijd van de gebouwen weg te houden.

Meetwijze: Pro memorie (PM)

16.01.10 Uitgravingen voor omgevingswerken

Algemeen

Omschrijving :

De uitgravingen hebben betrekking op hetzij het verwezenlijken van de aanzet van de fundering voor de omgevingswerken, hetzij het verwezenlijken van de nieuwe profielen van het grondoppervlak onder het hoogtepil van het bestaande maaiveld. De voorafgaande werken volgens de opsomming vermeld onder index D.1. van het T.B. 150: Voorbereidende werken - zijn voorzien onder de codenummers 01.02.10 en 01.02.20 van het bijzonder bestek. De grondwerken voor rioleringen, kantstenen en watergoten zijn niet in dit artikel begrepen.

Uitvoering:

De uitgravingen worden uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van de indexen D.2, D.3.1, D.4, D.5 en D.6 van T.B. 150.

Alle behandelingen en vervoer worden aanzien als een last van de aanneming.

Aard van de overeenkomst: Pro memori (PM).

16.03 FUNDERINGEN VOOR WEGEN EN BEVLOERINGEN

16.03.01 Vloerbekleding

Het geheel van bekledingen wordt uitgevoerd met een voldoende helling om het water van het gebouw naar de lage punten (min. 2 cm/m) af te leiden.

De werken voor wegen en private toegangswegen zullen beantwoorden aan de vereisten van de van kracht zijnde gewestelijke Typebestekken (SB 250, CCT RW99, CCT 2000).

16.03.10 Geotextiel

Algemeen

Materiaal:

De geotextielbladen beantwoorden aan de voorschriften van circulaire nr. 576-N.M/6 van 25.4.85 van de Algemene Technische diensten van het Ministerie van Openbare Werken.

De volledige technische documentatie over het gekozen materiaal wordt ter goedkeuring aan de leidend ambtenaar voorgelegd evenals een attest van herkomst van maximum één jaar geleden, gebaseerd op de proeven die uitgevoerd worden door een laboratorium dat in geotechniek gespecialiseerd is en erkend wordt door het Ministerie van Openbare Werken.

- Trekvastheid is > dan 15 kN/m
- Afvoercapaciteit $K_v > 5 \times 10^{-3} \text{ m/s}$

Uitvoering:

De plaatsing van de bladen bevat:

- de voorbereiding en de egalisering van de ondergrond evenals de verwijdering van elk materiaal dat de bladen kan beschadigen.
 - de bladen worden geplaatst met een uitsteek van 0,50 m in lengte- en in dwarsrichting.
- De verwerking van het geotextiel moet verplicht bij droog weer uitgevoerd worden.

Toepassing: volgens tekeningen -zones die een bestrating krijgen

Meetwijze: per m² (vierkante meter) in Vermoedelijk Hoeveelheid (VH)

Meeteenheid: uit te voeren netto-oppervlakte in horizontaal oppervlak onder bestratingen, alle bijkomende werkzaamheden voor een perfecte uitvoering inbegrepen.

16.03.11 **Voorschriften die gelden voor alle vloerbekledingen**

De plannen van de architect bevatten de verdeling van de verschillende types vloerbekleding.

Raadpleeg eveneens de legende van de conventionele tekens.

De technische specificaties over de exacte samenstelling van de materialen, hun weerstand, de regelmaat van hun afmetingen zullen bij de voor te leggen stalen gevoegd worden.

Er zullen stalen van alle bekledingen ter goedkeuring aan de Leiding der werken worden voorgelegd, ten minste drie weken voor de datum die zo snel mogelijk door de planning zal worden meegedeeld voor de definitieve keuze van deze bekledingen.

16.03.11a **Herprofilering, verdichting van de sleufbodems en controle van de verdichting**

De bekistingsbodems worden opnieuw geprofileerd en verdicht. Ze worden perfect afgesteld (± 3 cm tolerantie) volgens de geplande lengte- en dwarsprofielen.

De instabiele bekistingsbodems worden aan de architect gesignaleerd vooraleer de werken worden voortgezet.

Meetwijze: per m² in Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Meeteenheid: uit te voeren netto-oppervlakte

16.04 WEGEN EN BESTRATINGEN

16.04.21 Bestrating : betonstraatstenen

De betonstraatstenen moeten voldoen aan de norm NBN B21-311 "Betonstraatstenen" en dragen het BENOR-label.

Uitvoering:

Vooraleer de fundering geplaatst wordt, moet de ondergrond drooggelegd en correct verdicht zijn.

Fundering:

1- Onderfundering van type 2 uit te voeren bij droog weer.

Korrelverdeling is van het type 0/56 of 0/80, het gehalte in fijn materiaal overschrijdt de 7% niet

Dikte onder de parkings en verkeerstrook is 30 cm na verdichting

2- Fundering in steenslag met doorlopende korrelverdeling van type I

De dikte varieert volgens de dikte van de bestratingslaag. Voor kasseien van 10cm (parking) bedraagt de laagdikte 25 cm.

De verdichtingsmachine zal aan het materiaal aangepast zijn. Het funderingsoppervlak moet effen zijn en een gesloten structuur vertonen. Het is absoluut noodzakelijk:

- om de oneffenheden die groter zijn dan 1 cm, gemeten met de lat van 3 m te verwijderen.

- de nodige helling te voorzien. De bestratingen zullen een minimumhelling van 2% hebben volgens het plan.

Bij funderingen uit steenslag moet de segregatie van de materialen verhinderd worden. Een doorlopende korrelgrootteverdeling samengesteld uit vrij fijn aggregaat (max. 32 mm of 20 mm).

Plaatsingslaag: (Voor verkeer van zwaar vervoer).

De plaatsingslaag zal een uniforme dikte hebben tussen 3 en 4 cm na verdichting (4 tot 5 cm niet verdicht), die niet vervormd wordt door het verkeer noch door schommelingen in vochtigheid. Er zal in dit geval een bekleding gebruikt worden die onderworpen wordt aan relatief zwaar verkeer, er zal gestabiliseerd zand gebruikt worden van grof zand 0/4 met een minimum van 150 kg cement per m³. Elke uitdroging van de mengeling moet worden voorkomen, de straatstenen moeten onmiddellijk na de plaatsing van de plaatsingslaag en in elk geval vooraleer de mengeling begint te verharderen, getrild worden.

De plaatsinglaag zelf wordt niet rechtstreeks verdicht. Er zal echter een onrechtstreekse verdichting plaatsvinden wanneer de geplaatste straatstenen getrild worden.

Plaatsing en afwerking van de bestrating:

De plaatsing zal uitgevoerd volgens het legplan dat tijdens de werf geleverd zal worden door de architect.

De betonstraatstenen zullen zo worden geplaatst dat er gesloten voegen ontstaan kleiner dan 2 mm, volgens een richtlijn die loodrecht op de weg staat. De uitlijningen worden regelmatig met het touw gecontroleerd. In de gebogen delen kan de reële voegopening echter aangepast worden. De straatstenen zullen op maat gezaagd worden om het legplan in de bochten na te leven. De aanneming zal straatstenen van verschillende pakketten gebruiken om te grote kleurverschillen te voorkomen. De plaatsing gebeurt vanaf de reeds geplaatste straatstenen om de plaatsingslaag niet te beschadigen. De plaatsing begint vanaf de randen, bij voorkeur met volledige straatstenen. De openingen worden vervolgens gesloten met op maat gezaagde en niet gebroken straatstenen, indien mogelijk met afmetingen groter dan een halve straatsteen.

Om elke ophoping van water aan de randen te voorkomen moeten de straatstenen zo worden geplaatst dat hun niveau dat van de afvoergeulen met 5 tot 10 mm overstijgt na de verdichting. Rond speciale punten, zoals inspectieputten of ongelijke zetvoegen, zal men eerst één of twee rijen volle straatstenen zetten.

Er dienen uitzettingsvoegen aangebracht te worden, deze zullen voorzien zijn bij elke verandering van materiaal.
De straatstenen die de rand vormen worden met mager beton geschoord.

Aanstamping van de betonstraatstenen en opvulling van de voegen:

Na de vulling van de eventuele openingen worden de straatstenen aangestampd met een trilplaat voorzien van een randplaat uit rubber of hars. De straatstenen worden zo in de plaatsingslaag getrild en de oneffenheden worden verwijderd. De trilling gebeurt van de rand naar het midden van de bekleding/ De operator zal ervoor zorgen dat hij zich niet verder begeeft dan één meter van de plaatsingszone. De vlakheid van de bekleding wordt gemeten met een regel van 3 m, oneffenheden van meer dan 5 mm zijn niet toegelaten en moeten weggewerkt worden door de straatstenen opnieuw te plaatsen. Eventuele beschadigde straatstenen worden onmiddellijk vervangen.

Na enkele passages met de trilplaat, wordt droog fijn zand 0/1 dat minder dan 10% korrels bevat die kleiner zijn dan 80 µm of breeksand in de voegen geborsteld. De toevoeging van zand en de trillingen worden herhaald totdat de straatstenen volledig vast zitten. In de mate van het mogelijke zal er een bijkomende verdichting uitgevoerd worden met een rubberbandwals van minstens 10 ton, zodra alle bovenvermelde handelingen zijn uitgevoerd.

Enkele weken na de ingebruikname van de weg zal er overgegaan worden tot het storten van fijn zand in de eventueel slecht gevulde voegen.

Ingebruikname:

Het verkeer moet na 7 kalenderdagen toegelaten worden.

Tijdens de eerste 6 maanden na de plaatsing mag er geen strooizout gebruikt worden.

Materiaal:

De gebruikte straatstenen zijn betonstraatstenen van formaat 22/22/8 en met 2 verschillende kleuren: donkerblauwgrijs en lichtgrijs

De gebruikte straatstenen voor het trottoir aan de straat zijn identiek aan de reeds aanwezige van formaat 22/22/8 en met twee verschillende kleuren: geel en rood.

Er worden monsters aangeboden en de levering kan pas worden uitgevoerd als de tegelkeuze bevestigd is door de aannemer door FD

Meetwijze: per m² in Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Meetcode: uit te voeren netto-oppervlak met inbegrip van onderfundering en fundering, afvoergeulen uit betonstraatstenen, aanstapen en opvullen van de voegen en alle bijkomende werkzaamheden voor een perfecte uitvoering.

16.04.22

Bekleding: drainering betonklinkers

De betonstraatstenen moeten voldoen aan de norm NBN B21-311 "Betonstraatstenen" en dragen het BENOR-label.

Ze gelijken op de bestaande straatstenen en worden geplaatst tijdens de grondwerken.

Uitvoering:

Vooraleer de fundering geplaatst wordt, moet de ondergrond drooggelegd en correct verdicht zijn.

Fundering:

Een fundering uit steenslag van 200 mm dik zal voldoende zijn indien de funderingsgrond een goed draagvermogen heeft (CBR draagvermogenindex van de bodem tussen 6 en 10). Zo niet zal er een korrelige onderfundering moeten worden geplaatst.

De fundering is met cement gebonden met minimum 150 kg cement/m³.

De verdichtingsmachine zal aan het materiaal aangepast zijn. Het funderingsoppervlak moet effen zijn en een gesloten structuur vertonen. Het is absoluut noodzakelijk:

- om de oneffenheden die groter zijn dan 1 cm, gemeten met de lat van 3 m te verwijderen.
 - de nodige helling te voorzien. De bestratingen zullen een minimumhelling van 2% hebben volgens het plan.
- Bij funderingen uit steenslag moet de segregatie van de materialen verhinderd worden. Een doorlopende korrelgrootteverdeling samengesteld uit vrij fijn aggregaat (max. 32 mm of 20 mm).

Plaatsingslaag: Voor verkeer van normalvervoer.

De plaatsingslaag zal een uniforme dikte hebben tussen 3 en 4 cm na verdichting (4 tot 5 cm niet verdicht), die niet vervormd wordt door het verkeer noch door schommelingen in vochtigheid. Er zal in dit geval een bekleding gebruikt worden die onderworpen wordt aan voetganger verkeer, er zal gestabiliseerd zand gebruikt worden van grof zand 0/4 met een minimum van 100 kg cement per m³. Elke uitdroging van de mengeling moet worden voorkomen, de straatstenen moeten onmiddellijk na de plaatsing van de plaatsingslaag en in elk geval vooraleer de mengeling begint te verharderen, getrild worden.

De eigenlijke plaatsingslaag is niet rechtstreeks verdicht. Er zal echter een onrechtstreekse verdichting plaatsvinden wanneer de geplaatste straatstenen getrild worden.

Plaatsing en afwerking van de bestrating:

De plaatsing zal uitgevoerd worden zoals op het detailplan getekend dat door de architect tijdens de werf geleverd zal worden.

De uitlijningen worden regelmatig met het touw gecontroleerd. In de gebogen delen kan de echte voegopening echter aangepast worden. De straatstenen zullen op maat gezaagd worden om het legplan in de bochten na te leven. De aanneming zal straatstenen van verschillende pakketten gebruiken om te grote kleurverschillen te voorkomen. De plaatsing gebeurt vanaf de reeds geplaatste straatstenen om de plaatsingslaag niet te beschadigen. De plaatsing begint vanaf de randen, bij voorkeur met volledige straatstenen. De openingen worden vervolgens gesloten met op maat gezaagde en niet gebroken straatstenen, indien mogelijk met afmetingen groter dan een halve straatsteen.

Om elke ophoping van water aan de randen te voorkomen moeten de straatstenen zo worden geplaatst dat hun niveau dat van de afvoergeulen met 5 tot 10 mm overstijgt na de verdichting. Rond speciale punten, zoals inspectieputten of ongelijke zetvoegen, zal men eerst één of twee rijen volle straatstenen zetten.

De uitzettingsvoegen moeten aangebracht worden, deze zullen voorzien zijn bij een verandering van materiaal.

De straatstenen die de rand vormen worden met mager beton geschoord.

Aanstamping van de betonstraatstenen en opvulling van de voegen:

Na de vulling van de eventuele openingen worden de straatstenen aangestampt met een trilplaat voorzien van een randplaat uit rubber of hars. De straatstenen worden zo in de plaatsingslaag getrild en de oneffenheden worden verwijderd. De trilling gebeurt van de rand naar het midden van de bekleding/ De operator zal ervoor zorgen dat hij zich niet verder begeeft dan één meter van de plaatsingszone. De vlakheid van de bekleding wordt gemeten met een regel van 3 m, oneffenheden van meer dan 5 mm zijn niet toegelaten en moeten weggewerkt worden door de straatstenen opnieuw te plaatsen. Eventuele beschadigde straatstenen worden onmiddellijk vervangen.

Na enkele passages met de trilplaat, wordt droog fijn zand 0/1 dat minder dan 10% korrels bevat die kleiner zijn dan 80 µm of breeksand in de voegen geborsteld. De toevoeging van zand en de trillingen worden herhaald totdat de straatstenen volledig vast zitten. In de mate van het mogelijke zal er een bijkomende verdichting uitgevoerd worden met een rubberbandwals van minstens 10 ton, zodra alle bovenvermelde handelingen zijn uitgevoerd.

Enkele weken na de ingebruikname van de weg zal er overgegaan worden tot het storten van fijn zand in de eventueel slecht gevulde voegen.

Ingebruikname:

Het verkeer moet na 7 kalenderdagen toegelaten worden.

Tijdens de eerste 6 weken na de plaatsing mag er geen strooizout gebruikt worden.

Materiaal:

Er zullen stalen worden voorgelegd en de levering zal pas mogen gebeuren nadat de keuze van de straatsteen door de leidend ambtenaar aan de aannemer bevestigd werd indien er nieuwe straatstenen nodig zijn.

Aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Meetwijze: meeteenheid: per vierkante meter (m²)

Meetcode: uit te voeren netto-oppervlak met inbegrip van alle bijhorigheden en afvoergeulen uit betonstraatstenen, onder steenslaglaag, gestabiliseerde funderingslaag, verdichtingscontrole, afvoergeul uit betonstraatstenen, inclusief trappen volgens plannen.

16.05 LINEAIRE ELEMENTEN

16.05.10 Lineaire elementen.

Lineaire elementen in geprefabriceerd beton

De curven worden verplicht uitgevoerd met speciale stukken curve en niet met rechte elementen.

Als niets anders is vermeld voor de profielen van het type dwarsligger, is de fundering 20 cm dik en de tegenstut 15 cm dik van de ene kant tot de andere.

De kantstenen zijn van het type

- a. I C1 d.w.z. afmeting 300 – 150
- b. I A d.w.z. afmeting 350 – 150
- c. De afvoergeulen zijn van het II E2 d.w.z. afmeting 200 – 300

Het plaatsen van de kantstenen en de kantstenen moeten beantwoorden aan de voorschriften van QUALIROUT (Waalse Gewest) versie 2012 en CCT2011.

Uitvoering:

De fundering in mager beton maakt deel uit van de eenheidsprijs.

Meetwijze:: meeteenheid meter meter (m) in Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Meetcode: netto uit te voeren lengte, uitgraving voor fundering en kantstenen inbegrepen, funderingslagen, stutten, geprefabriceerd betonelement, afbakening en uitlijning en alle bijbehoren

16.06 AFSLUITING EN TOEGANGSCONTROLE

16.06.30 Afsluiting en toegangscontrole.

Geheel van elementen voor afsluiting van het terrein en beveiliging van de toegangen van de voetgangers en de voertuigen

Uitvoering:

Het geheel zal moeten worden bestudeerd door een gespecialiseerde firma, onderworpen aan de goedkeuring van de FD en worden gecoördineerd met de partij Elektriciteit en toegangscontrole om de openingen vanop afstand, mechanisering, video, brandveiligheid, ... mogelijk te maken

Rekening houdend met de veelvuldige circulatie van vrachtwagens, moet het geheel een hoge weerstand bieden

16.06.33 Omheining in geplastificeerde gelaste tralie 3D bekleed met een gevelbekleding uit aluminium plaat.

Beschrijving:

Panelen:

Strekken meter gelast traliwerk met verstevigingsplooien.

Draad gegalvaniseerd voor het lassen, gepuntlast, daarna geplastificeerd.

Breedte van de panelen: 2500 mm, met stekels van 30 mm op een enkele kant. Het plaatsen mag worden uitgevoerd met stekels bovenaan of onderaan.

Afmetingen van de mazen: 200 x 50 mm van draadas tot draadas

Afmetingen van de verstevigingsplooi: 200 x 50 mm.

Diameter van de horizontale draad: 8.00 mm

Diameter van de verticale draad: 5.00 mm

Aanhechtingslaag en plasticering met polyester.

Minimale dikte: 100 microns

Deze kenmerken verzekeren een lange levensduur, verzekerd door de test in zoutmist gedurende 1000 uur.

Kleur: zwart.

Hoogte van de panelen: 1800 mm

Bekleding

De panelen zijn gemaakt uit gegalvaniseerde draad, daarna geplastificeerd met polyester na het aanbrengen van een hechtingslaag. Minimale dikte van de plasticeringslaag 100 microns.

De palen zijn gemaakt uit gelaste buizen, langs binnen en buiten gegalvaniseerd (minimale dikte van de laag 275 g/m² – 2 kanten gecombineerd) volgens de Europese norm 10326. Daarna wordt een aanhechtingslaag aangebracht en uiteindelijk een laag polyester (dikte min. 60 microns).

Palen

De palen zijn voorzien voor de toepassingen van gemiddelde of hoge veiligheid.

De panelen worden vastgemaakt aan de zijkant van de palen met metalen veiligheidsclips met bouten. De uit buizen gelaste palen (100 x 54 mm) hebben een "H" vorm met uitgesneden gaten om de panelen te plaatsen / vast te zetten. De palen zijn uitgerust met een plastic kapje.

Bekleding die aan de omheining wordt bevestigd: beschrijving zie artikel 07.04.28. (zelf kleur en vorm als gevels van het nieuwbouw - moet ook op bestaande bladeren worden gemonteerd)

Afmeting:

Hoogte omheining: zoals bestaande

Afmeting van de panelen: zoals bestaande

Aantal plooien per paneel: 4

Zwart kleur of naar keuze van de opdrachtgever.

Uitvoering:

Uitvoering volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

Meetwijze:: meeteenheid : vierkante meter (m2) Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Meetcode: netto uit te voeren lengte inbegrepen alle bijbehoren

HOOFDSTUK 17 – BEPLANTINGEN EN BEZAAIINGEN

Deze werken omvatten:

- Grondverbetering van de oppervlakken die beplant zullen worden.
- De levering en de beplanting van de volgende planten:

De aannemer zal gedurende een volledig jaar voor zijn planten instaan. Hij zal daartoe de kwaliteit van het akkerland onderzoeken en indien nodig elk additief toevoegen dat dit gezonder kan maken.

De beplantingen gebeuren in de periodes die voor elke plant in de seizoencriteria voorzien zijn.

17.00.10 Afbakening

De aannemer gaat vooraleer de beplanting aan te vangen over tot de afbakening van de grenzen van de te beplanten zones op basis van de plannen, documenten en andere aanduidingen van de maker van het ontwerp.

Toepassing: beplante oppervlakken.

Meetwijze: forfait in Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

17.03. Groen dak

17.03.10 Plantengroei op het dak oplossing 1 (0-5°) in kleine nestbare plastic bakjes

Beschrijving:

- 1- --hydroseeding / hydro - inzaaiing
Hydroseeding-methode met speciaal kiemsubstraat en geassorteerd zaadmengsel bestaande uit vele kruiden en grassoorten evenals meerdere soorten sedumspruiten.
- 2- --extensief-enkellaags substraat, type M* (60 liter)
Substraat afgestemd op enkellaags extensieve opbouw met hoge watercapaciteit en goed drainagevermogen
- 3- --drainageplaat type FKD 25 (2,5 cm)
Voorkomt waterstuwing bij daken zonder afschot en bij grote stromingslengten
Lichte opbouw met hoge drainagecapaciteit
Lichte opbouw met hoge drainagecapaciteit
- 4- --bescherm- en absorptievlies type RMS 300 (500)
Beschermt de dakafdichting tegen beschadiging en zorgt voor waterabsorptie.
Gebruik bij omkeerdaken het --bevoelingsbeschermvlies type RS in plaats van het RMS-vlies.
- 5- Rond riviergrind van witte kleur (naar keuze van de architect (gemiddeld kaliber) (te plaatsen langs de opgaande dakranden op het geotextiel en het HDPE-membraan).
- 6- Profiel uit roestvrij staal van onderlaagdrager met perforatie voor de waterafvoer. 15 cm hoog met voetplaat van 15 cm te plaatsen tussen het grind en de plantenbegroeiing. Bevestiging door kleving op het membraan.

Uitvoering:

De plaatsing zal gebeuren onder strikte naleving van de aanbevelingen van de fabrikant. De levering en plaatsing bevatten minstens de volgende verschillende lagen vertrekkende van de SKW dichtheid (anti-wortel):

- 1- -, bescherm- en absorptievlies type RMS 300** als beschermingslaag op de wortelvaste dakafdichting c.q. --wortelwerende baan.
- 2- --HDPE drainageplaat, type FKD 25 als draineringslaag en afneembare -- combicontrolschacht boven de dakafvoeren

- 3- --extensief enkellaags substraat type L voor het vullen van de drainageplaat FKD 25 met 60 liter/m²
- 4- Inzaaien met --zaaizaad type A en 8 liter/m² --kiemsubstraat voor een snelle en gegarandeerde vegetatieaanleg en 50 g vetkruidscheuten
- 5- meststoffen voor het opleveringsonderhoud.

De dakrand (volgens de uitgewerkte plannen) zal bedekt worden met riviergrind, opgehouden door een dakgoot uit roestvrij staal.

Lijst van de planten

“Kostenbesparend dak” (lijst van de --zaaiaden type A)

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming
-----------------------------------	-----------------------------

Aromatische kruiden:

Achillea millefolium	duizendblad
Allium schoenoprasum	bieslook
Campanula rotundifolia	grasklokje
Dianthus carthusianorum	kartuizeranjer
Dianthus deltoides	steenanjel
Euphorbia polychroma	kleurige wolfsmelk
Hieracium pilosella	muizenoor
Hypericum perforatum	sint-janskruid
Linaria cymbalaria	muurleeuwenbek
Linum perenne	vlas
Origanum vulgare	wilde marjolein
Petrorhagia saxifraga	rotsanjer
Prunella grandiflora	grote brunel
Saponaria officinalis	zeepkruid
Sedum reflexum	tripmadam
Teucrium chamaedrys	echte gamander
Thymus pulegioides	grote tijm
Thymus serpyllum	wilde tijm
Viola arvensis	akkerviooltje

Grasgewassen:

Festuca ovina	schapengras
---------------	-------------

Aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze: meeteenheid: per vierkante meter (m²)

Meetcode: te verwezenlijken netto-oppervlakte met inbegrip van het gehele groene dakcomplex met geotextiel, draineringsmembraan HDPE, extensieve onderlaag, zaailingen type A, gerold riviergrind, inox dakgoot, boord om het grind tegen te houden, plaatsingsplannen, beplantingsstudie, stalen en alle bijhorigheden.

HOOFDSTUK 21 – VENTILATIE

Algemene informatie:

Ventilatie: De toevoer en afvoer van gewenste lucht door het ontwerp van en naar een te behandelen ruimte.

Dit omvat alles wat te maken heeft met productie, distributie, aansluiting, behandeling, apparatuur enz. met betrekking tot ventilatie in het algemeen in woongebouwen.

De geselecteerde bieder moet technische gegevensbladen, een berekeningsnota voor kanaaldoorstroming en -snelheden en een installatieplan leveren.

Referentiedocumenten

- Uitvoering

- [NIT 258, Praktische gids voor basisventilatiesystemen voor woningen].
- [NBN EN 16798-17, Energieprestatie van gebouwen - Ventilatie van gebouwen - Deel 17: Richtlijnen voor de inspectie van ventilatie- en airconditioningsystemen (Module M4-11, M5-11, M6-11, M7-11)].
- [NBN D 50-001, Ventilatiesystemen in woongebouwen].
- NBN EN 12792, Ventilatie van gebouwen - Symbolen, terminologie en grafische symbolen]
- [NBN EN 12792, Ventilatie van gebouwen - Symbolen, terminologie en grafische symbolen

21.00.10 Ventilatie voor bouwen en parking

Alle systemen die bestaan op de ontwerpdatum van de speciale specificaties en die voldoen aan de voorschriften en normen die op het moment van ontwerp van kracht zijn voor de bouw van ventilatiesystemen in woongebouwen.

Beschrijving

In overeenstemming met de norm [NBN D 50-001]:

Systeem C: Enkelvoudige mechanische afzuigventilatie (natuurlijke toevoer en mechanische afvoer). Hoofdstuk (61.21.1 Enkelvoudige mechanische afzuigventilatiesystemen - systeem C)

De buitenlucht bereikt op een natuurlijke manier en muffe lucht wordt mechanisch afgezogen;

Basisregels voor het berekenen van nominale ventilatiehoeveelheden voor lokalen:

Stokruimte en garage: 3,6 m³/h / m² vloeroppervlak met en minimaal van = 75 m³/h. Het nominale debiet kan worden beperkt tot 150 m³/h.

Slaapkamer, studeerkamer, speelkamer: 3,6 m³/h per m² vloeroppervlak met q = 25 m³/h.

Het nominale debiet mag beperkt worden tot 480 m³/h.

Dit punt omvat alles wat te maken heeft met de productie, distributie, aansluiting, behandeling, apparatuur enz. met betrekking tot lucht en ventilatie in het algemeen. Het omvat ook de beschrijvingen die nodig zijn om speciale specificaties op te stellen voor alle ventilatie-installatiesystemen.

Materiaal:

1- isofone vochtgevoelige luchtafvoereenheden voor dakafzuigers

De unit heeft de volgende kenmerken:

Constructie in recycleerbaar materiaal met 25 mm dubbele huidisolatie,
Categorie 4 brandklasse (400°C, ½ uur),

Stille AC-motor (brongeluidsniveau op een afstand van 1 m is = 30 db), geschikt voor vochtgevoelige regeling, gemonteerd op kogellagers en voorzien van thermische beveiliging.

De afzuigunit garandeert, dankzij een ingenieuze motor/turbinecombinatie, een constante luchtstroom, ongeacht de open of gesloten positie van de afzuigunits. Plug & Play: Bediening geïntegreerd in de behuizing, met een eenvoudige, intuïtieve afstandsbediening voor het kiezen van de bedieningsmodus: hygro-gestuurde zelfaanpassende druk, en voor het instellen van het werkbereik voor minimale en maximale luchtstroom.

Deze combinatie is noodzakelijk voor het akoestisch comfort van het systeem.

De uitblaas-Ø van de ventilatie-eenheid komt overeen met de Ø gespecificeerd in de studie en is verbonden met een dakkap door middel van een star geïsoleerd kanaal gemaakt van gesloten schuimmateriaal.

Een geïsoleerde flexibele mof om het kanaal aan te sluiten op de aansluiting van de dakkap.

Gebruik geen geïsoleerde flexibele slang.

De afzuigunit mag alleen worden gebruikt met vochtgevoelige afzuigunits.

Herinnering: elke ventilatiekolom is bovenaan uitgerust met een stomp T-stuk, zodat het luchtafvoerkanaal over de hele lengte vanaf het dak kan worden gereinigd. Aan de onderkant moet een inspectieluik worden aangebracht om de reinigingsresten op te vangen.

De unit is uitgerust met :

- een geluiddemper aan de inlaat en uitlaat van de unit, met dezelfde diameter als het afzuigkanaal
- antitrilvoeten om de behuizing van het frame te scheiden en de overgedragen trillingen te verminderen
- flexibele moffen bij de inlaat en uitlaat van de unit
- een drukschakelaarkit die een alarm geeft in geval van een storing
- een aandrijving met variabele snelheid

Locatie

De eenheid wordt op het dak van het bouwen gebouw geplaatst.

2- Distributie - kanalen, geluiddempers, kleppen en filters

Dit artikel omvat luchtkanalen, inclusief toebehoren (ellebogen, aftakkingen, transformatoren enz.) en hun bevestigingen. Het omvat ook luchtverbindingen naar ventilatorconvectoren, ventilatieboxen, luchtbehandelingskasten, geluiddempers en andere componenten van het ventilatiesysteem.

Drukverliescompensatie apparaten (met uitzondering van de apparaten die rechtstreeks in de afzuigeenheden zijn geïntegreerd) vallen ook onder dit punt.

De kanalen moeten voldoen aan de lay-out en afmetingen die op de plannen zijn aangegeven.

Bij gebrek aan specifieke vereisten moeten de kanalen rond zijn, gemaakt van gegalvaniseerd plaatstaal, spiraalvormig geniet en voldoen aan de norm [NBN EN 1506].

Het gebruik van flexibele kanalen, indien toegelaten, is beperkt tot het strikte minimum.

De verbindingen tussen de verschillende onderdelen van de luchtkanalen zijn voorzien van geprefabriceerde fabrieksverbindingen om de luchtdichtheid te garanderen.

De verbinding tussen de harde kanalen en de ventilatiebox of luchtbehandelingskast moet worden gemaakt met een antitrilmof.

Locatie

De buizen zijn bevestigd aan het plafond van het gebouw

3- Luchtafvoereenheden (afzuiging)

Dit artikel omvat luchtafvoereenheden (bedoeld voor mechanische ventilatie), inclusief hun montage toebehoren op de luchtkanalen.

De afzuigkappen en eventuele montage toebehoren zijn aangepast aan de afmetingen van het luchtkanaal waarop ze worden gemonteerd.
Ronde kanalen: nominale kanaaldiameter 125 mm

4- Afvoer van mufte lucht op daken

Dit zijn roosters voor dakmontage om mufte lucht uit gebouwen af te voeren.

Materiaal: gegalvaniseerd staal dat voldoet aan de norm EN 10346, wat een regelmatige coating garandeert.

Aansluitdiameter: diameter minder dan 2 m/sec, afhankelijk van de lichtsnelheid

Kleur: dichtbij de kleur van de dakbedekking

Formaat: aangepast aan het type dakbedekking

- Draaibare regenkap voorzien van een beschermrooster (verwijderbaar),
- steunplaat voor dakbedekking voorzien van vier bevestigingsstrips,
- aansluiting rookgasafvoer.

5- Regeling op aanvraag (detectoren)

De VAV-regeling is inbegrepen in het overeenkomstige artikel:

Regeling :

Inclusief een training voor de klant over bediening, regelbeheer en onderhoud.

De distributieregeling is vast (mechanische regeling van de ventilatiedebieten, behalve voor de kamers uitgerust met VAV's, die elk uitgerust zullen zijn met :

- gemotoriseerde regelkleppen waarmee het luchtdebiet kan worden gevarieerd van een luchtdebiet gelijk aan 10% van het nominale luchtdebiet van de ruimte tot het maximale luchtdebiet
- een luchtkwaliteitssensor op de luchtretour om het luchtdebiet aan te passen aan het vervuilingsniveau, zodat een bepaalde luchtkwaliteit (in te stellen tijdens de uitvoeringsfase) in de ruimte behouden blijft
- een overbruggingsdrukknop, geïnstalleerd in de ruimte en duidelijk aangegeven, die ventilatie in de ruimte forceert voor een periode van één uur (instelbaar op het centrale bedieningspaneel). Deze knop wordt in elke kamer geïnstalleerd.
- Extra VAV-regelmodus:INT - C6 Regeling op aanvraag (gasdetectoren).
- Het systeem wordt geregeld door detectoren die binnenluchtparameters meten of andere geschikte criteria die moeten worden gespecificeerd (detectoren voor CO₂, CO, gemengde gassen en vluchtige organische stoffen).

Als volgt gespecificeerd:

Het regelapparaat werkt op een gemotoriseerde regelklep

Type regeling: CO₂-sensor

De bedieningsorganen voor het regelapparaat (de sensoren) en hun bedrading naar het regelapparaat zijn niet in dit artikel opgenomen.

Deze worden beschreven in het hoofdstuk Regeling van dit volume 6.

Aansluiting van de regeling op het regelapparaat: via draden (standaard)

Weergave binnenluchtkwaliteit op basis van gemeten parameter: nee

Handmatige bediening mogelijk: ja

Programmeerbare timer om de programmering op te heffen en tijdelijk de hoogste snelheid te activeren ("boost" functie): ja

Omloopleiding warmtewisselaar luchtbehandelingskast: nee

Montage: DIN-railmontage in de centrale schakelkast.

Extra vereisten

Voor wandgemonteerde apparaten in een programmeerbare bedieningseenheid.

Uitvoering:

De geselecteerde inschrijver legt de plannen en berekeningen voor de installatie ter goedkeuring voor aan de beheersambtenaar.

Tests:

Referentiedocumenten

- NBN EN 14134, Ventilatie van gebouwen - Prestatiemeting en verificatie van ventilatiesystemen voor woongebouwen] voor woongebouwen.

Tenzij anders vermeld, moeten alle luchtdebieten tussen 95% en 115% van het nominale debiet liggen.

In luchtkanalen moet de lichtsnelheid beperkt worden tot de volgende waarden:

- Initieel deel (als het niet door bewoonde zones gaat): maximaal: 5 m/s
- Doorgang door bewoonde zones: Aanbevolen: 4 m/s - Maximaal: 4,5 m/s
- Eindsectie: Aanbevolen: 2,5 m/s - Maximaal: 3 m/s

De tests moeten worden uitgevoerd totdat de metingen voldoen aan de eisen. De resultaten van de debietmetingen moeten worden goedgekeurd door de architect.

Meetwijze: forfait in Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetcode: Absolute vaste prijs inclusief alle benodigdheden, installatie en montage van een luchtafvoersysteem met kanalen, motor, bediening, luchtinlaten, certificering; tests, training en alle andere noodzakelijke procedures voor een perfecte implementatie.

HOOFDSTUK 31 – ELEKTRICITEIT

Algemene informatie:

Binnennetwerkapparatuur. In de distributie van het interne netwerk is de tussenkomst beperkt tot de eerste categorie laagspanning.

Het is raadzaam om dit deel onder te verdelen in 2, afhankelijk van het beheer van dit systeem:

- Installatie voor gewoon gebruik (niet-specialisten voor residentiële en soortgelijke installaties)
- Installatie voor ervaren mensen (BA4 - BA5 andere gevallen)

Dit artikel omvat alle werkzaamheden en benodigdheden die nodig zijn voor de correcte installatie van complete netwerken van elektrische leidingen in gebouwen, zowel voor privégebruik (individuele of collectieve woningen) als voor professioneel gebruik (kantoorgebouwen, werkplaatsen, enz.).

In overeenstemming met de algemene en/of specifieke bepalingen van dit document omvatten de in deze post opgenomen eenheidsprijzen altijd, hetzij volgens de uitsplitsing in de samenvattende hoeveelheidsbeschrijving, hetzij in hun geheel :

- De levering en installatie van aansluitkabels en meeteenheden, in overleg met de distributienetbeheerder [DNB];
- (enkel de kosten aangerekend door de [DNB] zijn ten laste van de projecteigenaar)
- De levering, installatie en aansluiting van het (de) hoofdschakelbord(en) en de verschillende verdeelborden, inclusief stroomkabels, schakelaars, stroomonderbrekers, scheiders, stroomonderbrekers, enz;
- Het leggen van alle voorgeschreven leidingen, inclusief omhulsels, bedrading, verbindings- of aansluitdozen, enz;
- Leveren, installeren en aansluiten van het aardingsstelsel (met meting van de aardingsweerstand) en de noodzakelijke potentiaalvereffening;
- Alle voorgeschreven controles en As-Built schema's.

De geselecteerde inschrijver moet technische gegevensbladen, berekeningsbladen, eenlijnige schema's, een geschikt niveau voor het bestaande schakelbord en een door een erkende instantie afgegeven acceptatiecertificaat voor de elektrische installatie (nieuwe gedeelte) en een implementatieplan leveren.

- Belangrijke opmerkingen

Alle uitrusting, hulpstukken, elektrische onderdelen en accessoires voldoen aan de geldende normen. Alle gegevensbladen worden ter goedkeuring voorgelegd aan de administratie. Geen enkele plaatsing wordt uitgevoerd vóór deze goedkeuring.

31.00.10 Elektrische installatie

Algemeen:

TESTS

De installateur moet alle voorgeschreven keuringen uitvoeren op de installaties.

Als bepaalde keuringen buiten zijn bevoegdheid vallen, moet hij er toch voor zorgen dat ze zijn uitgevoerd en sluitend zijn. Het gaat bijvoorbeeld om de volgende keuringen en controles:

- Afzonderlijke seriecontroles (routinetests) uit te voeren op laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen (TGBT en TD). Deze controles zijn gedefinieerd in de norm [NBN EN 61439 serie] en moeten worden uitgevoerd door de fabrikant van de assemblage (paneelbouwer).
- Het meten van de aardingsweerstand, het controleren van de continuïteit en isolatie van elk circuit afzonderlijk en van alle circuits samen. De referentiewaarden voor deze tests worden gegeven in de [AREI] .

CONTROLE ORGANISME

Zodra de elektrische installatie voltooid en functioneel is, is de installateur verplicht deze te laten ontvangen door een organisatie erkend door de FOD Economie en erkend door de [GRD].

Bij verschillende installaties wordt een apart rapport opgemaakt, terwijl voor alle controles één certificaat zonder opmerkingen wordt afgegeven.

De kosten verbonden aan de ontvangst van de elektrische installaties en alle kosten die voortvloeien uit mogelijke wijzigingen die worden opgelegd als gevolg van het niet naleven van de wettelijke vereisten, zijn volledig de verantwoordelijkheid van de bieder.

VOLGENDE INTERVENTIEDOSSIER

Uiterlijk bij de voorlopige oplevering dient de installateur een vervolgenterventiedossier in meerdere exemplaren in, met daarin minstens de volgende elementen:

- Een volledig goedgekeurd definitief locatieplan;
- Enkellijnige diagrammen;
- Gedetailleerde technische documentatie van alle gebruikte apparatuur;
- Alle controlerapporten en overige certificaten, conform CCTB eisen (installatiekeuringen, brandwerendheidscertificaten etc.);
- Een onderhoudsdossier met daarin een volledige set as-built plannen, definitief goedgekeurd, met vermelding van het volledige leidingtraject en het elektrisch schema. In elke bijbehorende tabel wordt onder beveiliging een diagram weergegeven. Het aantal exemplaren is minimaal 3 plus een bestand in PDF-formaat.

GARANTIES

De installateur moet garantie geven op de werking van alle elektrische apparaten (stroomonderbrekers, differentieelschakelaars, enz.).

De garantietermijn bedraagt: 2 jaar.

Tevens wordt er garantie gegeven op de goede staat van de bekabeling en leidingen, in brede zin.

Dit is minimaal: 10 jaar.

De fabrikant of installateur geeft garantie op de kasten en behuizingen.

Dit zal zijn: 2 jaar.

De garantietermijnen gelden vanaf de voorlopige oplevering en na training ter plaatse van de technici die verantwoordelijk zijn voor het gebouw.

De garantie dekt reizen, reserveonderdelen en diensten die nodig zijn voor reparaties of het verwijderen van installatiefouten. Hetzelfde geldt voor de verhuur van apparatuur en reparaties aan eventuele afwerkingen (plafond, schilderwerk, enz.).

Referentiedocumenten

- Uitvoering:

De installateur van de elektrische installaties certificeert de naleving van de volgende eisen, indien van toepassing:

- [RGIE-AREI, Algemeen Reglement elektrische installaties (bijlage bij AR 2019-09-08)] (laatste editie)
- [RGPT, Algemeen Reglement voor Arbeidsbescherming] /Codex (laatste editie)

De normen:

- [NBN EN 61439 series, Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen].
- NBN EN 13501-1, Brandclassificatie van voor de bouw bestemde producten en bouwelementen - Deel 1: Classificatie met gebruik van beproevingsgegevens van materiaalgedrag bij brand] [NBN S 21-201-S202-S203, Brandbeveiliging in laag-, middel- en hoogbouw

- NBN S 21-201-S202-S203, Brandbeveiliging in lage, middelhoge en hoge gebouwen] [NBN EN 60691, Brandbeveiliging in lage, middelhoge en hoge gebouwen
- NBN EN 60691, Thermische beschermers - Eisen en toepassingsgids] [NBN EN 60691, Thermische beschermers - Eisen en toepassingsgids.

De volgende voorschriften:

- [AR 1994-07-07, Arrêté royal fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquels les bâtiments nouveaux doivent satisfaire].
- De regels voor goede praktijken en algemene voorschriften gepubliceerd door het C.E.T.S.
- Mogelijk meer specifiek voor bejaardentehuizen:
- DRW 1997-06-05, Besluit rusthuizen, instellingen voor begeleid wonen en dagcentra voor ouderen].

In overeenstemming met de bovenstaande bepalingen en voorschriften moeten de elektrische installaties in de gebouwen en hun aansluiting op het laagspanningsdistributienet ook voldoen aan de algemene leverings- en aansluitvoorwaarden en de specifieke technische voorschriften van de [DNB].

De [DNB] verstrekt ook alle details over de tijdelijke elektrische installatie en de aansluiting ervan op het laagspanningsdistributienet.

De installateur wordt gevraagd om bij de indienststelling van de installatie de parameters van het net te controleren (parameters gedefinieerd in de norm [NBN EN 50160, Kenmerken van de spanning geleverd door openbare distributienetten]). In geval van twijfel moet hij de klant zo snel mogelijk op de hoogte brengen.

Beschrijving

1- Verbindingen

Dit omvat de levering van aansluitingen voor de elektrische installatie.

De gebouwaansluiting is bestaand en maakt geen deel uit van het contract.

Deze aansluiting betreft alleen de te bouwen uitbreiding en het feit van aansluiting op een bestaand elektrisch paneel in de buurt in het sportcomplex.

2- Verdeling eerste categorie BT

Dit omvat de levering en installatie van kant-en-klare verdelers; ze worden geleverd en geïnstalleerd, inclusief alle benodigde apparatuur, rails, verdeelstrips, afdekkingen, beveiligingen, automatische stroomonderbrekers, schakelaars en eventueel externe schakelaars en contactors, enzovoort, zoals aangegeven op de schema's, in overeenstemming met het type installatie.

MATERIALEN

Ze moeten gemaakt zijn van zelfdovend, isolerend synthetisch materiaal van voldoende sterkte. De eenheid wordt afgesloten met een scharnierende kunststof deur, bij voorkeur transparant. Afhankelijk van hun indeling worden de schakelborden gekozen uit de zichtbare of half-inbouwvarianten.

Het montageframe moet afneembaar zijn en wordt voorzien van een railprofiel.

Alle andere onderdelen moeten opklikbaar zijn. De rails en onder spanning staande delen worden beschermd door een verwijderbaar frame van isolerende kunststof, met de nodige openingen voor controle en vervanging van de apparatuur.

De gebruikte kabelgeleiders moeten van koper zijn. De geleiders achter de verdelers moeten zo geplaatst worden dat ze niet kunnen bewegen. Kruisingen moeten op voldoende afstand worden aangebracht en indien nodig moeten ze worden voorzien van speciale isolatie.

Geïsoleerde geleiders moeten worden gelegd in kabelgoten van zelfdovend thermoplastisch materiaal.

Ze kunnen zonder gereedschap worden geopend. Kabelgoten worden over de hele lengte voorzien van inkepingen om geleiders gemakkelijk te kunnen leggen. Staande lamellen kunnen zowel plaatselijk als over een lange lengte worden verwijderd. De

kabelgoten worden voorzien van een stevig deksel met effectieve geleiders en kabelklemmen.

Alle apparatuur die is aangesloten op de verdelers wordt voorzien van genummerde labels; wanneer de deur is gemaakt van transparant plexiglas, worden zelfklevende labels gebruikt. In de deur moet een vak voor de plannen zitten.

Voor de montage van het schakelbord moet, afhankelijk van de aard van de ondersteuning, een stevige, vochtbestendige plaat worden voorzien, in overeenstemming met de afmetingen van het schakelbord (multiplex voor de scheepvaart, dikte 18 mm / betonplexplaat, dikte 18 mm / dubbelgecomprimeerde geautoclaveerde vezelcementplaat, dikte 10 mm / ...).

Volgens csc 400 artikel B.D. LAGE VOLTAGE UITRUSTING

De bedrijfsspanning is vierpolig 230/400 V. Isolatiespanning: 500 V. Neutraal systeem: TNS.

OVERSPANNINGSBEVEILIGING

Overspanningsbeveiligingen zijn beveiligingen tegen blikseminslag en stroompieken. Ze voldoen aan de normen DIN 48810, DIN VDE 0675 en IEC 99-1. Elk schakelbord is uitgerust met een overspanningsbeveiliging. Het is modulair en ontworpen voor montage op DIN-rail.

Het apparaat is vierpolig en beveiligd met een aardlekschakelaar van 300 mA - 16 A (curve C) - zie elektrisch schema.

Het bestaat uit elektronische componenten die zijn aangesloten tussen de actieve geleiders en tussen elke actieve geleider en aarde.

Het apparaat voldoet aan de volgende specificaties:

- nominale spanning: 230/400 V;
- maximale ontladstroom: 10 kA voor een golf van 8/20 μ s;
- dynamische klemspanning: (1,2/50 μ s kortsluitstroom C 100 A);
- fase naar aarde: =1300 V;
- reactietijd: = 25 ns;
- lekstroom bij In: = 200 μ A.

Het is ook voorzien van een indicatielampje om aan te geven dat het goed werkt. Dit lampje moet zichtbaar zijn van buiten het schakelbord.

REFERENTIEDOCUMENTEN

-Uitvoering

De schakelborden moeten voldoen aan NBN C 61-439-3, het montageframe moet afneembaar zijn en voorzien zijn van een stroomrail met een doorsnede conform NBN C 60-001 - Installatiemateriaal - Algemeen - Bepaling van toelaatbare stromen in koperen en aluminium stroomrails voor continubedrijf (1987).

2a- LV-verdeling van de eerste categorie - hoofdverdeelborden.

B.F. REGEL- EN VERDEELBORDEN VOOR LAAGSPANNING

De schakelborden zijn aangegeven op de plannen.

Het verdeelsysteem volgt het TT-diagram gedefinieerd in artikel 79 van het R.G.I.E.

De hieronder beschreven modules zijn serie-afgeleide modules (SDE) volgens de norm NBN C63-439-1

Breekcapaciteit, bedrading en selectiviteit

Vermogensschakelaars zijn zo ontworpen dat stroomafwaartse apparatuur niet wordt vernietigd en mechanisch en elektrisch intact blijft wanneer een kortsluitstroom zijn maximumwaarde bereikt. Ze maken het daarom mogelijk dat vermogensschakelaars met een breekcapaciteit die lager is dan de veronderstelde kortsluitstroom op hun installatiepunten, onder hun normale breekvoorwaarden worden gebruikt, terwijl ze de selectiviteit op het niveau van de foutuitschakeling waarborgen.

De geselecteerde inschrijver dient een berekeningsnota in die de keuze van de gebruikte vermogensschakelaars rechtvaardigt, ter goedkeuring door de directie van de werken.

De andere componenten: differentieel, automaten, schakelaars, zijn opgenomen in de schakelborditems.

- Locatie

TD stokuimte

MATERIALEN

- Algemene kenmerken

De hoofdverdeelborden bestaan uit een kast die ruim gedimensioneerd is, afhankelijk van de grootte van de installatie, om alle voorgeschreven modules (stroomonderbrekers, differentieelschakelaars, enz.) te bevatten. Ze hebben ook minstens 20% reserveruimte voor eventuele circuituitbreidingen.

- Afwerking

Type: opbouw

Behuizing: gelakt plaatstaal met sleutelslot

Beschermingsgraad: minimaal IP 40-5

IK-classificatie: IK 10 (EN62262)

Voedingskammen: 3 fasen en nulleider

Inclusief aansluitdozen, bedrading, uitgaande voedings- en schakelmateriaalmarkering en update van het paneelschema.

UITVOERING / IMPLEMENTATIE

De hoofdschakelborden moeten zich op een droge en gemakkelijk toegankelijke plaats bevinden, in overeenstemming met de specifieke aanduidingen op de plannen.

De schakelborden moeten ongeveer 1,50 m boven de vloer worden geplaatst, zodat de schakelaars gemakkelijk toegankelijk zijn.

BESCHRIJVING :

Hoofdschakelaar 230 V mono

2 x 16 A stopcontacten voor stopcontacten

3 x 16 A stopcontacten voor verlichting

1 x 16 A voeding voor gemotoriseerde deur

1 x 20 A 30 ma differentieelvoeding voor dakventilatie-eenheid

3- Schakel- en verdeelinrichtingen voor laagspanning

BESCHRIJVING

Definitie / Omvat

Dit omvat het onderbreken van distributiekringen met behulp van differentieelschakelaars, automatische zekeringen en hun toebehoren. Het werk omvat de levering en installatie van kalibratie-elementen en de bijbehorende automatische schakelaars in de verdeelborden.

MATERIALEN

Alle stroomonderbrekers zijn van het klemtype (DIN-rail), waarbij de kabels met behulp van schroeven aan de voorkant van het apparaat moeten worden aangesloten.

De stroomonderbrekers hebben een uitschakelvermogen dat overeenkomt met het verwachte kortsluitvermogen, berekend volgens RGIE-gegevens. De nominale vermogens en het aantal polen zijn af te lezen op de gedetailleerde diagrammen.

Per pool zijn ze magnetisch en thermisch beveiligd en worden alle polen gelijktijdig getriggerd. Het triggeren zal onafhankelijk van het schakelmechanisme plaatsvinden.

De beveiligingen, veiligheidszekeringen of penzekeringen zijn van het niet-uitwisselbare type.

Gezekerde stroomonderbrekers zullen voldoen aan de overeenkomstige normen die zijn goedgekeurd door AR of aan voorzieningen waarvan het veiligheidsniveau

minstens gelijkwaardig is. Zekeringen waarvan de zekeringsdraad niet in een waterdichte zak is ingesloten, zijn verboden.

De gelijktijdige onderbreking van alle polen door een mechanisme is vereist. In eenfasige circuits moet bescherming worden geboden op beide actieve geleiders.

REFERENTIE DOCUMENTEN

- Materiaal

- NBN EN 61-008 - Automatische aardlekschakelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik zonder ingebouwde overstroombeveiliging (1994-2000)
- NBN EN 61-009 - Automatische aardlekschakelaars met ingebouwde overstroombeveiliging voor huishoudelijke en soortgelijke installaties (1994-2000)
- NBN C 61-141 - Apparatuur voor huishoudelijke en soortgelijke installaties - Kleine stroomonderbrekers (met erratum) (1982-1991)
- NBN C 61-142 - Uitrusting voor huishoudelijke en soortgelijke installaties - Aansluitbeveiligingsschakelaars (1996-1998)
- NBN C 61-143 - Apparatuur voor huishoudelijke en soortgelijke installaties - Vervangingselementen voor stroomonderbrekers met penzekeringen (met erratum) (1982)
- NBN C 61-144 - Apparatuur voor huishoudelijke en soortgelijke installaties - Basissen voor stroomonderbrekers met zekeringen en kleine penstroomonderbrekers met een hartafstand van 20 mm (met erratum) (1982)
- NBN C 61-898 - Beveiligingsschakelaars voor huishoudelijke en soortgelijke installaties ter bescherming tegen overstroom + addendum (1992-2000)
- NBN EN 60-669 - Schakelaars voor huishoudelijke en soortgelijke vaste elektrische installaties - Deel 2: Bijzondere eisen - Deel 1: Elektronische schakelaars (2001)
- NBN EN 61-095 - Elektromechanische contactors voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik (1995-2001)
- NBN EN 61-543 - Residuele differentiële apparaten (RDD) voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Elektromagnetische compatibiliteit (1996)
- NBN EN 60255-23 - Elektrische relais - Deel 23: Functionele kenmerken van contacten (1977)
- NBN EN 61-543 - Residuele differentiële apparaten (RDD) voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Elektromagnetische compatibiliteit (1996)

UITVOERING / IMPLEMENTATIE

Aan het begin van elk circuit, dat wil zeggen aan het begin van elke leiding of op de plaats waar de doorsnede, de aard of de samenstelling van de leiding of de wijze ervan verandert, moet een kortsluitbeveiligingsinrichting worden geplaatst. Het is echter niet altijd nodig om een kortsluitbeveiligingsapparaat aan het begin van een circuit te plaatsen, op voorwaarde echter dat het stroomopwaarts geplaatste beveiligingsapparaat ook de beveiliging van het betreffende circuit kan garanderen (RGIE art. 122-01 en 125- 01).

Een overstroombeveiliging moet in principe worden geplaatst op elke plaats waar de verandering in doorsnede, aard of installatiewijze of samenstelling leidt tot een verhoging van de waarde van de toegestane stroom in de geleiders.

Een veiligheidszekering kan worden vervangen door een stroomonderbreker met een direct hogere waarde, zodat de Int van de zekering gelijk is aan de Int van de stroomonderbreker.

In de verdeelkast worden de benodigde kalibratie-elementen geplaatst conform de kabeldoorsnede. Wanneer de kalibratie-elementen van de beveiligingselementen geen eenheid vormen met de verbindingsstrip, moeten deze voldoen aan de goedgekeurde norm. Het kalibratie-element heeft een beschermingsgraad IP 2-X en moet het verkeerd aansluiten van een zekering of stroomonderbreker voorkomen. De penzekeringhouders zullen zodanig worden geplaatst of geconstrueerd dat het onmogelijk is om door middel van zekeringen of kleine penbeveiligingsschakelaars contacten te maken tussen geleidende delen die behoren tot twee aangrenzende houders.

Alle beveiligingen moeten van één fabrikant komen.

4- Buizen – leidingen

Deze post omvat alle leveringen en werkzaamheden die nodig zijn voor de aanleg van het netwerk van elektrische leidingen. In overeenstemming met de algemene en/of specifieke bepalingen van de bijzondere specificaties, moeten de eenheidsprijzen in deze post altijd omvatten, hetzij volgens de verdeling in de samenvattende hoeveelheidsbeschrijving, hetzij in hun geheel :

- sleuven en doorvoeringen in muren, plafonds en vloeren;
- leveren en installeren van omhulsels en/of kabelgoten;
- trekken en aansluiten van leidingen;
- het afdichten van gaten en sparingen in wanden, vloer- en plafonddoorvoeringen;
- het brandwerend maken van wanden (verticaal of horizontaal) waarvoor brandwerendheidseisen worden gesteld en die worden doorkruist door leidingen of kabels.
- het verzamelen en dagelijks afvoeren van alle afval en puin.

B.H.6. VOEDING VAN MACHINES OF SCHAKELBORDEN VAN ANDERE BEDRIJVEN

In verschillende lokalen eindigt dit werk in de buurt van apparatuur die niet is opgenomen in de sectie 'ELEKTRICITEIT'.

De kabels krijgen een extra lengte van 3 meter zodat aannemers van andere technieken hun eigen apparatuur of schakelborden kunnen aansluiten. Deze lengte is opgenomen in het hoeveelheidsonderzoek. Als er geen informatie wordt verstrekt, is de aannemer verantwoordelijk voor het demonteren van de geïnstalleerde leidingen, het opnieuw monteren van de leidingen op de gewenste locatie en het volledig herstellen van eventuele schade aan het gebouw.

B.h.9. LOCATIES

Kabelbanen

Alle kabelgoten en ladders zijn gemarkeerd met gekleurde markeringen. Bijvoorbeeld gekleurde labels die op regelmatige afstanden geplaatst worden. Dit type markering moet goedgekeurd worden door de dienst Werken.

BT-bekabeling

Alle kabels die op een kabelgoot worden gelegd, worden gemarkeerd met een code die hen identificeert. Deze markering wordt ongeveer om de 15 meter aangebracht en telkens wanneer een muur wordt gepasseerd. De identificatiecode toont het type kabel en geleiders (aantal en doorsnede) en de ins en outs van de kabel.

Voor dit type markering is de toestemming van de dienst Werken vereist.

Laagspanningskabels

Laagspanningsdistributiekabels worden gelabeld. Afhankelijk van de circuits bevatten de labels de volgende markeringen:

- Brandalarmlussen: lusidentificatie ;
- Telefoon: begin en einde;
- Informatietechnologie: aansluiten en loskoppelen.

De markering van kabels of kabelgoten is inbegrepen in de prijs.

MATERIALEN

Leidingen – Bevestigingsmiddelen

De omhulsels zullen zo worden vervaardigd dat ze het vereiste brandgedrag garanderen (reactie op brandklassen van kabels: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca). De diameter van de buizen wordt bepaald in functie van het aantal en de maximale diameter van de kabels die erdoor moeten lopen, zoals weergegeven in het schema. De binnen afmetingen van de omhulsels en hun toebehoren moeten zo gekozen worden dat de kabels of geleiders gemakkelijk uitgetrokken en/of verwijderd

kunnen worden nadat de omhulsels en hun toebehoren geïnstalleerd zijn (RGIE art. 207.03).

De uiteinden van de omhulsels mogen de isolatie van de geleiders niet beschadigen (RGIE art. 207-4c). Monsters van de bevestigingsmiddelen (bevestigingsmiddelen, kabelkanalen, zadels, klemmen, schroeven en pluggen) moeten ter voorafgaande goedkeuring aan de autoriteiten worden voorgelegd.

Geleiders - Draden

De geleiders en toegestane stroomsterktes moeten voldoen aan de bepalingen van de RGIE. Het aantal geleiders en de doorsnede van een circuit moeten zorgvuldig gekozen worden in functie van het doel ervan.

Ze moeten overeenstemmen met de belasting van elk circuit:

- Voor kringen die alleen verlichtingstoestellen voeden, moeten de geleiders een doorsnede hebben van minstens 1,5 mm².
- Voor stroomkringen die stopcontacten voeden, moeten de geleiders een minimale doorsnede van 2,5 mm² hebben.
- Bij een driefasige aansluiting moeten de eenfasige circuits (zowel die voor verlichting als die voor stopcontacten) zo gelijkmatig mogelijk worden verdeeld over de drie fasen.
- De doorsnede van een driefasig circuit bestemd voor de voeding van een elektrisch fornuis, een wasmachine of een waterverwarmer moet minstens 4 mm² bedragen.

De draden die door de behuizingen worden getrokken, moeten van het type :

- ⇒ VOB in thermoplastische buizen (Tth type);
- ⇒ CRVB in stalen buizen.

Elke rol gaat vergezeld van een etiket van de fabrikant waarop de isolatie is gespecificeerd. Geleiders moeten uit één stuk bestaan, zonder ligament of soldeer. Draden die verbonden zijn met een fase moeten isolatie hebben die overeenkomt met de kleurcode. Beschermgeleiders zijn groen-geel.

Geleiders - Kabels

Tenzij uitdrukkelijk anders vermeld in de speciale specificaties, moeten het kabeltype en de geleider-diameters door de installateur worden voorzien in overeenstemming met hun doel in het installatieschema en de lay-outmethode in overeenstemming met de RGIE.

Afhankelijk van hun toepassing zullen ze van het volgende type zijn: VOB / VVB / VFVB / EVAVB / XVB / F3 / XGB De installateur aanvaardt de volledige verantwoordelijkheid in dit opzicht.

UITVOERING / IMPLEMENTATIE

De omhulling wordt geïnstalleerd en vastgezet in overeenstemming met RGIE art. 201-207. Tenzij anders bepaald, zijn de volgende vereisten van toepassing:

In principe worden alle buizen ingebed. Tenzij specifiek bepaald in het bestek, mogen buizen wel bloot gelegd worden in ruimtes die niet bestemd zijn om bepleisterd te worden, zoals kelders, zolders, garages, enz.

Alle inbouwwerken en het boren van gewelven, muren en plafonds, het uithollen van sleuven voor het verdekt leggen van buizen en het aanbrengen van inkepingen in schrijnwerk worden mechanisch uitgevoerd volgens de regels van het vak en de instructies van de ontwerper. Waar sanitaire, verwarmings- en ventilatiekanalen en elektrische leidingen elkaar kruisen, moeten deze werkzaamheden naar behoren worden gecoördineerd.

Boren en sparingen mogen de vereiste brandwerendheid van de wand niet veranderen.

Ondersteuning voor bestekschrijvers: passieve preventiegids C waarnaar wordt verwezen in deel 0 (§01.05) van deze specificaties.

Leidingen moeten uit de buurt van schoorstenen en verwarmingsinstallaties worden gehouden.

Er moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de ommantelingen niet worden gelegd in een omgeving met een corrosieve chemische atmosfeer.

Het is verboden :

- verbindingen, aansluitingen of lussen te maken tussen geleiders in omhulsels.
- thermoplastische buizen te gebruiken op plaatsen waar de temperatuur hoger kan oplopen dan 60°C.
- koperen binddraden, Csub-snoeren en dergelijke in de mantel te trekken.
- buizen zonder versterkte isolatie, zoals het VOB-type, onder niet-geïsoleerde buizen leggen.

Buizen die geen vlamvertragende eigenschappen hebben, mogen alleen worden gebruikt in geprefabriceerde betonelementen.

De buizen moeten voldoende worden vastgezet en eventuele verbindingsmoffen mogen niet kunnen wegglijden.

Voor in situ krommingen in omhulsels mag de krommingsstraal niet kleiner zijn dan :

- 10 x de buitendiameter, voor metalen omhulsels.
- 8 x de buitendiameter, voor flexibele thermoplastische omhulsels.
- 5 x de buitendiameter, voor harde thermoplastische omhulsels.

Het moet altijd mogelijk zijn om geleiders in te steken of te verwijderen;

In aftak-, doorvoer- en aansluitdozen moeten de geleiders toegankelijk blijven; bochten en T-stukken zijn niet toegestaan. Apparaataansluitingen in aftak- en doorverdozen mogen alleen op een geschikt klemmenblok worden gemaakt.

Al het puin en stof van boringen en boorgaten moet onmiddellijk van de site worden verwijderd.

Schade veroorzaakt door de installateur van de elektrische installatie wordt door hem op eigen kosten hersteld.

Opbouwkabels

Blotliggende leidingen moeten waterdicht worden gelegd.

Als er geen risico is op mechanische schade (of roofdieren), kunnen waterdichte PVC-buizen worden toegestaan. In alle andere gevallen moeten VFVB-buizen worden gebruikt.

Wanneer verschillende darmen dezelfde route volgen, moeten ze perfect parallel zijn in de rechte secties en, in de bochten, moeten ze gebogen zijn in concentrische cirkelbogen. In bochten moeten alle darmen van dezelfde set worden gebogen langs dezelfde cirkelboog met een identieke straal, waarvan het middelpunt op de middellijn van de hoek ligt die door de twee rechte secties wordt gevormd. De keuze tussen de twee toepassingsmethoden moet in ieder geval door de ontwerper worden gemaakt. Omhullingen die deel uitmaken van hetzelfde geheel moeten met identieke tussenruimten worden geïnstalleerd.

Opgelet: Als de minimale plafondhoogte van 200 cm niet wordt gerespecteerd, moeten de kabels of kabelgoten worden gemarkeerd (in contrasterende kleuren met dwarsstrepen; zwart-geel) en tegen stoten en schokken worden beschermd door een rotbestendig, vuurvast en schokabsorberend materiaal.

De afstand tussen de bevestigingspunten moet zo worden afgesteld dat de omhulsels een rechte lijn volgen. In rechte stukken worden de bevestigingspunten om de 50 cm geplaatst voor kunststof buizen en om de 80 cm voor stalen buizen, met één

bevestiging aan elk uiteinde van een bocht en één aan weerszijden van de aansluitdozen. De bevestigingspunten moeten op regelmatige afstanden van elkaar worden geplaatst.

De kunststofomhulsels moeten vrij kunnen uitzetten; daarom mogen de bevestigingsmiddelen niet rond de buizen worden vastgedraaid en moeten muur- en plafonddoorvoeren worden gemaakt met omhulsels met een grotere diameter die in het metselwerk worden vastgezet. Alle uiteinden van de kunststof of stalen omhulsels moeten zorgvuldig worden afgezaagd en ontbraamd. De vrije uiteinden moeten worden voorzien van geschikte doppen met afgeronde hoeken. De darmen moeten worden voorzien van een schuifstelsel bij dilatatievoegen.

De omkastingen moeten worden bevestigd met slangen in droge ruimtes en met loodgieterskragen met een versterkte basis in natte ruimtes. De slangen worden bevestigd in pluggen van minstens 30 mm met rondkopschroeven. Moffen moeten in pluggen met een lengte van minstens 400 mm worden geschroefd met verzonken schroeven.

Bij bepleisterd metselwerk moeten de pluggen helemaal in het metselwerk dringen; indien nodig moeten langere schroeven worden gebruikt. De lieren kunnen rechtstreeks in de voegen van het metselwerk worden bevestigd. Als de staat van het metselwerk dit type bevestiging niet toelaat, kan de aannemer een ander bevestigingssysteem voorstellen aan de ontwerper.

Op houten of lichte scheidingswanden worden de lieren rechtstreeks in de scheidingswanden geschroefd. Het gebruik van spuitpistolen voor directe bevestiging van stalen pennen is toegestaan, op voorwaarde dat ze stevig bevestigd zijn en dat de ontwerper zijn goedkeuring heeft gegeven.

Op metalen frames moeten gegalvaniseerde platte staven van minstens 15 x 1,5 mm of gegalvaniseerde rails die rond de flenzen van de profielen zijn gebogen, worden gebruikt. Het is verboden om gaten te boren of lasverbindingen te maken op metalen frames, tenzij de ontwerper hier vooraf toestemming voor heeft gegeven.

Afdichten van doorvoeringen om de brandwerendheid van de muur te garanderen

Afhankelijk van de vereiste brandwerendheid van de muur waar ze doorheen lopen, moeten kabelgoten en -buizen zo worden geïnstalleerd dat ze de brandwerendheid van het constructie-element waar ze doorheen lopen niet aantasten. De vereisten in dit verband (en bevredigende standaardoplossingen die niet gerechtvaardigd moeten worden door een test- of classificatierapport) staan beschreven in de ministeriële omzendbrief van de FOD Binnenlandse Zaken van 15 april 2004. In bepaalde gevallen zal een speciale voorziening moeten worden aangebracht: verzonken huls, opbouwhuls, isolatiedoos, combinatie van flexibele strips en vermiculietpleister, siliconen met verbeterde brandprestaties, uitzettende mastiek, isolatieschuim, vuurvaste lijm, op schuimende voeg.

De installatie-instructies moeten nauwkeurig worden opgevolgd. De volgende punten zijn van bijzonder belang:

Het type wand waarin het apparaat kan worden geïnstalleerd (verticale en/of horizontale wand, metselwerk, beton, lichte scheidingswand, enz.)

Het type apparaat en de kenmerken ervan

De doorsnede van de opening in de wand in verhouding tot de doorsnede van het apparaat

De afdichting tussen het toestel, de leiding en de muur.

De overwogen oplossingen moeten gebaseerd zijn op een classificatierapport en/of tests uitgevoerd in een gecertificeerd laboratorium.

Ondersteuning voor voorschrijvers: passieve preventiegids C waarnaar wordt verwezen in deel 0 (§01.05) van deze specificaties.

Waterdichtheid

In geen geval mag er water infiltreren in de behuizingen of aansluitdozen. Er moeten gepaste maatregelen worden genomen om te voorkomen dat water in de omhulsels en de toestellen stagneert wanneer ze aangesloten zijn. Waar het risico op infiltratie bestaat, moeten geschikte middelen zoals afdichtingspluggen, doorlaatschijven, enz. worden gebruikt. Bij gebrek aan specifieke vereisten in de bijzondere specificaties worden de toegepaste systemen voorgesteld door de aannemer en ter goedkeuring voorgelegd aan de autoriteiten.

Draden in omhulsels trekken

Het buizenetwerk van elke buis zal over de volledige lengte worden vastgemaakt voordat de draden en kabels worden getrokken. Dit werk mag niet worden uitgevoerd zonder voorafgaande goedkeuring van de ontwerper.

De draden en kabels moeten met de grootste zorg getrokken worden om beschadiging van de isolerende mantel te voorkomen. Waar de lengte van de buizen dit vereist, moeten de draden getrokken worden met behulp van een speciale trekveer.

De draden moeten lang genoeg zijn om een reserve van minstens 10 cm per draad te behouden in elke aansluitdoos, schakelaar of stopcontact, in de verlichtingstoestellen en in het schakelbord. Het uiteinde van de draden die worden gebruikt om de trekveer te bevestigen, moet worden beschouwd als afval; het moet worden afgeknipt en mag niet meetellen voor de reserve van 10 cm.

Aan elk uiteinde van een lichtpunt waar geen versterking voorzien is, plaatst de aannemer een schroefverbinding. Bij de voorlopige oplevering wordt in elke kamer minstens één lichtpunt voorzien van een voorlopige fitting en een lamp van 40 W.

CONTROLES

De leidingen worden gelegd volgens het leidingschema en worden als zodanig gecontroleerd.

REFERENTIEDOCUMENTEN

Materiaal

- NBN EN 60811 - Materialen voor de aderisolatie en de mantel van elektrische leidingen - Gangbare beproevingsmethoden (1992)
- NBN C 15-364-523 - Elektrische laagspanningsinstallaties - Elektrische installaties van gebouwen - Selectie en installatie van elektrische uitrusting - Loopgoten (1987)
- NBN C 61-113 - Uitrusting voor huishoudelijke en soortgelijke installaties - Geprefabriceerde kanalen (1981)
- NBN 582 - Kappen, NBN 119 - Aansluitdozen, NBN 409 - Kunststofleidingen, NBN 458 - Kabels, NB 10 - Draden
- NBN EN 50086-1 - Systemen van buizen voor elektrische installaties - Deel 1: Algemene regels (1994)
- NBN EN 50086-2-1 - Systemen van buizen voor elektrische installaties - Deel 2-1: Bijzondere eisen voor systemen met harde buizen (1995)
- NBN EN 50086-2-2 - Systemen van buizen voor elektrische installaties - Deel 2-2: Bijzondere eisen voor systemen met buigzame buizen (1995)
- NBN EN 50086-2-3 - Systemen van buizen voor elektrische installaties - Deel 2-3: Bijzondere eisen voor systemen met flexibele buizen (1995)
- NBN EN 50086-2-4 - Systemen van buizen voor elektrische installaties - Deel 2-4: Bijzondere eisen voor systemen van buizen voor aanleg in de grond (1994)

AARDING

Kabelgoten moeten aangesloten worden op het aardings- en beschermingsnetwerk. Hiertoe wordt elke sectie van de kabelgoot verbonden met de volgende door middel van een koperen vlechtverbinding die aan beide secties wordt vastgeschroefd.

RGIE-AREI art. 104 - Koninklijk Besluit van 25/04/2013 betreffende pijpleidingen

De installaties moeten voldoen aan het AR-KB van 25 april 2013 gepubliceerd in de Monitor op 4 juni 2013, Koninklijk Besluit tot wijziging van de artikelen 1, 3, 28, 100, 104, 151, 200 en 207 van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties, officieel sinds 04 september 2013 en betreffende de te gebruiken types leidingen.

Externe invloed factoren

Aangezien de gebouwen van het gebouw toegankelijk zijn voor het publiek, houden we rekening met een externe invloed factor BD2 tot BD4 voor evacuatieomstandigheden in het geval van een noodsituatie zoals gedefinieerd door de RGIE-AREI.

Wijdverbreid gebruik van halogeenvrije kabels en accessoires

Alle laagspannings- en extra-laagspanningsleidingen (communicatie-, informatietechnologie-, signalerings- en besturingskabels) moeten daarom ten minste type F2 brandvertragend, SA en SD halogeenvrij (hierna HF = halogeenvrij) zijn.

Als de aanbevolen HF-kabel niet bestaat op het moment van installatie, zal een beslissing worden genomen in overleg met het ontwerp bureau en de erkende instantie.

Hetzelfde geldt voor buizen, kabelgoten, klemmenblokken, kabelwartels en kabelbevestigingen, die ook HF moeten zijn.

Keuze van leidingen

Het type kabelkanaal, de doorsnede, de diameter en het aantal geleiders (of paren van geleiders) worden aangegeven op de elektrische schema's van de schakelbordconstructies. Dit is een voormeting die het bedrijf moet valideren en laten goedkeuren voor de uitvoering, op basis van de kabelberekeningen, de uiteindelijke lay-out van de apparatuur en het traject van de kanalen.

Tenzij de doorsnede van de geleider niet kleiner is dan :

- 2,5 mm² voor verlichtingscircuits;
- 2,5 mm² voor stopcontacten en kleine stroomcircuits;
- 1,5 mm² voor stuurstromkringen.

Circuits van verdeelborden

Hoge stroom

Stroomverdelingscircuits bestaan uit :

- bloot en verborgen: XGB-F2-, SA- en SD-kabel, waarvan de installatiemethoden hieronder worden beschreven;
- bevestigd in kabelgoten en/of ladders;
- beschermd in rechte secties door HF of TAL thermoplastische buis als mechanische bescherming vereist is).
- Verzonken gemonteerd, voornamelijk in de dekvloer indien beschikbaar en in scheidingswanden, of alleen verborgen in scheidingswanden of boven valse plafonds: XGB-kabel getrokken door een doorlopende HF thermoplastische buis.

N.B.: VOB HF-draad wordt gebruikt voor aardingsinstallaties.

5- Uitrusting - schakelaars en stopcontacten

Schakelaars en stopcontacten" omvat de levering, installatie en aansluiting van alle schakelaars, stopcontacten, verdeelkasten voor vaste toestellen, speciale schakelsystemen met relais, verdeelkasten voor toestellen, enz.

Ze zijn zo gemaakt dat geen enkel onderdeel zonder gereedschap kan worden verwijderd.

De schakelaars zijn van het tuimeltype.

Met uitzondering van de 2-weg- en omkeerschakelaars wordt de gesloten stand verkregen door op het onderste deel van de bediening te drukken.

De drukknoppen zijn voorzien van een indicatielampje.

Dit licht op wanneer het overeenkomstige circuit niet onder spanning staat.

Elke verplaatsing van een schakelaar binnen een straal van 3 m van de op de plannen aangegeven locatie zal geen aanleiding geven tot extra of afgetrokken kosten, op voorwaarde dat de contractor vóór de installatie op de hoogte wordt gebracht van de verplaatsing.

MATERIALEN

Alle schakelaars, stopcontacten enz. moeten van veilig materiaal zijn. Ze moeten allemaal nieuw zijn en van hetzelfde merk en type. Van alle schakelapparatuur en stopcontacten wordt vooraf een monster ter goedkeuring voorgelegd.

Alle schakelapparatuur moet worden omsloten door een isolerende kunststof behuizing.

Voor opbouwapparatuur moet altijd waterdicht materiaal worden gebruikt.

Voor inbouwapparatuur wordt gewoon schakelmateriaal gebruikt. Ze zijn geschikt voor integratie in gewone inbouwdozen en zijn voorzien van metalen bevestigingsklauwen of -schroeven. De ingangsklemmen zijn voorzien van Schroeven, kunnen worden bediend en bevinden zich aan de voorkant van het apparaat. Voor het verwijderen van de afdekplaat en de bedieningsknop is geschikt gereedschap nodig. De afdekplaten zijn onderling verwisselbaar, zelfs voor installatie in kabelgoten.

Voor gegroepeerde installaties moet het mogelijk zijn om alle schakelapparatuur en stopcontacten onder dezelfde afdekking te plaatsen.

Datatransmissie en zwakstroomtoepassingen worden onder aparte afdekkingen en in aparte backboxen geplaatst, in overeenstemming met de RGIE. Alle apparatuur zal van dezelfde oorsprong en vorm zijn als schakelapparatuur voor laagspanningstoepassingen.

REFERENTIEDOCUMENTEN

Materiaal

- NBN C 61-111 - Materieel voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Specificaties voor schakelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik in vaste elektrische installaties + addenda (1977)
- NBN C 61-112-1 - Materieel voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Contactdozen en contactstoppen voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Algemene eisen + addenda (1990)
- NBN C 61-670 - Inbouwdozen voor kleine vaste installatieapparatuur tot 16 A 250 V (1997)

UITVOERING

De indeling moet overeenkomen met de aanduidingen op de plannen. Apparaten die naast elkaar geïnstalleerd moeten worden, staan als dusdanig aangeduid op de plannen. Veiligheidszones voor de installatie van schakelaars in badkamers en vochtige ruimtes moeten voldoen aan de vereisten van de RGIE. In het algemeen moeten de volgende afmetingen gerespecteerd worden bij het installeren van stopcontacten:

Natuur	Verticale afstand tot het referentievlak	Horizontale afstand tot het referentievlak
Lichtschakelaars	110 cm boven afgewerkte vloer	15 cm van deurkozijn (handgreepzijde)
Contactdozen voor plintmontage	30 cm boven afgewerkte vloer	Loodrecht onder de lichtschakelaars

Als de installatiemethode op de plannen afwijkt van de tabel, moet de ontwerper op de hoogte gebracht worden. Bij twijfel over een bepaalde installatie is de aannemer verplicht de ontwerper te raadplegen.

De aansluitschema's van de fabrikant moeten nauwkeurig worden gevolgd om ervoor te zorgen dat de installatie perfect werkt.

Installatiemethode

In voltooide panden (leidingen ingebed in scheidingswanden) is de apparatuur van het gewone ingebedde type (gewone panden).

In ruimten met een blootliggende installatie (stookruimten, ventilatieruimten, meterkamers, kelders, stockruimte, garage) is de apparatuur van het hermetisch gesloten type en wordt deze altijd geïnstalleerd als een overkoepelend systeem in geval van overstroming in kelders.

In keukens en natte, betegelde ruimtes is de apparatuur hermetisch afgesloten en verborgen.

De exacte locaties van alle apparatuur zullen ter plaatse worden gegeven door de dienst Werken. De architecturale plannen vullen de plannen bij dit dossier aan. Er wordt grote zorg besteed aan de nauwkeurigheid van deze locatie.

Verbinding

Geleiders kunnen gemakkelijk worden aangesloten op de klemmen van de apparatuur onder de volgende omstandigheden:

- * verbindingsschroeven met trilplaten voor eenvoudige positionering van geleiders aan beide zijden van de schroef;
- * aansluitblokken met gaten voor het eenvoudig insteken van 2 geleiders en het vastzetten met een schroef of zelfborgende drukvoorziening.

Het is verboden om meer dan 2 geleiders aan te sluiten onder de bovenstaande omstandigheden. In dit geval moeten speciale connectoren worden gebruikt die zonder schroeven worden aangesloten (snellkoppeling).

Bediening verlichting

Plaatselijke verlichtingsregelaars bevinden zich meestal in de buurt van de toegangsdeuren.

Sanitaire en stockruimte verlichting wordt geregeld door aanwezigheidssensoren.

Volumetrische detector

Volumetrische detectoren zijn van het type IR (passief infrarood), ontworpen voor montage op muren. Ze schakelen de verlichting in zodra een persoon of object de detectiezone binnengaat.

Bereik: ± 35 m.

Voedingsspanning: 220 V 50 Hz

Bedrijfstemperatuur: -10°C tot +50°C en 90% relatieve vochtigheid.

Instelbare tijdvertragingdetector (2 tot 30 min).

180° min detectiehoek (aangepast aan locatie en situatie).

Wandcontactdozen - 16A tweepolig met aardingspen - opbouw

MATERIALEN

Als volgt gespecificeerd:

Type: opbouw

Materiaal: kunststof

Kleur: grijs

Aansluitcapaciteit: 3 x 2,5 mm² (afhankelijk van stroomsterkte)

Nominale spanning: 230 V.

Aantal polen: 2 P + aarde

6- Aarding - gebouw - aanvullende potentiaalvereffening

In vochtige ruimtes, stockruimte en garage is een extra potentiaalvereffening voorzien. Alle metalen onderdelen, radiatoren, leidingen en apparaten (bad, douche, boiler, enz.) die tegelijkertijd worden aangeraakt, worden met elkaar, met de beschermingsgeleiders en met de potentiaalvereffening verbonden.

MATERIALEN

Algemene kenmerken

De aanvullende potentiaalvereffening voldoet aan de eisen van artikel 4.2.3.2. van de [RGIE-AREI]. De verbinding tussen de toegankelijke vaste metalen elementen wordt gemaakt in een verzonken doos met een deksel, gemaakt van isolerend synthetisch materiaal en voorzien van het nodige aantal klemmen (minstens één lip per aan te sluiten geleider).

7- Verlichtingssysteem

BESCHRIJVING

Alle binnenverlichtingsarmaturen voldoen aan de norm NBN C71-598 en aan de kenmerken beschreven in dit hoofdstuk.

De geselecteerde inschrijver moet een model van de armaturen die hij wil installeren, laten goedkeuren door de dienst Werken. De merken en types van de voorgestelde armaturen moeten in de offerte worden gespecificeerd en er moet een gedetailleerde technische documentatie bij de offerte worden gevoegd.

In het geval van LED-armaturen biedt de leverancier 5 jaar garantie op zijn apparatuur.

Alle armaturen moeten compleet met lampen worden geleverd.

De inschrijver dient in zijn prijs alle accessoires, bevestigingsmiddelen, ophangbeugels, enz. op te nemen, evenals de Récupel-taks.

Elke verplaatsing van een verlichtingsarmatuur binnen een straal van 3 m van de in de plannen voorziene plaats zal geen aanleiding geven tot een meer- of minderprijs, op voorwaarde dat de Inschrijver vóór de installatie op de hoogte wordt gebracht van de verplaatsing.

Voor alle inbouwarmaturen zal de firma haar werkzaamheden coördineren met de firma die het verlaagd plafond en de verwarming en het sanitair installeert.

CONSTRUCTIE

Plaatstaal

Het gebruikte plaatstaal heeft een minimale dikte van 0,6 mm. De vorm van de basis en de versterkende plooien zorgen voor de vereiste stijfheid.

Na de mechanische bewerkingen worden de plaatstalen onderdelen ontvet, behandeld tegen corrosie door zinkfosfateren en gelakt door elektroforese met opbakken verf.

Aluminium

Het natuurlijk geanodiseerd aluminium dat wordt gebruikt voor de reflectoren is minstens 0,5 mm dik, met een satijnen afwerking tenzij anders gespecificeerd door de Directie bij het indienen van de technische fiches.

Synthetische materialen

Niet-transparante synthetische wanden die worden gebruikt als dragende structurele elementen zijn gemaakt van glasvezelversterkt polyester.

Lichtdoorlatende wanden die als diffusor worden gebruikt, zijn gemaakt van slagvast metacrylaat of polycarbonaat.

Lampen

LED lampen moeten een kleurtemperatuur van 3000 of 4000 K hebben (per geval te bevestigen) - gegarandeerd voor de hele levensduur van de armatuur (50.000 uur) en een kleurweergave-index van meer dan 80.

Lampen moeten compatibel zijn met elektronische voedingen. Ze moeten het volgende garanderen

- snelle ontsteking binnen één seconde na het inschakelen;
- geen flikkering of stroboscopische effecten;
- werking bij temperaturen tussen +10°C en +40°C.

Verlichtingssterktes

De te behalen verlichtingsniveaus komen overeen met de aanbevelingen van de norm NBN13-006 en zijn als volgt:

- klaslokalen, vergaderzalen en workshops: 450 tot 500 lux;

- kantine: minimaal 200 lux;
- technische lokalen, magazijnen, enz. 150 lux;
- gangen en doorgangen: 150 lux
- trappenhuizen: 150 lux.

Voor elk type armatuur dat in dit bestek beschreven wordt, bezorgt de aannemer aan de dienst Werken een technische fiche met een foto van de armatuur, de beschrijving, afmetingen, bevestigingswijzen, technische en fotometrische kenmerken, berekeningsnota's die het verkregen verlichtingssterkteniveau voor elk type ruimte rechtvaardigen, alsook de voorgestelde kleuren (armatuur en reflector) en lampkenmerken.

Bij het berekenen van de verlichtingssterkte voor elke ruimte, het rechtvaardigen van het aantal geplande armaturen en het vermogen van de geïnstalleerde lampen, moet het bedrijf rekening houden met de volgende reflectiecoëfficiënten:

- plafond 70%
- muren: 50%
- vloer: 20%.

Met tolerantie- en lichtstroomreductiefactoren wordt rekening gehouden als onderdeel van het reguliere onderhoud. Bij de berekening van de gemiddelde verlichtingssterkte zal het bedrijf rekening houden met een verlies van :

- 10% voor LED's met een gemiddelde levensduur van 25.000 uur (technische lokalen)
- 20% voor LED's met een gemiddelde levensduur van 50.000 uur.

De keuze van de kleuren valt onder de verantwoordelijkheid van de werfleiding.

De afmetingen van de armaturen vermeld in de beschrijvingen in D.b.8. zijn slechts indicatief.

De Directie van de Werken kan een tolerantie toestaan op de afmetingen vermeld in de specificaties van de armaturen, op voorwaarde dat ze geschikt zijn voor het geplande type verlaagd plafond.

Alle armaturen moeten compleet met lampen worden geleverd. De inschrijver moet in zijn prijs alle nodige accessoires, bevestigingsmiddelen, ophangbeugels, verlengstukken van het frame indien het frame niet past op het voorziene vals plafond, opnemen om een perfecte afwerking te verkrijgen, enz.

Bevestiging van armaturen

De eisen in artikel D.b.7. van deze specificaties vervangen die in T.C.C. Deel 400.D.02.

Elk bevestigingspunt moet bestand zijn tegen een kracht van 700 N en elk armatuur moet op elk punt dat het omvat, worden vastgezet.

De armatuurbehuizing wordt op minstens 4 punten bevestigd. Bevestiging op 2 punten is echter toegestaan voor armaturen met een totale breedte van 150 mm of minder en voor armaturen waarvan de waterdichtheid niet meer kan worden gegarandeerd bij bevestiging op 4 punten.

Armaturen mogen niet worden bevestigd aan de plafondbekleding of het verlaagd plafondframe, met uitzondering van kleine inbouwspots.

Bevestigingen moeten gemaakt zijn van niet-corrosief metaal of van metaal dat beschermd is tegen corrosie.

De gebruikte pluggen moeten gemaakt zijn van duurzaam materiaal en zo ontworpen zijn dat ze niet kunnen draaien in het voorgeboorde gat en moeten worden vastgezet nadat de schroef is geplaatst. Ze mogen hun kleefkracht niet verliezen na verloop van tijd of onder invloed van wisselende temperaturen en vochtigheid. Ze moeten

goedgekeurd zijn door de Technische Dienst. De diameter van de schroef is altijd aangepast aan de grootte van de plug.

Tussen het bevestigingselement van de armatuur en de behuizing wordt altijd een metalen sluitring geplaatst. Voor hermetisch afgesloten armaturen is ook een extra kunststof sluitring voorzien.

Als de constructie van hermetisch gesloten armaturen zodanig is dat het gebruik van de hieronder beschreven bevestigingsmethoden de waterdichtheid van de armaturen in gevaar brengt, kan de Directie Werkzaamheden toestaan dat deze methoden worden aangepast.

Bevestigingsmethodes gelijkaardig aan deze beschreven in dit lastenboek mogen gebruikt worden mits voorafgaand akkoord van de Directie Werken, zonder prijswijziging.

Bevestiging van inbouwarmaturen

De inbouwarmaturen worden bevestigd met de inrichting beschreven in artikel D.b.7.3. van het T.C.C.. Ze mogen op het verlaagde plafondkader worden geïnstalleerd op voorwaarde dat er een veiligheidsvoorziening (kabels of kettingen) op de plafondplaat wordt aangebracht om te voorkomen dat de armatuur valt.

Wandmontage van armaturen

Armaturen worden aan de muur bevestigd met een van de apparaten beschreven in artikel 7.2. met betrekking tot de bevestiging van zichtbare armaturen aan het plafond, afhankelijk van de aard van de materialen waarmee de muren zijn gemaakt.

Valse plafonds

Verlaagde plafonds zijn van het modulaire paneeltype of vervaardigd uit Gyproc-panelen. De armaturen moeten worden aangepast aan de bevestigingsmethode van het type Gyproc D1 of gelijkwaardig.

Het armatuur wordt bevestigd volgens artikel 73 van het C.C.T.

Ze wordt opgehangen aan de plafondplaat door middel van draadstangen, staalkabels of kettingen die in de hoogte verstelbaar zijn.

De elektriciën coördineert zijn werk met de aannemer van het verlaagde plafond; hij vraagt aan de aannemer van het verlaagde plafond de panelen die hij nodig heeft om zijn apparatuur te installeren en maakt zijn eigen sneden in de plafonds en installeert paneelverstevingen waar dat nodig is voor de te installeren apparatuur, in overleg met de architect.

Het elektrische pakket is dus verantwoordelijk voor het uitsnijden van de uitsparingen voor de armaturen.

Hermetisch gesloten I armatuur - 39W led paneel voor lokaal technicus

MATERIALEN

Algemene kenmerken

LED-inbouwarmatuur met PMMA-afdekking, bestaande uit :

- Armatuurbehuizing uit plaatstaal, wit gepoedercoat. Armatuurhoogte +/- 13,5 mm.
- Lichtstroom 4000 lm, aangesloten vermogen 39 W, armatuurefficiëntie 102 lm/W. Kleurtemperatuur 4000 K, 3 SDCM (beginwaarde) wat overeenkomt met een zeer goede kleureenheid van de gebruikte LED, kleurweergave-index Ra > 80. Levensduur L80 50.000 u.
- Externe driver.

Heeft de volgende kenmerken en afmetingen:

- IP54 van onderen, IP20 van boven.
- Afmetingen: +/- 600x600 mm.

Het armatuur voldoet aan alle eisen van de Europese richtlijnen en de wet op productveiligheid en draagt het CE-keurmerk.

Waterdicht armatuur H

Locatie

technische ruimte, garage, stock ruimte

MATERIALEN

Algemene kenmerken

Uitgebreide gesloten LED-armatuur voor opbouwmontage.

Het bestaat uit een rechthoekige behuizing van grijs polycarbonaat die aan het plafond wordt bevestigd met twee vastgezette roestvrijstalen clips, een opalen PMMA-optiek voor een optimale lichtverdeling en hoge uniformiteit en een :

- 45W LED, 5250 lumen
- LED 28W, 3900 lumen
- LED14W, 1500 lumen
- Klasse I
- Beschermingsklasse IP65 - IK08
- Gemiddelde levensduur 50000 uur,
- rendementsverlies na 5000 uur, maximaal 1%.
- 4000k kleurtemperatuur gegarandeerd gedurende de levensduur van het armatuur
- Kleurweergave-index hoger dan 80
- Afmetingen bij benadering 1580, 1250 of 700 x 90 x 99 mm

Stand-alone systemen

BESCHRIJVING

Dit omvat de levering en installatie van autonome noodarmaturen die zijn uitgerust met een centraal adresseerbaar systeem zonder draadloze communicatiebus.

De service omvat installatie, elektrische aansluiting en aansluiting op alle hulpapparatuur.

De noodverlichtingsarmatuur is een autonome noodverlichtingsunit voorzien van een automatisch testsysteem voor noodverlichting (conform [NBN EN 62034, Automatisch testsysteem voor noodverlichting op batterijen]), waarmee de werking en autonomie van de armatuur worden gecontroleerd.

MATERIALEN

De beschermingsgraad van de veiligheidsarmatuur is \geq IP 21 conform [NBN C 20-529, Beschermingsgraden van omhulsels (IP-code)].

Onafhankelijke systemen - vluchtverlichtingsarmaturen zonder signaalinrichtingen

BESCHRIJVING

Dit omvat de levering en installatie van evacuatieverlichting en pictogrammen.

De pictogrammen worden onder het armatuur bevestigd zodat de intensiteit van de verlichting niet wordt verminderd.

- Netvoeding: 230V
- De armatuur heeft 3 aansluitklemmen voor netvoeding, Klasse: II volgens de normen EN-60598-1, EN-60598-2-22.
- LFP-batterij met overspanningsbeveiliging voor hoge temperaturen
- Kunststof behuizing
- Opalen plastic schaal

Heeft 3 ingangen voor PG-11 wartels (niet meegeleverd), voor montage met opbouwbus.

Intelligent acculaadsysteem waarmee de accu in 12 uur kan worden opgeladen om de nominale autonomie van het apparaat te bereiken.

De unit heeft twee indicator-LED's:

- Batterijstatus (opladen en werkingsduur)
- Status noodverlichting.
- Stand-by status
- Teststatus.

Microprocessor gestuurde eenheid.

De unit kan worden aangesloten op een controlecentrum en/of, bij gebruik zonder controlecentrum, periodieke automatische tests uitvoeren (test van de noodlamp om de 7 dagen, test van de reservetijd om de 365 dagen).

De testresultaten worden aangegeven door status indicatie leds.

MATERIALEN

Algemene kenmerken

Autonomie: 1 uur

Lichtstroom: minimaal 150 lm

Lichtbron: LED

Testfunctie: zelf testend en adresseerbaar

Bedrijfsmodus: niet-permanent

Batterijtype: Lithium - IJzer - Fosfaat LFP batterij

Installatiemethode armatuur: inbouw of half-inbouw / opbouw naar behoefte (zie plan)

Installatieoppervlak: plafond / muur

IP-classificatie: IP65

IK-beschermingsgraad: IK10

5 jaar garantie op alle apparatuur, inclusief de batterij.

Alle apparatuur is ENEC-gecertificeerd.

**TECHNISCHE BEPALINGEN
DEEL II
STABILITEIT**

DEEL II – STABILITEIT

Algemene informatie:

1 INLEIDING - ALGEMEEN

1.1 AFKORTINGEN

Lijst van de afkortingen die in onderhavig bijzonder bestek gebruikt worden:

- IS = Ingenieur voor de stabiliteit
- AR = architect
- AA = algemene aannemer
- BH = Bouwheer
- DW = Directie der werken = BH+IS+AR

1.2 INDELING VAN HET BESTEK

De voorstelling van de artikelen van dit bestek is gebaseerd op het principe van hiërarchisering van informatie. Elke tekst die boven aan een hoofdstuk beschreven wordt (bv. hoofdstuk 2.3.) is ook van toepassing voor de volgende subhoofdstukken (bv. 2.3.1, 2.3.2,... 2.3.2.1,...)

1.3 INCOHERENTIE

Sommige posten van onderhavig bestek vullen de posten van het algemeen bestek architectuur aan. In het algemeen hebben de technische eisen die in dit document bepaald worden voorrang op de eisen die elders bepaald worden, behoudens uitdrukkelijke tegenstrijdige toelating van de DW. Ook de administratieve eisen uit het bestek architectuur hebben voorrang. Indien twee artikelen van hetzelfde bestek elkaar tegenspreken, dan moeten de strengste eisen en de eisen die de grootste veiligheid bieden nageleefd worden, tenzij de DW uitdrukkelijk een tegenstrijdige toelating geeft.

1.4 WERKFASEN – UITVOERINGSMIDDELEN EN -METHODES

Tenzij uitdrukkelijk anders vermeld in een specifieke post van het bestek of op de plannen, houden de door IS opgestelde stabiliteitsplannen enkel rekening met de uiteindelijke situatie van het bouwwerk. Bijgevolg is de aannemer als enige verantwoordelijk voor de bemeting van de diverse tijdelijke structuren en bouwdelen en voor de keuze van de uitvoeringsmiddelen en -methodes, en moet hij de stabiliteit van alle bouwwerken in aanbouw of aangrenzende bouwwerken waarborgen tijdens de duur van de bouw. De AA zal op eigen initiatief of op verzoek van de DW alle berekeningnota's met betrekking tot de tijdelijke elementen, methodes en uitvoeringsmiddelen laten opstellen door een burgerlijk ingenieur. Die berekeningsnota's zullen vóór de werken voor advies voorgelegd worden aan de DW. De aanvaarding van die berekeningen door de DW ontslaat de AA niet van zijn algehele verantwoordelijkheid voor de betrokken bouwwerken. De door IS opgestelde stabiliteitsplannen kunnen bepaalde specifieke faseringen of bijzondere uitvoeringsmethodes voorschrijven. Deze aanwijzingen ontslaan de aannemer noch van de bovenvermelde verplichtingen, noch van de verplichting om berekeningnota's op te stellen. Alle kosten verbonden aan de faseringen, uitvoeringsmiddelen en -methodes zijn ten laste van de AA.

1.6 EENHEIDSPRIJZEN

De forfaitaire eenheidsprijzen en/of de forfaitaire prijzen die door de inschrijver opgegeven worden in de samenvattende meetstaat die bij zijn offerte gevoegd wordt, omvatten alle werken, leveringen en prestaties die nodig zijn voor de volledige uitvoering van de bouwwerken in overeenstemming met de plannen en het bestek, zelfs als deze werken, leveringen en prestaties niet uitdrukkelijk in de tekst van de meetstaat beschreven worden. Alle beschoeiingen, stuttings, voorlopige versterkingen, bijzondere faseringen, uitvoeringsmiddelen en -methodes die nodig zijn voor de goede uitvoering van de werken en die niet uitdrukkelijk in een post van het bestek opgenomen zijn, zijn ten laste van de AA; de kosten die voortvloeien uit deze werkzaamheden worden door de AA opgenomen in de eenheidsprijzen van de posten waarop deze werken betrekking hebben. Voor alle posten en subposten van het bestek zullen de eenheidsprijzen "ALLE BIJHORIGHEDEN - NIETS VOORBEHOUDEN NOCH UITGEZONDERD" omvatten; ongeacht of deze vermelding in elke post of subpost vermeld is of niet.

D2.01.01 Grondwerken

Algemeen:

De algemene grondwerken voor uitgravingen en aanvullingen worden in het bestek van de AR beschreven.

Beschrijving:

LOKALE GRAAFWERKEN (FUNDERINGSZOLEN, PUTTEN...)

Lokale graafwerken die uitgevoerd worden na de algemene graafwerken, voor de uitvoering van de liftputten, balken en funderingszolen... Indien de AA de bekisting van de lokale funderingselementen vervangt door een betonoverdikte (minstens 75 mm), zijn de bijkomende grondwerken en het extra betonverbruik voor zijn rekening.

Aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM).

D2.01.02 Voorberinding van de bodem van de bouwput

Beschrijving:

NIVELLEREN EN VERDICHTEN

Na uitgravingen of aanvullingen en na het vertrek van de paalmachines, worden de bouwputbodems zorgvuldig voorbereid voor de plaatsing van de structuren. Daartoe moeten de bouwputbodems droog, compact en volgens de stabiliteitsplannen genivelleerd zijn.

De bodem van de bouwputten wordt ontdaan van stenen, leisteen, metselwerk en andere voorwerpen die harde punten kunnen vertonen. Indien er rotsen worden aangetroffen, worden de koppen verbrokkeld.

De nivellering wordt uitgevoerd door middel van aangevoerd zand dat machinaal aangestampt wordt.

De vlakheidstoleranties bedragen 3cm onder de rei van 3.0m. De werkelijke peilen wijken in alle punten niet meer dan 3.0 cm af van de theoretische peilen.

Indien er vermoed wordt dat de bodem van de bouwput van slechte kwaliteit is, dan mag de DW vragen om proeven op de draagkracht uit te voeren. Op de bodem van de bouwput moet een minimale samendrukbaarheidscoëfficiënt $M1=17 \text{ MN/m}^2$ bereikt worden. Proeven die een negatief resultaat opleveren wegens onvoldoende verdichting of te sterke omwerking van de bouwputbodem zijn ten laste van de AA. Indien nodig wordt de bouwputbodem op kosten van de AA opnieuw verdicht / bewerkt teneinde het samendrukbaarheids criterium na te leven.

Aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM).

D2.01.03 Polyethyleenfolie

Beschrijving:

POLYETHYLEENFOLIE

De genivelleerde en verdichte grond wordt bedekt met polyethyleenfolie om contaminatie van het beton door de grond te vermijden.

De aaneensluitende banen overlappen elkaar over 30 cm en vormen opstanden van 10 cm boven de bovenkant van de te betonneren vloerplaten.

Er worden voorzorgsmaatregelen getroffen om te vermijden dat de banen per ongeluk scheuren bij het plaatsen van de wapeningen en het storten van het beton. Beschadigde delen worden bedekt met een extra baan. De dikte van de folie bedraagt minstens 0,2 mm; hun gewicht is minstens 160g/m².

De post omvat het leveren en plaatsen van de polyethyleenfolie onder alle bouwwerken in beton.

Aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Meetwijze: meeteenheid: per vierkante meter (m²)

D2.02.01 Beton voor gewapend beton en voorgespannen beton

Beschrijving

1 BETON

Referentienormen: Het beton wordt uitgevoerd in overeenstemming met de normen NBN B15-001 :2004, NBN B15-002, NBN EN 206-1 :2001, NBN ENV 13670-1 :2000

Samenstelling

Alle gebruikte materialen dragen het CE-merk en het BENOR-label Het is de taak van de AA om bij het begin van de werken de betonsamenstelling(en) te kiezen die hij van plan is te gebruiken en om de IS daarvan op de hoogte te brengen. Indien de AA tijdens de duur van de werken de oorspronkelijk voorziene samenstelling wijzigt, dan moet hij IS verwittigen en zijn goedkeuring krijgen.

Voor de bouwwerken waarvan het beton in contact is met water en/of grond, zelfs als ze beschermd worden door metselwerk of ondervloeren, wordt er gebruik gemaakt van cement dat bestand is tegen sulfaten (HSR).

Wanneer er gevaar voor alkali-granulaat reacties bestaat, zal de AA LA cement gebruiken.

De samenstelling van het beton moet, rekening houdend met de verwerkingsvoorwaarden, het volgende waarborgen:

- de gevraagde mechanische weerstand,
- de optimale verdichting van het beton,
- de correcte betondekking van het staal, volgens de aanduidingen op de wapeningsplannen,
- de duurzaamheid van het beton.

In sommige specifieke zones zal er gebruik gemaakt worden van beton met een beperkte korrelverdeling: vulbeton tussen premuren, zwaar gewapende structuren.

Tenzij anders aangeduid op de plannen en het borderel van de hoeveelheden, moet het geleverde beton beantwoorden aan de volgende minimale specificaties: C 25/30, cement CEM I of II 32.5 of 42.5.

Toeslagstoffen

Het gebruik van toeslagstoffen mag geen aanleiding geven tot een vermindering van de sterkte van het beton. De toegelaten toeslagstoffen om de prestaties van het beton te verbeteren, meer bepaald om het dichter, sterker of meer ondoorlatend te maken, om de verwerkbaarheid te verbeteren, om de hydratatie-warmte ervan te beperken, om beton te kunnen storten tijdens periodes van vorst, enz. moeten worden verwerkt volgens de voorschriften van de leverancier. Bovendien moeten deze producten verenigbaar zijn met het gebruikte cementtype.

De kwaliteit van de toeslagstoffen maakt het voorwerp uit van controles, waarvan de kosten ten laste van de AA zijn, zowel bij de aanvraag om het product te gebruiken, als daarna op regelmatige tijdstippen tijdens de werken.

De voorbereiding, de plaatsing en de beproevingsmethodes zijn onderworpen aan de voorwaarden en voorschriften van de Belgische normen, en meer bepaald aan die van de reeks NBN B15.

Nabehandelsproduct

Het nabehandelsproduct moet beantwoorden aan PTV 501.

Overeenstemming-proeven

Het verwerkte beton moet een identieke samenstelling hebben als degene die vooraf door de directie der werken werden goedgekeurd (o.a. de hoeveelheid water moet worden nageleefd) en moet perfect homogeen zijn. Indien de consistentie van het geleverde beton bijgesteld moet worden om de goede verwerking mogelijk te maken, dan wordt de levering geweigerd.

De kwaliteit van het geleverde en verwerkte beton wordt gecontroleerd in overeenstemming met de normen van de reeks NBN B15, door een erkende instelling die goedgekeurd werd door de directie der werken.

Deze behoudt zich het recht voor om aanvullende proeven en/of tegenproeven te vragen voor alle delen van het bouwwerk waarvoor hij het nodig acht.

De controle van de productie wordt uitgevoerd zoals beschreven in artikel 11.2 van NBN B15-001

De controle van de overeenstemming wordt uitgevoerd zoals beschreven in artikel 11.3 van NBN B15-001 rekening houdend met de volgende toevoegingen:

- Voor art. 11.3.3.1 gevel nr. 1.

- Het leveringsborderel wordt overgemaakt aan de keuringsinstelling en bij elke verzending.
- De fiches van de resultaten van de verbrijzelingsproeven worden binnen de 7 (zeven) kalenderdagen na de verbrijzeling geleverd.
- Er wordt een bijkomende keuring per lot uitgevoerd.

- De verantwoordelijkheid voor de bemonstering ligt bij de keuringsinstelling.

Het plan van de bemonstering wordt door AA tegelijk met zijn uitvoeringsplanning aan de directie der werken voorgelegd. Een lot mag niet groter zijn dan:

- 450 m³
- Een weekproductie in een normale periode en een dagproductie tijdens de winter.

Indien de resultaten van de verbrijzelingsproeven - controle- of bouwplaatsproefstukken - niet bevredigend zijn (zie norm), dan wordt het overeenkomstige afgekeurd en worden de bouwwerken die met dat beton gebouwd werden, afgebroken en herbouwd door en op kosten van de AA.

Worden a priori geacht gebouwd te zijn met dat afgekeurde beton: de bouwwerken uitgevoerd sinds de laatste aanvaarde proef voorafgaand aan het onbevredigend resultaat tot de eerstvolgende aanvaarde proef, tenzij AA het bewijs van een andere limiet kan leveren - bijvoorbeeld aan de hand van de data waarop het beton gestort werd of door het nemen van minstens drie monsters in de massa.

Betonstorten

Het beton wordt uitsluitend door truckmixers geleverd.

Toeslagstoffen mogen enkel toegevoegd worden bij de levering indien de toeslagstof geleverd en voorgeschreven werd door de fabrikant.

Het is streng verboden om water toe te voegen, behalve het water dat door de centrale voorzien is na het vertrek van de vrachtwagen bij de centrale.

Het is verboden om beton te storten dat een ontmenging heeft ondergaan. Beton dat niet vóór het begin van de binding en ten laatste 100 minuten na vervaardiging gestort werd, mag niet gebruikt worden.

Mits akkoord van de DW over het gebruik van een bindingsvertrager die het BENOR-label draagt en op voorwaarde dat de leveringsbon het type van bindingsvertrager, de gebruikte hoeveelheid en de bindingsvertraging vermeldt, mag deze termijn verlengd worden.

Alvorens het beton te storten, moet de truckmixer op hoge snelheid (15-20 toeren/min.) draaien gedurende minstens één minuut.

Er worden geschikte middelen gebruikt om het beton te storten, om ontmenging van het granulaat te vermijden. AA past de betonsamenstellingen aan aan de voorziene stortmiddelen.

Het beton wordt aangebracht in horizontale lagen van maximum 35 cm.

Het tijdsinterval tussen het verdichten van een laag en het storten van de volgende laag mag in geen geval langer zijn dan 4 uur. Zo niet moeten de betrokken oppervlakken behandeld worden als aansluitvlakken en moet AA het advies van IS vragen.

Verdichting

Elke laag wordt correct verdicht door trilling in de massa op hoge frequentie. De arbeiders die de triltoestellen hanteren, zijn geschoold en opgeleid voor die methodologie. Er worden aan voldoende aantal toestellen en personeel ingezet om het ritme van het betonstorten te volgen. De duur van de trilling wordt bepaald in functie van de afmetingen van de stukken en de samenstelling van het beton. Het

trillen gebeurt in elk geval gedurende een voldoende lange tijd om een glanzend en vast getrild betonoppervlak te verkrijgen. De afstand tussen de verdichtingspunten zal verenigbaar zijn met de werkingsstraal van het gebruikte toestel en de bereikte trillingsfrequenties. Het toestel moet tot de onderliggende bekisting of tot de vorige verdichte laag ingedruwd worden. De verdichting moet de homogeniteit van het beton waarborgen en ontmenging voorkomen. De duur van het trillen van het beton van tweede fase langs een stortvoeg wordt met 50% verhoogd.

Stortvoegen

AA bezorgt een plan van de inplanting van de stortvoegen aan de DW ter controle; die stortvoegen moeten worden aangebracht op de minst belaste plaatsen.

Alle stortvoegen moeten ruw zijn.

De ruwheid van de verticale of schuine stortvoegen wordt verzekerd door het gebruik van platen van strekmetaal. Die platen worden verwijderd na harding van het beton van eerste fase.

De stortvoegen zijn bekist en verticaal. De AA zal het beton in geen geval laten vloeien volgens zijn natuurlijke helling.

De DW kan het gebruik van specifieke afdichtingsvoegen opleggen in het geval van structuren in contact met water.

Alvorens de tweede fase te betonneren, wordt de stortvoeg schoongemaakt en overvloedig bevochtigd. Het lijmen met rijke mortel of epoxyhars kan worden opgelegd door de DW.

Voorzorgen

Bij het storten van beton tijdens de winter, zal de AA zich houden aan de norm NBN 15-104, en meer bepaald aan de bepalingen van de artikelen 3.5.5 en 3.6.

De bekistingen, het oude beton en het metselwerk waartegen het beton gestort moet worden, moeten zorgvuldig schoongemaakt en overvloedig besproeid worden alvorens het beton te storten.

De AA zal instaan voor alle specifieke maatregelen die nodig zijn om de goede uitvoering en de goede kwaliteit van het beton te waarborgen indien de werken uitgevoerd worden bij extreme temperaturen:

De duur van de stutting wordt vermeerderd (de gebruikelijke regels zijn niet van toepassing) indien de gemiddelde temperatuur lager is dan 10°C. Zie hoofdstuk bekistingen.

Bij negatieve temperaturen moet het jonge beton beschermd worden tegen vorst. Beton dat aangetast is door vorst zal worden afgebroken en overgedaan worden op kosten van de AA.

Nabehandeling van het beton afgestemd op de weersomstandigheden.

Betonstortvoegen die niet opgelegd worden door de vorm van de structuur (bv. aansluiting vloerplaat / schaal) worden tot het minimum beperkt en uitgevoerd op de plaatsen waar ze het minst afbreuk doen aan de sterkte. In voorkomend geval kan de DW de plaats waar de stortvoegen uitgevoerd moeten worden verplichten.

Nabehandeling en bescherming

Alle betonoppervlakken worden beschermd tegen uitdroging (onder inwerking van de zon en/of de wind), hetzij door de bekistingen gedurende een voldoende lange tijd te handhaven, rekening houdend met het cementtype en de weersomstandigheden, hetzij door een nabehandelingsproduct aan te brengen, hetzij door water in fijne druppeltjes te verstuiven gedurende de tijd die voorgeschreven wordt door tabel 12 van NBN B 15-001:1992.

Het nabehandelingsproduct mag geen ongunstige invloed hebben op de hechting van het latere beton van tweede fase.

Bij overvloedige regenval zullen er voorzorgsmaatregelen genomen worden om uitspoeling van het beton te vermijden. Beton dat vóór volledige binding uitgespoeld wordt door regen of stromend water, wordt afgebroken door en op kosten van de AA.

Gebreken

De volgende gebreken worden niet aanvaard en moeten het voorwerp uitmaken van een herstelling door en op kosten van de AA, volgens een door DW goedgekeurde methodologie, in functie van de mechanische en esthetische gevolgen:

- De vlakken zijn niet perfect vlak
- Vlakken die uitgelijnd moeten zijn, verspringen
- Afwijking t.o.v. de loodrechte stand
- Diepgaande beschadiging
- Grindnesten
- Luchtbellen > 5mm
- Krimpscheuren > 0.3 mm
- Onvoldoende betondekking van de wapeningen
- Vermenging met grond
- Waterinsijpelingen door beton dat waterdicht moet zijn.

Zichtbare of onvoldoende beschermde wapeningen

Na voorafgaande goedkeuring van de directie der werken worden de zichtbare of onvoldoende beschermde wapeningen bedekt met spuitbeton (klasse C30/37) over een dikte van 3 cm na opbikken tot op het gezonde beton van de oppervlakken naar rato van minimum één slag per dm², teneinde een ruw en proper oppervlak te verkrijgen.

Het opgebikte oppervlak wordt vervolgens bestreken met een hechtingsproduct dat beschikt over een technische goedkeuring van de BUtgb of het BENOR conformiteitsmerk draagt, en overvloedig besproeid om een diepgaande bevochtiging te verkrijgen.

Dat zelfde hechtingsproduct wordt met het aanmaakwater van het spuitbeton gemengd.

Deze werken en prestaties vormen een aannemingslast.

Alle leveringen en prestaties die hierboven expliciet en impliciet beschreven staan, zullen in de eenheidsprijzen begrepen zijn.

"Grindnesten"

Na voorafgaand akkoord van de directie der werken worden de grindnesten hersteld en de gaten gevuld met een mortelrijk beton dat een hechtingsmiddel bevat. Bij wijze van voorbeeld wordt hierna een herstellingswijze beschreven:

- Afkappen met de beitel tot op het gezonde beton met het doel een holte te creëren waarvan de wanden evenwijdig zijn aan of loodrecht staan op de bekistingen.

- Zeer stijve bekisting met vullingsuitsteeksels indien het om verticale wanden gaat (schalen of kolommen). Het uitsteeksel springt 10 tot 15 cm uit t.o.v. van de bovenrand van de holte.

- De oppervlakken moeten overvloedig (met heel proper water) besproeid worden om een diepgaande bevochtiging te verkrijgen. Daartoe wordt de onderste voeg tussen het beton en de bekisting tijdelijk heel lichtjes open gelaten om de afvoer van het water mogelijk te maken. De andere voegen worden gesloten door een strook samengeperst schuim.

- Vulling met beton of een mortel met een geschikte samenstelling voor de holte, met een vloeibaarheid van ongeveer 1,8 en een karakteristieke sterkte groter dan die van het beton van het element.

- Tijdens het vullen wordt het beton in de massa aangestampt terwijl de bekisting getrild wordt.

- Een half uur na het vullen vindt een tweede trilling plaats, enkel in het uitsteekselbeton. Het doel van deze trilling is om elke eventuele voeg te sluiten die aan het bovenvlak zou ontstaan ten gevolge van een zetting van het verse beton.

- Het ontkisten gebeurt de dag na het betonstorten. Vervolgens worden de ontkiste oppervlakken bestreken met een antiverdampingsproduct om een voortijdige uitdroging te vermijden.

- De uitsteeksels worden met een hamer en een niet-pneumatische beitel verwijderd. Indien er grindnesten aanwezig zijn in een nieuwe structuur, dan vormt de herstelling ervan een aannemingslast.

Indien de grindnesten in de bestaande structuur voorkomen, dan wordt hun herstelling per stuk betaald en omvat hun eenheidsprijs alle leveringen en prestaties die hierboven expliciet en volledig beschreven staan.

Aan de DW voor te leggen documenten

Technische fiches (met betrekking tot de materialen en procedures) die voorafgaand geleverd moeten worden, vóór uitvoering van de betrokken werken, met betrekking tot:

- het gedetailleerde betonneringsprogramma (met aanduiding van de stortvoegen) voor elk bouwdeel, te leveren ten laatste 21 dagen vóór de betrokken werken;
- de toeslagstoffen;
- de maatregelen om het optreden van alkali-granulaat reacties te vermijden (metingen, verantwoording, controlemiddelen...); • de uitvoeringsmethode van de betonneringswerken;
- de middelen voor het verwerken en storten van het beton;
- de methodes voor het uitvoeren van de stortonderbrekingen en stortvoegen
- de materialen en maatregelen voor de bescherming en de nabehandeling van het verse beton;
- het ontkistingsprogramma;
- de maatregelen voor de langdurige bescherming van het beton;
- de herstelling van het beton (producten, uitvoeringsmethodes en toepassingspunten).

Voor elk betontype wordt een technisch dossier overgemaakt, en dit minstens 15 kalenderdagen vóór het begin van de betrokken betonnering en omvat:

- de gedetailleerde samenstelling
- de identificatie van de betoncentrale;
- de winningsplaats van de granulaten, de productieplaats van het cement, de herkomst van elke toeslagstof;
- de elementen van het bouwwerk waarvoor het beton bestemd is.

Bij de levering worden de leveringsborderellen op eenvoudig verzoek voorgelegd. Documenten die ter beschikking gehouden moeten worden en volledig dossier dat na uitvoering moet worden geleverd:

- de leveringsborderellen volgens [B 7.3]. Indien de verwerkingsvoorwaarden het beton niet toelaten om het BENOR-label te behouden (toevoeging van water, verwerkingstermijn overschreden...), dan wordt het label op de leveringsbon doorstreept en wordt de reden er duidelijk bij vermeld;
- voor elk gebetonneerd element, een fiche die het volgende vermeldt:
 - datum van de betonnering;
 - het nummer van de leveringsborderellen;
 - de weersomstandigheden bij het betonneren.

2 BEKISTING

Materialen

De bekisting bestaat uit aaneensluitende houten planken die nieuw of heel goed schoongemaakt zijn, uit platen of eender welk ander systeem dat hetzelfde resultaat geeft, tenzij anders voorgeschreven op de plannen of in bepaalde specifieke posten.

Voor alle structuurelementen die zichtbaar zullen blijven, zal de AA gladde bekistingen gebruiken die samengesteld zijn uit vlakke en onvervormbare platen van gebakeliseerde multiplex of kunststof. Die platen zijn perfect proper en worden heel zorgvuldig gehanteerd om systematisch elk risico van bevuilding uit te schakelen. Men ziet er in het bijzonder op toe dat langdurige contact met verroeste wapeningen vermeden wordt.

Het legpatroon van deze platen zal ter goedkeuring voorgelegd worden aan de AR.

De bekistingen moeten een voldoende dichtheid vertonen om verlies van cementmelk te voorkomen.

Er worden afdichtingsvoegen voorzien tussen de bekistingsplaten teneinde afdruidingen van cementmelk te vermijden.

De verloren bekistingen bestaan erin om tegen bestaande bouwdeelen platen van geëxpandeerd polystyreen van 2 of 3cm dik te platen. Het polystyreen heeft een soortelijk gewicht van 15 kg/m³.

De platen worden stevig aan de bekistingen bevestigd om te vermijden dat ze zich tijdens het storten van het beton verplaatsen.

Ontkistingsproduct

De bekistingen mogen een behandeling ondergaan om de ontkisting te vergemakkelijken. Deze behandeling mag geen schadelijke effecten hebben op de latere duurzaamheid van de afwerkingsbekleding van het oppervlak, noch op het uitzicht van het ontkist beton. Het ontkistingsproduct moet worden aangebracht voordat de wapening geplaatst wordt. Deze mag niet in contact komen met het ontkistingsproduct.

Afstandhouders

De afstandhouders, die ter goedkeuring voorgelegd moeten worden aan de directie der werken, die de bekistingen van de twee zijden van een schaal of balk verbinden, worden verticaal en horizontaal uitgelijnd met een regelmatige tussenafstand.

Na ontkisting worden de achterblijvende holten van de afbindgaten over een zodanig diepte geïnjecteerd dat het element de geëiste brandweerstand behoudt.

Vensters

Teneinde de verwerking, de verdichting en de controle van het beton te vergemakkelijken, moeten er voldoende grote openingen voorzien worden voor de zeer hoge elementen die slechts in stukken van maximum 3,50 m gebetonneerd kunnen worden.

Afschuiningen

Alle verticale randen worden afgeschuind door middel van driehoekige houten latten met een hypotenusus van 1,5 cm die vóór betonning in de bekisting geplaatst worden.

Weerstand

De bekistingen moeten een voldoende weerstand en stijfheid vertonen om, zonder buitensporige vervorming, te weerstaan aan de diverse belastingen die ze zullen ondergaan tijdens de uitvoering van de werken tot aan het ontkisten of wegnemen van formelen (gewicht en duwkrachten van het beton, effecten van het aanstampen en trillen, diverse belastingen, enz.).

Properheid

Vlak vóór het storten van het beton worden de bekistingen ontdaan van al het vuil en afval (zaagsel, snippers, spijkers, enz.) en overvloedig besproeid. Er wordt vermeden dat er water blijft staan in de bekistingen. Daartoe worden er eventueel vensters voorzien op de lage punten.

Ontkisten

De bouwdelen in beton mogen niet ontkist worden voordat het beton voldoende uitgehard is, en in geen geval vóór de onderstaande termijnen, opdat ze geen blijvende vervormingen zouden ondergaan:

- Kolommen en zijvlakken van de balken: de gemiddelde weerstand tegen verbrijzeling is groter dan $\frac{2}{3}$ van de gevraagde karakteristieke sterkte.
- Steunen en trekijzers onderaan balken, ribben en vloerplaten : 21 dagen.

Bij het ramen van het aantal dagen krijgt elke kalenderdag een rijpheidscoëfficiënt die rekening houdt met de buitentemperatuur wanneer het beton jong is, in overeenstemming met de Eurocodes.

Het is streng verboden om de constructies vóór een termijn van 28 dagen te onderwerpen aan een externe belasting, duwkracht, willekeurige belasting, gewicht van een steiger, van materialen of van machines, tenzij die constructies zorgvuldig en stevig gestut zijn.

Bekisting van de uitzettingsvoegen

In de verticale voegen wordt de eerste zijde bekist door middel van een gewone bekisting en de tweede door middel van platen die een voldoende stijfheid vertonen om, tijdens het storten van het beton, te weerstaan aan de duwkracht van het verse beton. In de horizontale voegen wordt het bovenzvlak afgestreken met een troffel en

wordt de onderzijde bekist door middel van platen die voldoende stijf zijn om bestand te zijn tegen het eigen gewicht van het verse beton.

Na het storten van het beton worden deze voegen over hun volledige diepte leeggemaakt zodat de voeg zijn functie kan vervullen.

Afwerking

Na het ontkisten mogen de betonwanden geen enkele fout vertonen die de duurzaamheid, de stevigheid of de architecturale kwaliteiten van de constructie in het gedrang kan brengen, zoals grindnesten en zichtbare of door te weinig beton bedekte wapeningen. Is dat toch het geval, dan moeten de werken in kwestie geheel of gedeeltelijk worden hersteld of afgebroken en weer opgebouwd door en op kosten van de AA en volgens de instructies van de directie der werken.

Alle zichtvlakken van het beton zijn glad.

Doorboringen en toebehoren

Alle toebehoren voor de afwerking en uitrustingen die ingewerkt moeten worden in de elementen uit beton worden aangebracht door de AA. Hij wint bij de ontwerpers en de aannemers van de andere loten alle informatie in die hij nodig heeft om de liggings- en plaatsingsplannen van de toebehoren op te stellen.

Die plannen moeten bij elke index, vóór hun uitvoering, goedgekeurd worden door de directie der werken, zijn aansprakelijkheid wordt geenszins verminderd door deze goedkeuring.

De DW kan tot drie dagen vóór het betonstorten doorboringen laten toevoegen zonder dat dit aanleiding geeft tot een verrekening.

De plaatsing van de toebehoren mag de bepalingen die voorzien zijn op de structuurplannen niet wijzigen. In geval van tegenspraak of onmogelijkheid, waarschuwt de AA de directie der werken, die dienaangaande een beslissing zal nemen. Deze toebehoren omvatten meer bepaald:

- Bevestigingsrails afgestemd op de diverse belastingen.
- Ingewerkte hulzen.
- Uitsparingen van uiteenlopende vormen en grootten.
- Hulzen van uiteenlopende vormen en grootten.
- Tredeneuzen voorzien van bevestigingsmiddelen.

De rails zijn voorzien van bevestigingsdoken op tussenafstanden van maximum 25 cm. Ze worden zodanig geplaatst dat het zichtvlak in het vlak van het beton ligt. Ze worden gevuld met een schuim dat neutraal is ten aanzien van het beton en het staal van de rail en dat het water van het beton niet absorbeert. Dat schuim wordt door de AA verwijderd bij het ontkisten.

De antislip tredeneuzen bestaan uit:

- een profiel van geëxtrudeerd aluminium met een dikte van 5 mm (andere afmetingen zie plan).
- Een antislipstrook van zwarte kleur, samengesteld uit minerale vezels, kunsthars en silica, van \pm 45 mm op 4 mm dikte. Deze strook is uitneembaar en is aan het aluminium profiel bevestigd met onzichtbare schroeven of door verlijming en wordt na de ontkisting geplaatst.

De eenheidsprijzen met betrekking tot deze post omvatten de levering van de toebehoren en alle leveringen, prestaties en uitvoeringen die nodig zijn voor de plaatsing, zelfs als die leveringen, prestaties en uitvoeringen niet uitdrukkelijk beschreven worden in de technische voorschriften. Enkel de aansluitingen tussen uitsparingen, hulzen of moffen en de uitrustingen maken geen deel uit van deze aanneming.

Aan voorziet in zijn prijzen voor de plaatsing de speciale inrichtingen om deze elementen op hun plaats te houden (tolerantie van 5 mm in beide richtingen) en om het volgende te vermijden:

- het kromtrekken van de hulzen.
- corrosie van de schroefdraad.
- slagen van het trillen die de elementen verplaatsen.
- het vullen van de hulzen met uithardbaar materiaal.

Elke plaatsing die uitgevoerd moet worden in een reeds uitgevoerd element dat niet weergegeven is op de inschrijvingsplannen mag pas ondernomen worden na akkoord van de directie der werken, zowel aangaande de noodzaak van dat toebehoren als aangaande de middelen om het te plaatsen. Die goedkeuring moet worden bevestigd aan de hand van een door IS opgesteld document. Deze bijkomende plaatsingen zijn ten laste van de aanvrager.

Opmerkingen:

- Bevestiging door middel van met een hamer ingedreven nagels is niet toegelaten.
- Het lassen aan metalen vloeren en aan liggers is verboden.
- Ophangingen aan de eventuele metalen vloeren gebeuren enkel met ophangingstoebereiden die speciaal bestudeerd zijn om ingewerkt te worden in de ribben van deze vloeren.
- De bevestigingen van de hangstangen aan metalen profielen gebeuren uitsluitend door spanklemmen. De verankeringspunten worden geplaatst voordat de brandbescherming geplaatst wordt.

Toleranties

Het niet naleven van de hieronder opgegeven toleranties leidt tot afkeuring van de betrokken elementen, die zullen worden afgebroken en heropgebouwd door en op kosten van de AA. Indien de directie der werken, om haar eigen redenen, erin zou toestemmen om, onder de door haar vastgelegde voorwaarden, bouwdelen te handhaven die niet voldoen aan de toleranties, dan stelt deze aanvaarding de aannemer geenszins vrij van zijn verplichting om, op zijn kosten en lasten, over te gaan tot het eventueel versterken van de structuur en om de aannemers van de andere beroepstakken schadeloos te stellen voor de aanpassingen en gevolgen van voornoemde gebreken op de werken van die andere beroepstakken.

a) Algemene geometrie van de structuren

- De toleranties op de inplanting van de assen bedragen 0,5 cm in meer of in min ten opzichte van de theoretische posities van deze assen.
- De toleranties op de inplanting van de niveaus bedragen 1 cm in meer of in min ten opzichte van de theoretische posities.
- Afwijkingen ten opzichte van de verticale van 0,002 H met een maximum van 1 cm worden geduld.
- Wat betreft de kolommen en schalen, is de overhelling van een stuk tussen twee opeenvolgende vloeren enkel toelaatbaar indien de projectie van het zwaartepunt op het vlak van de basis van elke dwarsdoorsnede, en meer bepaald van de doorsnede van de top, binnen een omtrek blijft die homothetisch is aan de centrale kern en hetzelfde middelpunt heeft, wat overeenkomt met een vermindering van 5 naar 1 van de lineaire afmetingen van deze laatste.

b) Afmetingen van de structuurelementen

- De toleranties op de dikten van de vloerplaten en op de betonneringspeilen bedragen 1 cm in meer of in min.
- De toleranties op de breedte van de balken bedragen 0,5 cm in min en 2 cm in meer op het vlak van elke zijde.
- De toleranties op de theoretische positie van de buitenzijde van de gevelbalken bedragen 0,5 cm in meer of in min.
- De toleranties op de afmetingen van de kolommen bedragen 1 cm in meer of in min ten opzichte van de theoretische zijden ervan.
- De toleranties op de inplanting van de doorboringen, muuropeningen en inkepingen bedragen 1 cm in meer of in min in de drie richtingen.

c) Vlakheid

d) De vlakheidstoleranties gemeten met een rechte, stijve rei met een lengte van 2 m bedragen maximum 5 mm.

e) Opmerking

De hierboven bepaalde toleranties zijn niet cumuleerbaar.

Horizontale oppervlakken

De horizontale of weinig hellende oppervlakken, zoals de bovenzijden van de vloerplaten, moeten met de rei of de trillat afgevlakt worden in functie van de voorziene afwerking. De aandacht van de AA wordt gevestigd op art. 10.6 van NBN B15-001. Indien de uitvoering niet bevredigend is, dan voert AA op zijn kosten een aanvullende cementering uit waarvan de dikte, op de plaats met de kleinste dikte, 5 mm bedraagt.

Deze oppervlakken worden afgewerkt zoals beschreven in artikel 6.31.1 van TV 122, ter plaatse gestorte monolithische bekledingen. Het bestrooiingsproduct bestaat uit droge cement en wordt uitgespreid a rato van ± 3 kg per m² te behandelen oppervlakte.

Opbuiging

Behoudens speciale aanduidingen op de uitvoeringsplannen, vertonen bekistingen voor elementen van meer dan 6 m lang onder het eigengewicht van het verse beton een opbuiging in de orde van 1/400e van hun overspanning.

Aan de DW voor te leggen documenten

De principeplannen van de bekistingen met aanduiding van de gebruikte materialen, de inplanting van de afstandhouders, het principe van de wachtstaven, met beschrijving van de bepalingen met betrekking tot de voegen en hun dichtheid, de doorboringen van de bekistingen, met aanduiding van de opbuiging bij het betonneren en de structurele opbuiging.

De vóór uitvoering te leveren technische fiches van:

- de afstandhouders;
- de bekistingsmaterialen;
- de voegen en dichtingsstroken;
- de afschuiningen;
- de doppen voor het sluiten van de in het beton achterblijvende holten;
- het ontkistingsproduct;
- de elementen voor doorboringen en uitsparingen;
- de berekening van de opbuigingen.

3 BOUWWERKEN IN BETON

Deze post omvat de levering en de verwerking van het beton voor alle bouwdelen van gewapend beton. Alle voorschriften die in de vorige posten beschreven worden (beton en bekisting) zijn van toepassing voor deze post en de volgende subposten.

In de prijs begrepen

- De eenheidsprijzen met betrekking tot deze post omvatten alle nodige leveringen, prestaties en uitvoeringen, zelfs als deze leveringen, prestaties en uitvoeringen niet uitdrukkelijk beschreven worden.
- Ze omvatten meer bepaald:
- De levering van de materialen, met inbegrip van de door AA gewenste of voorgeschreven toeslagstoffen.
- De verwerking omvattende het pompen, het trillen, het afrijen, het vlak afstrijken van de niet-bekiste oppervlakken, de niet-bekiste reliëfs en hellingen; o de maatregelen om het risico van een alkali-granulaat reactie te beperken;
- De trillingsbewerkingen,
- De beschermingen tegen uitdroging en de weersomstandigheden.
- De herstellingen en afwerkingen.
- De leveringen en prestaties met betrekking tot de tijdelijke krimp- en stortvoegen.
- De bijhorigheden met betrekking tot de uitvoering in opeenvolgende fasen.
- De prestaties die worden opgelegd voor het betonneren in de winter.
- De specifieke aansluitvoegen voor het epoxyhars die aangeduid zijn op de plannen.
- De bijhorigheden die opgelegd worden door de plannen en dit bijzonder bestek, ongeacht of ze rechtstreeks of onrechtstreeks voortvloeien uit genoemde documenten.
- De uitsparingen voor de doorvoering van de op de plannen aangeduide kabels en leidingen; De inplanting, de afmetingen, de vorm en de bestemming

van deze uitsparingen zouden vóór de uitvoering gewijzigd kunnen worden (volgens preciseringen en tekeningen) en dit zonder wijziging van de eenheidsprijzen.

- De kosten die voortvloeien uit de genormaliseerde en aanvullende proeven die al dan niet beschreven worden in de onderhavige bepalingen en de controles van overeenstemming.
- Het in acht nemen van de toleranties.
- De bekistingen zoals eerder beschreven.
- De tijdelijke onderschoring van de structuren na het storten van het beton.
- De bescherming van de elementen die zichtbaar blijven
- Het opvullen van de gaten van de bevestigingsinrichtingen
- de afgeschuinde hoeken, de waterlijst, de antislipprofielen;
- de opbuigingen;
- de steunen, stutten, steigers die nodig zijn;
- de ontkistingsproducten;
- de afsluitdoppen;
- het wegvoeren van het materieel en de materialen na de werken;
- de middelen en prestaties die nodig zijn voor het controleren van de afmetingen en peilen;
- de uitsparingen die gemaakt moeten worden voor de doorvoering van kabels en leidingen... voor zover ze niet in aparte posten opgenomen zijn;
- de uitsparingen die nodig zijn voor de verankering en de vastmetseling van ijzerwerkstukken;
- de uitsparingen die nodig zijn voor de verankering en de vastmetseling van geprefabriceerde elementen, ongeacht of het gaat om uitspringende elementen, vast te metselen of te bevestigen elementen.

3.1 ZUIVERHEIDSBETON

Het zuiverheidsbeton is van kwaliteit C12/15 en heeft een dikte van 5cm.

Er wordt zuiverheidsbeton voorzien onder al het structurele beton, behoudens tegenstrijdige toelating van de IS gezien de aard van de grond, en springt zijdelings 10cm uit ten opzichte van de te bouwen structuren.

Het beton wordt vóór de wapeningswerken gereinigd.

Metingswijze: PM (pro memorie) inbegrepen in 3.2

De oppervlakken die buiten de te bouwen structuren uitsteken, worden niet geteld.

3.2 FUNDERINGSZOLEN EN -BALKEN

Het beton is van kwaliteit C30/37 en is vochtwerend. De omhulling van de wapeningen bedraagt minstens 4 cm op de zijvlakken en 3 cm op de bodem van de funderingszolen.

Metingswijze: m³

3.3 VLOERPLATEN EN FUNDERINGSPLATEN

Het beton is van sterkteklasse C30/37 en is vochtwerend.

De eventuele vloerkolken worden nauwkeurig ingeplant en de afvloeihellingen worden uitgevoerd in overeenstemming met de plannen van de architect.

Metingswijze: m³

3.4 BALKEN

Het beton is van kwaliteit C30/37.

Deze post omvat niet de geprefabriceerde lateien die opgenomen zijn in een specifieke post.

Metingswijze: m³

3.5 ASSELET

Het beton is van kwaliteit C30/37.

Metingswijze: m³

3.6 VLOERPLATEN OP BEKISTING

AA is verantwoordelijk voor de goede hechting van de afwerkingen op de betonplaten, ongeacht hun uitvoeringswijze (geprefabriceerd of ter plaatse gestort...).

Metingswijze: m³

3.7 KOLOMMEN

Metingswijze: m³

3.3.8 WANDEN

Metingswijze: m³

3.9 TER PLAATS GESTORTE TRAPPEN

Metingswijze: m³

D2.02.02

Wapeningen

4.1 STAAL VOOR GEWAPEND BETON

De wapeningen bestaan uit staven met verbeterde hechting BE 500 S volgens NBN A 24-301, -302, -303 en - 304 en dragen het BENOR-label.

Op het ogenblik van hun verwerking worden ze ontdaan van loszittende roest. Ze zijn vrij van vuil, olie, verf, aarde, enz. en, in overeenstemming met de Belgische normen, bewerkt volgens de vormen en afmetingen die aangeduid zijn op de plannen en borderellen.

Bij de plaatsing van de wapeningen is het verplicht om:

- het buitenvlak van de wapeningen op de voorgeschreven afstand te houden, door gebruik te maken van afstandhouders in beton met een soortgelijke kleur als het gestort beton, om elk contact met de bekistingen te vermijden bij de hantering. Die afstandhouders worden verticaal en horizontaal uitgelijnd op regelmatige tussenafstanden.
- de afstandhouders en stoelen, die in geen geval sporen mogen achterlaten na het ontkisten en onbederfelijk moeten zijn, ter goedkeuring voor te leggen aan de DW. In het geval van beton met speciale bekistingen worden het type en de schikking van de afstandhouders bovendien ter goedkeuring voorgelegd aan de DW.

Binddraad uit gegalvaniseerd staal te gebruiken

De uiteinden van de draadverbindingen naar de binnenkant van de bekisting te duwen.

De bodem van de bekistingen zorgvuldig te reinigen na de plaatsing van de wapeningen, om hem te ontdoen van de stukken binddraad en ander afval dat zich er kan ophopen.

De bovenste wapeningen van de vloerplaten alvorens het beton te storten op stalen beugels te plaatsen, die op de onderste wapeningen steunen. Er is een voldoende aantal van die beugels om blijvende vervorming van de wapeningen te voorkomen bij doorgang van het personeel van de bouwplaats en de verwerkingsmiddelen van het beton.

Het is verboden om wapeningen te plaatsen tijdens het storten van het beton.

de wapeningen die buiten het beton uitsteken te beschermen, teneinde roestvorming en het ontstaan van vlekken op het reeds ontkiste beton door afdruiptingen te vermijden. Die bescherming kan worden uitgevoerd door middel van een eenvoudige bestrijking met cementmelk die gehamerd en geborsteld moet worden tot het metaal volledig gereinigd is voordat het betonstorten hervat wordt.

Tijdens het betonneren mogen de wapeningen niet verplaatst worden, en na het betonneren moeten ze zich altijd in de op de plannen aangeduide stand bevinden.

De aandacht van AA wordt gevestigd op het feit dat het beton zorgt voor de brandbescherming van de elementen van de structuur. De afstand tussen de randen van de wapeningen en de wanden van het beton beantwoordt aan de voorschriften

van de van kracht zijnde Belgische normen, en is vermeld op de plannen. Alle gevolgen van een eventuele niet-naleving van deze afstand is ten laste van AA.

De afwijking tussen de werkelijke plaats van een hoofdstaaf van een balk of een kolom en zijn theoretische plaats die bepaald wordt door de tekeningen zal niet groter zijn dan 5 mm.

De afstanden tussen de evenwijdige wapeningen van vloerplaten of tussen de beugels zullen niet meer dan 10 mm verschillen van de theoretische afstanden die aangeduid worden door de tekeningen.

De overlappingslengten beantwoorden aan de aanduidingen op de plannen of, bij gebrek daaraan, aan de lengten die bepaald worden in de norm NBN B15-104.

De kromming van de staven voldoet aan NBN B15-002.

In de prijs begrepen

- de levering, het transport, de bewerking en de plaatsing van de wapeningen in de bekistingen in overeenstemming met de uitvoeringsplannen, de draadverbindingen,
- de draadverbindingen, blokjes en wapeningen die toegevoegd worden als uitvoeringsmiddel om de staven op hun plaats te houden tijdens het storten van het beton,
- alle bijhorigheden verbonden aan de vorige werkzaamheden.

4.1.1 STAVEN BE500S

Metingswijze: kg

4.1.2 WAPENINGSNET BE500S

De overlappingsen tussen traliewerkpanelen bedragen minstens 2 mazen. Er wordt enkel gebruik gemaakt van traliewerk van het type "met kammen" om het aantal lagen staven in de overlappingszones te beperken (maximum 3 lagen wapeningen).

Metingswijze: kg

4.2 STAVEN VERANKEREN IN BETON OF METSELWERKEN

Wapeningsstaven worden in bestaande constructies verankerd met behulp van chemische afdichtingen.

Het gebruikte product mag de sterkte van de af te dichten staven of de kwaliteit van de constructie waarin de staaf wordt afgedicht niet veranderen. Voor het injecteren wordt het boorgat gereinigd met perslucht en bevochtigd. De boorgaten worden geboord tot de door de fabrikant voorgeschreven diameter, afhankelijk van de diameter van de te verankeren wapening. De chemische mortel bestaat uit een verharder en een epoxyacrylaathars, die tijdens het injecteren gemengd worden.

De te verankeren staven moeten raat- of ribbelwapeningsstaven zijn, tenzij de plannen andere materialen voorschrijven (bv. draadstaven van klasse 8.8).

In alle gevallen moet EG het bewijs leveren dat het type voegwerk dat het wil gebruiken bestand is tegen de spanningen waaraan het in de loop van de tijd zal worden blootgesteld en dat de gebruikte technologie compatibel is met de afmetingen van de betonelementen. EG houdt rekening met de aard en de sterkte van de ondergrond, de randvoorwaarden, de afstand tussen de ankers, de aanwezigheid van wapening, enz.

Voor elk type anker wordt minstens één ankerstaaf op 100 getest, met een minimum van 5 stuks. Het testapparaat mag niet op de ankersteun rusten in een gebied begrensd door het snijpunt van de kegel met de top aan het uiteinde van het anker en de halve openingshoek van 45° met de binnenkant van de muur.

De breuk moet optreden bij een belasting groter dan 4 keer de werkbelasting waarvoor de staaf ontworpen werd (ongeacht of de breuk zich in de staaf of in het beton bevindt).

Als de breuk optreedt bij een belasting van minder dan 4 keer de werkbelasting, zal EG op eigen kosten het aantal ankerstaven verhogen in de volgende verhouding: 4 keer de werkbelasting / belasting bereikt bij breuk.

De eenheidsprijzen omvatten alle noodzakelijke leveringen, diensten en uitvoering, en in het bijzonder boren tot de voorgeschreven dieptes, bouten, moeren en borgmoeren, speciale onderdelen, afdichtingsproducten, voorbereiding van de staven, testen en eventuele tegentesten.

De boorlengtes op de tekeningen zijn minimumwaarden opgelegd door IS, maar kunnen verhoogd worden indien gerechtvaardigd door berekeningen uitgevoerd door EG.

In de prijs begrepen –

- Berekenende rechtvaardiging voor verankering –
- Boren - - Schoonmaken en drogen van het gat –
- Verankeren en voegen (inclusief alle diensten) –
- Wapeningsstaaf (of draadstaaf in staalklasse 8.8, of elk ander onderdeel dat moet worden verankerd)

4.2.1.1 VERANKERDE STAVEN DIAMETER 10 MM Metingswijze : per stuk

4.2.1.2 VERANKERDE STAVEN DIAMETER 12 MM Metingswijze : per stuk

4.2.1.3 VERANKERDE STAVEN DIAMETER 16 MM Metingswijze : per stuk

4.2.1.4 VERANKERDE STAVEN DIAMETER 20 MM Metingswijze : per stuk

D2.02.03 Metalen structuren

Gewalst staal

De kwaliteit van het staal van de metalen geraamten beantwoordt aan de norm NBN EN 10025 + A1. Het staal is van staalsoort S235 of S355 volgens de aanwijzingen op de plannen.

De walstoleranties van de I-, L- en U-vormige producten voldoen aan de normen NBN 632-01, 02, 03 en 04.

De toleranties op de afmetingen, vormen en massa's van de warmgewalste platte producten beantwoorden aan de normen NBN A 43-101 en NBN A 43-301.

Bouten

De kwaliteit van de bouten stemt overeen met klasse 8.8 voor de schroeven, en 6.8 (of 8.8) voor de moeren, volgens de norm ISO 898/1.

De afmetingen van de HR bouten beantwoorden aan de normen NBN 775, 776 en 777.

Alle bouten zijn verzinkt.

Lassen

De toevoegmetalen moeten afgestemd worden op de basismaterialen.

Handmatig lassen: de elektrodes voor handmatig lassen voldoen aan de norm NBN F 31-001. Ze zijn van type 43 voor het lassen van staal van de staalsoort AE255, en van type 51 voor het lassen van staal van de staalsoort AE355.

Automatisch of halfautomatisch lassen: de gevulde draad en de flux voor het automatisch lassen moeten van basische aard zijn.

Elk booglaswerk (definitieve koorden en bevestigingen van voorlopige stukken) mag enkel uitgevoerd worden door een lasser die een kwalificatiecertificaat behaald heeft volgens NBN EN 287-1 :1992.

Studies en plannen

De gedetailleerde plannen en aanvullende studies zijn ten laste van AA, op basis van de door IS opgestelde overzichtsplannen.

De plannen van IS geven de verbindingsmiddelen, de diameters en types van de bouten, de lasnaden gedetailleerd weer. Tenzij anders aangeduid op de plannen, zijn de lasnaden in volle penetratie.

De door AA op te stellen uitvoeringsdocumenten omvatten de aanvullende berekeningsnota's, de details van verbindingen en bevestigingen die niet opgenomen zijn in de plannen van IS, de werkplaatsplannen, de tekening van de volumes, de traceer- en montageplannen.

Uitvoering in de werkplaats

Alle metalen geraamten moeten worden uitgevoerd door een gespecialiseerd en ervaren atelier dat al soortgelijke bouwdelen heeft uitgevoerd.

De voorschriften van hoofdstuk 10 van de norm NBN B 51-002 zijn van toepassing.

Bescherming

Alle onderdelen van het geraamte, behalve de zijden waar de voegafdekkingen van de verbindingen van de HR bouten met spankoppel zullen komen en de stukken die in contact staan met beton, krijgen in de werkplaats verscheidene lagen verf die bescherming bieden tegen oxidatie, en die een brandbescherming van minimum 1u waarborgen.

Aangezien het uiteindelijk uitzicht glad moet zijn, moet elke verflaag geschuurd en geretoucheerd worden om het glad uitzicht te behouden tot aan de eindlaag.

De beschermingsverf beantwoordt aan de voorschriften van het algemeen bestek, aflevering X van het Belgisch Ministerie van Openbare Werken.

Montage

Er is een minimale speling van 2 cm voorzien tussen de funderingen en grondplaten van de palen. In afwachting van de definitieve vastmetseling zal er een voldoende aantal blokjes geplaatst worden om vervorming van de grondplaten te vermijden.

Bij de montage ter plaatse moeten de loodrechte stand, de peilen en de uitlijningen nageleefd worden.

Bij het hanteren van de stukken mogen deze niet beschadigd worden. Kromtrekkingen, torsies of krommingen veroorzaakt door het transport of de hantering worden vóór montage gecorrigeerd, ofwel op de bouwplaats, ofwel in de werkplaats indien nodig.

Het bewerken van de openingen voor de plaatsing van de elementen dient te gebeuren met cilindervormige stiften met een kegelvormige onderzijde met dezelfde diameter als de bout. Het verbreden van de gaten door middel van pennen met de vorm van een afgeknotte kegel is verboden. Eventuele slechte gaten moeten mechanisch uitgeboord worden.

De moeren moeten volledig aangespannen worden. Bouten waarvan de steel verticaal staat, worden zodanig geplaatst dat de kop van de bout zich boven de verbonden stukken bevindt.

Elke doorboring die uitgevoerd moet worden in een reeds verwezenlijkt element mag pas ondernomen worden nadat de directie der werken haar toestemming heeft gegeven, zowel over de noodzaak van de doorboring als over de middelen om ze uit te voeren. Die goedkeuring wordt bevestigd aan de hand van een door IS opgesteld document.

AA staat op zijn kosten in voor de elektrische continuïteit van elk metalen geheel en voorziet daartoe een aansluitpunt per geheel dat de aannemer van het lot elektriciteit met het equipotentiaalnet zal verbinden. De coördinatie met die aanneming maakt deel uit van de onderhavige post.

Vastmetseling

De definitieve vastmetselingen worden pas uitgevoerd na volledige regeling van het geraamte. De vastmetseling beantwoordt aan de overeenkomstige beschrijvende post van dit bestek.

Expansiebouten of bouten met chemische verankering worden geplaatst in overeenstemming met de voorschriften van hun fabrikant, meer bepaald voor wat betreft hun afstand tot de randen van het beton en hun onderlinge tussenafstand.

In de prijs begrepen

- de opstelling van de traceer
- en montageplannen
- de levering van het metalen geraamte, met inbegrip van de versterkingsplatstukken, de vastgeboute of gelaste verbindingen
- en steunstukken, de bouten en verankeringsstaven, de uitsnijdingen en boringen, alsook alle bijhorende werken.
- alle werken in de werkplaats, inclusief de bouten, lassen,
- alle beschermingsschilderwerken, inclusief brandbescherming
- de keuringskosten,
- de markering van de onderdelen,
- de inpak
- en verzendingslijsten,
- de opslag vóór verzending,
- het transport,
- het lossen op de site en de tijdelijke opslag,
- de hantering en het transport van de tijdelijke opslagzone naar de montagezone,
- de volledige montage,
- de verankering van het geraamte op de funderingen,
- het inzetten van alle werktuigen, arbeidskrachten, materialen, steigers en montage-uitrustingen die nodig zijn om de montage te voltooien.

5.1 WARMGEWALSTE PROFIELEN

Profielen van het type HE, IPE, UPN of L, profielen die gereconstrueerd zijn door middel van gelaste platstukken, kleine hoekstukken en diverse platstukken voor verbindingen, knoopplaten, enz.

Metingswijze: kg