

LASTENBOEK

Verbouwing woning tot 3 noodunits

WERF

Provincie: Oost - Vlaanderen
Adres: Bergstraat 22
Gemeente: 9250 Waasmunster

BOUWHEER

Gemeente Waasmunster

INHOUD

00.10.	projectgegevens	8
00.20.	ontwerpteam	8
00.21.	ontwerpteam - architecturaal ontwerp	8
00.22.	ontwerpteam - studie stabiliteit	8
00.24.	ontwerpteam - veiligheidscoördinatie	8
00.25.	ontwerpteam - EPB verslaggeving	8
00.30.	documenten	9
00.31.	documenten - architectuur	9
00.32.	documenten - stabiliteit	9
00.34.	documenten - veiligheidscoördinatie	9
00.35.	documenten - EPB verslaggeving	9
01.	AANNEMINGSMODALITEITEN	10
01.00.	aannemingsmodaliteiten - algemeen	10
01.01.	aannemingsmodaliteiten - bestek PM	10
01.02.	aannemingsmodaliteiten - voorafgaand plaatsbezoek PM	10
01.03.	aannemingsmodaliteiten - burgerlijke aansprakelijkheid PM	11
01.04.	aannemingsmodaliteiten - volledigheid van inschrijving PM	11
01.05.	aannemingsmodaliteiten - onderaanneming PM	11
01.06.	aannemingsmodaliteiten - verrekeningen PM	11
01.07.	aannemingsmodaliteiten - keuringsattesten PM	12
01.08.	aannemingsmodaliteiten - materialenlijst PM	12
01.09.	verzekeringen - BA 10 verzekeringsattest PM	13
01.10.	plaatsbeschrijvingen - algemeen	13
01.11.	plaatsbeschrijvingen - aangrenzende constructies	14
01.11.10.	plaatsbeschrijvingen - aangrenzende constructies/bij aanvang van de werken PM	14
01.11.20.	plaatsbeschrijvingen - aangrenzende constructies/staat van vergelijking PM	14
01.20.	werfcoördinatie - algemeen	14
01.21.	werfcoördinatie - planning van de werken PM	14
01.22.	werfcoördinatie - werfleiding en controle PM	14
01.23.	werfcoördinatie - werfvergaderingen PM	15
01.25.	werfcoördinatie - as-built dossier PM	15
01.30.	werfcondities - algemeen	15
01.31.	werfcondities - orde en netheid PM	15
01.32.	werfcondities - geluids- en stofhinder PM	16
01.33.	werfcondities - nazorg PM	16
01.40.	veiligheidsvoorschriften - algemeen PM	16
02.	BOUWPLAATSVORZIENINGEN	18
02.00.	bouwplaatsvoorzieningen - algemeen	18

02.10.	beschermingswerken - algemeen	18
02.11.	beschermingwerken - openbare weg PM	18
02.30.	toegangswegen - algemeen	18
02.32.	toegangswegen - voorlopige verharding voor zware lasten PM	18
02.33.	toegangswegen - parkeerruimte voor laden en lossen PM	19
02.40.	voorlopige omheining - algemeen	19
02.50.	aankondiging werf - algemeen	19
02.52.	aankondiging werf - werfdoek PM	20
02.60.	werflokalen - algemeen	20
02.61.	werflokalen - berging van materieel en bouwmaterialen PM	20
02.62.	werflokalen - kantoorruimte PM	21
02.63.	werflokalen - personeelslokaal PM	21
02.64.	werflokalen - sanitaire voorzieningen PM	21
02.70.	voorlopige aansluitingen - algemeen	22
02.71.	voorlopige aansluitingen - stroomvoorziening PM	22
02.72.	voorlopige aansluitingen - watervoorziening PM	22
02.80.	arbeidsmiddelen - algemeen	23
02.81.	arbeidsmiddelen - werken op hoogte	23
	02.81.10. arbeidsmiddelen - werken op hoogte/ladders PM	23
	02.81.20. arbeidsmiddelen - werken op hoogte/steigers PM	23
02.82.	arbeidsmiddelen - hijsen en heffen van lasten PM	23
03.	AFBRAAKWERKEN	24
03.00.	afbraakwerken - algemeen	24
03.01.	afbraakwerken - asbestverwijdering	25
03.02.	afbraakwerken - schoring	25
03.20.	afbraak ruwbouwelementen - algemeen	25
03.21.	afbraak ruwbouwelementen - muren	26
	03.21.10. afbraak ruwbouwelementen - muren/metselwerk FH m3	26
03.22.	afbraak ruwbouwelementen - vloeren	26
	03.22.20. afbraak ruwbouwelementen - vloeren/beton	27
	03.22.21. afbraak ruwbouwelementen - vloeren/beton - verdiepingsvloer FH m2	27
03.30.	afbraak dakelementen - algemeen	27
03.31.	afbraak dakelementen - hellend dak	27
	03.31.10. afbraak dakelementen - hellend dak/asbestverwijdering	27
	03.31.12. afbraak dakelementen - hellend dak/asbestverwijdering - onderdak FH m2	27
	03.31.30. afbraak dakelementen - hellend dak/dakbedekking FH m2	28
03.40.	afbraak gevelelementen - algemeen	28
03.44.	afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk	28
	03.44.10. afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk/asbestverwijdering	28
	03.44.11. afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk/asbestverwijdering - kitten FH m	28

03.44.20.	afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk/ramen, deuren en poorten FH m2	29
03.50.	afbraak binnenafwerking - algemeen	29
03.51.	afbraak binnenafwerking - volledige ontmanteling SOG	29
03.53.	afbraak binnenafwerking - plaatafwerking	30
03.53.10.	afbraak binnenafwerking - plaatafwerking/asbestverwijdering FH m2	30
03.55.	afbraak binnenafwerking - vloerafwerking	30
03.55.10.	afbraak binnenafwerking - vloerafwerking/asbestverwijdering FH m2	30
03.58.	afbraak binnenafwerking - vast meubilair	31
03.60.	afbraak technieken fluïda - algemeen	31
03.61.	afbraak technieken fluïda - leidingen	31
03.61.20.	afbraak technieken fluïda - leidingen/toevoer en afvoerleidingen SOG	31
03.62.	afbraak technieken fluïda - sanitaire toestellen SOG	31
03.63.	afbraak technieken fluïda - radiatoren & toebehoren SOG	32
03.64.	afbraak technieken fluïda - gasleidingen & toebehoren SOG	32
03.65.	afbraak technieken fluïda - CV-ketel & toebehoren SOG	33
03.70.	afbraak technieken elektro - algemeen	33
03.71.	afbraak technieken elektro - leidingnet SOG	33
04.	GEBOUWPRESTATIES	34
04.00.	gebouwprestaties - algemeen	34
04.10.	energieprestatie en binnenklimaat (EPB) - algemeen PM	34
04.20.	luchtdichtheid - algemeen PM	34
04.30.	akoestiek - algemeen PM	35
04.40.	brandveiligheid - algemeen PM	35
10.	GRONDWERKEN	36
10.00.	grondwerken - algemeen	36
10.30.	uitgraving sleuven - algemeen	37
10.33.	uitgraving sleuven - ondergrondse leidingen PM	37
10.40.	grondverzet - algemeen	38
10.43.	grondverzet - afvoer uitgegraven bodem	38
10.43.40.	grondverzet - afvoer uitgegraven bodem/naar erkende stortplaats	38
10.43.41.	grondverzet - afvoer uitgegraven bodem/naar erkende stortplaats - klasse I VH m3	38
10.70.	aanvullingen - algemeen	39
10.71.	aanvullingen - wederaanvullingen	39
10.71.30.	aanvullingen - wederaanvullingen/gestabiliseerd zand FH m3	40
12.	FUNDERINGEN OP STAAL	41
12.00.	funderingen op staal - algemeen	41

12.30.	doorbrekingen ondergronds metselwerk - algemeen	41
12.31.	doorbrekingen ondergronds metselwerk - aansluitbocht FH st	41
12.40.	aardingslus - algemeen FH st	42
15.	VLOERLAGEN ONDERBOUW	43
15.00.	vloerlagen onderbouw - algemeen	43
15.20.	draagvloeren op volle grond - algemeen	43
15.21.	draagvloeren op volle grond - stortklaar gewapend beton FH m ²	43
15.30.	vochtwerende lagen - algemeen	44
15.31.	vochtwerende lagen - folies	44
15.31.10.	vochtwerende lagen - folies/PE PM	44
17.	ONDERGRONDSE LEIDINGEN	46
17.00.	ondergrondse leidingen - algemeen	46
17.10.	rioolbuizen - algemeen	46
17.12.	rioolbuizen - kunststof	48
17.12.10.	rioolbuizen - kunststof/PVC	48
17.12.11.	rioolbuizen - kunststof/PVC - diam 110 FH m	49
17.30.	toezichtputten - algemeen	49
17.34.	toezichtputten - kunststof	49
17.34.10.	toezichtputten - kunststof/PVC FH st	49
17.40.	ontvangtoestellen - algemeen	50
17.41.	ontvangtoestellen - buitenontvanger	51
17.41.10.	ontvangtoestellen - buitenontvanger/met klok FH st	51
17.50.	putdeksels en roosters - algemeen	51
17.52.	putdeksels en roosters - dubbel deksel FH st	51
17.60.	afvalwaterbehandeling - algemeen	52
17.70.	regenwaterbehandeling - algemeen	53
17.71.	regenwaterbehandeling - regenwaterputten	53
17.71.10.	regenwaterbehandeling - regenwaterputten/beton FH st	54
17.72.	regenwaterbehandeling - hergebruik regenwater PM	55
17.73.	regenwaterbehandeling - voorfilters FH st	55
17.74.	regenwaterbehandeling - overloop en terugslagklep FH st	56
17.75.	regenwaterbehandeling - infiltratievoorzieningen	56
17.75.12.	regenwaterputten- infiltratievoorzieningen/wadi FH st	56
17.80.	aansluitingen - algemeen	57
17.81.	aansluitingen - openbare riolering FH st	57
20.	METSELWERK	58
20.00.	metselwerken - algemeen	58

20.01.	metselwerken - ter plaatse gemetst	58
20.10.	materialen - algemeen	59
20.11.	materialen - metselmortel	59
20.11.10.	materialen - metselmortel/voor algemene toepassing (G) PM	60
20.12.	materialen - hulpstukken	60
20.12.21.	materialen - hulpstukken/lateien - beton PM	60
20.12.31.	anticapillaire membranen - folie / EPDM FH m2	60
	Materiaal 60	
20.13.	materialen - kimblokken	60
20.13.10.	materialen - kimblokken/cellenbeton FH m	60
20.20.	binnenspouwblad - algemeen	61
20.21.	binnenspouwblad - snelbouw	61
20.21.10.	binnenspouwblad - snelbouw/dikte 14 cm FH m3	62
20.50.	niet-dragende binnenmuur - algemeen	62
20.51.	niet-dragende binnenmuur - snelbouw	62
20.51.10.	niet-dragende binnenmuur - snelbouw/dikte 9 cm FH m3	63
20.51.20.	niet-dragende binnenmuur - snelbouw/dikte 14 cm FH m3	63
20.60.	renovatiewerken - algemeen	63
20.61.	renovatiewerken - behandeling tegen opstijgend vocht	63
20.61.10.	renovatiewerken - behandeling tegen opstijgend vocht/injecteren VH m	63
	63	
23	DORPELS, PLINTEN EN DEKSTENEN	65
23.00.	dorpels, plinten en dekstenen - algemeen	65
23.01.	algemeen - blauwe hardsteen	66
23.10.	raam- en deurdorpels - algemeen	67
23.11.	raam- en deurdorpels - blauwe hardsteen FH m3	68
23.50.	muurdekstenen - algemeen	68
23.51.	muurdekstenen - blauwe steen FH m3	69
26.	STRUCTUURELEMENTEN BETON	71
26.00.	structurelementen gewapend beton - algemeen	71
26.01.	algemeen - stabiliteitsstudie PM	71
26.10.	materialen - algemeen	71
26.11.	materialen - wapening	71
26.11.10.	materialen - wapening/staven en netten	71
26.11.11.	materialen - wapening/staven en netten - staven FH kg	72
26.11.12.	materialen - wapening/staven en netten - netten FH kg	72
26.12.	materialen - beton	73
26.12.10.	materialen - beton/stortklaar beton	73
26.12.11.	materialen - beton/stortklaar beton - met staaf- en netwapening PM	74
26.12.20.	materialen - beton/geprefabriceerd beton PM	75

26.13.	materialen - bekistingen PM	75
26.14.	materialen - nabehandeling	77
26.15.	materialen - chemische verankering PM	78
26.20.	ter plaatse gestorte elementen - algemeen	79
26.23.	ter plaatse gestorte elementen - balken FH m3	79
26.26.	ter plaatse gestorte elementen - draagvloeren	80
	26.26.10. ter plaatse gestorte elementen - draagvloeren/traditionele bekisting FH m3 80	
26.30.	prefab elementen - algemeen	81
26.34.	prefab elementen - deur- en raamlateien PM	82
27.	STRUCTUURELEMENTEN STAAL	84
27.00.	structuurelementen staal - algemeen	84
27.01.	algemeen - verbindingen PM	85
27.02.	algemeen - stabiliteitsstudie PM	86
27.10.	balken - algemeen	86
27.11.	balken - blank profielstaal FH kg	86
27.70.	brandbeveiliging - algemeen	87
27.71.	brandbeveiliging - brandwerend verfsysteem PM	87

00. ALGEMENE BEPALINGEN

00.10. projectgegevens

BOUWPLAATS

Het uit te voeren project betreft de [verbouwing van een woning naar 3 noodunits te Frank Bauerstraat 83 en Bergstraat 22](#)
9250 Waasmunster

BOUWHEER

Gemeente Waasmunster
Abdij van Roosenberglaan 8
9280 Waasmunster
Frits.samoy@waasmunster.be - 052/ 89 20 51 (Frits Samoy)

00.20. ontwerpteam

00.21. ontwerpteam - architecturaal ontwerp

Het architecturaal ontwerp is opgemaakt door
[Elke architectuur bv](#)
Architect Elke Vonck
Hulststraat 35
9280 Lebbeke
elke@elkearchitectuur.be - 0474/ 58 75 79

00.22. ontwerpteam - studie stabiliteit

De stabiliteitsstudie is uitgevoerd door
[Igenia by Steenhoudt](#)
Ingenieur Jan Steenhoudt
Keistraat 3
9620 Zottegem
0494/ 16 55 87

00.24. ontwerpteam - veiligheidscoördinatie

De veiligheidscoördinatie wordt uitgevoerd door
[Igenia](#)
Ingenieur Stiev Schockaert
Keistraat 3
9620 Zottegem
09/ 360 36 36

00.25. ontwerpteam - EPB verslaggeving

De EPB-verslaggeving wordt uitgevoerd door
[Igenia](#)
Dieter De Coninck
Keistraat 3
9620 Zottegem
0468/ 51 24 91

00.30. documenten

00.31. documenten - architectuur

PLANNENLIJST

- Plannenbundel
- Advies brandweer
- Bouwvergunning
- Meetstaat
- asbestinventaris

00.32. documenten - stabiliteit

PLANNENLIJST

- stabiliteitsplan

00.34. documenten - veiligheidscoördinatie

VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDPLAN

Referentie: 231125VE v1

00.35. documenten - EPB verslaggeving

EPB-DOSSIER

- Ventilatieplan
- Ventilatieverslag
- Studiefiche EPB

Referentie: 231125VE (v1)

01. AANNEMINGSMODALITEITEN

01.00. aannemingsmodaliteiten - algemeen

Omschrijving

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

Meting

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

01.01. aannemingsmodaliteiten - bestek

| PM |

Omschrijving

ALGEMEEN

Deze bestektekst is opgemaakt volgens de typetekst van het Bouwtechnisch Bestek Woningbouw, zoals opgemaakt door de Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen (VMSW).

In tegenstelling tot de vorige uitgaven van bestekken van de VMSW (B2001 en B2005) is het Bouwtechnisch Bestek Woningbouw GEEN verwijsbestek.

Onderhavig bestek is dus de enige bestektekst voor dit project.

Bepalingen die door de architect zijn toegevoegd of gewijzigd t.o.v. het Bouwtechnisch Bestek Woningbouw zijn in een duidelijk herkenbare letter- en alineastijl opgemaakt.

Indien in artikels verwezen wordt naar andere artikels die door vergetelheid niet opgenomen zijn in dit bestek, is de overeenkomstige recentste beschrijving van deze artikels uit het Bouwtechnisch Bestek Woningbouw van de VMSW van toepassing.

Indien tijdens de uitvoering van de werken nieuwe posten zouden moeten uitgevoerd worden, die niet opgenomen zijn in onderhavig bestek, is de overeenkomstige recentste beschrijving van deze posten uit het Bouwtechnisch Bestek Woningbouw van de VMSW van toepassing.

MEETCHAR

Naast elke artikeltitel staat een 'meetchar' die aangeeft welke meeteenheid en aard van overeenkomst van toepassing is voor dat artikel.

Indien een tegenstrijdigheid tussen de meetchar en de paragraaf 'Meting' zou voorkomen in dit bestek heeft de tekst onder de paragraaf 'Meting' voorrang op de 'meetchar'.

NORMEN

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

VERANTWOORDELIJKHEID

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

01.02. aannemingsmodaliteiten - voorafgaand plaatsbezoek

| PM |

Omschrijving

Door het feit dat hij zijn offerte indient, erkent de inschrijver dat hij ter plaatse is geweest en zich op de hoogte heeft gesteld van de bestaande toestand van de bouwplaats, de ligging, de omgeving en de toegangswegen. Hierdoor wordt de inschrijver geacht zich volledig rekenschap te hebben

gegeven van de omvang van de aanneming en de moeilijkheidsgraad van de uit te voeren werken, m.b.t.

- de algemene coördinatie van de werken
- de inrichting van de bouwplaats
- de gemeentelijke voorschriften en nutsleidingen
- de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen op de werf
- de mogelijkheden tot de aanvoer en het stockeren van bouwmaterialen
- het plaatsen van stellingen
- de opstelling van aangepast materieel (graafmachines, kranen, ...)
- de eventuele voorafgaande sloopwerken
- de gebeurlijke aanbouw tegen en de bijhorende afwerkingen van scheidingsmuren of bestaande constructies,

01.03. aannemingsmodaliteiten - burgerlijke aansprakelijkheid

| PM |

Omschrijving

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

01.04. aannemingsmodaliteiten - volledigheid van inschrijving

| PM |

Omschrijving

De opsomming van de prestaties in dit bestek moet als niet beperkend worden beschouwd. Door zijn inschrijving verplicht de aannemer zich ertoe in het kader van zijn forfaitaire prijs alle prestaties te leveren die behoren tot en/of in verband staan met de volledige en onberispelijke voltooiing van de werken, zoals die in het aannemingsdossier voorzien zijn.

Bijkomende leveringen en prestaties die niet expliciet beschreven zijn in het bestek, detailplannen of uitvoeringsschema's, maar onontbeerlijk zijn voor een volledige en vakkundige uitvoering van de werken of technische installaties maken integraal deel uit van de overeenkomst en worden verondersteld te zijn opgenomen in de prijsbieding.

Eventuele leemtes of opmerkingen moeten gemeld worden bij de inschrijving. Zo niet worden deze verondersteld te zijn inbegrepen in de offerte.

De aannemer kan zich niet beroepen op onderschatting of misvatting van de beschreven werken om afwijkingen van het aannemingscontract te bedingen.

01.05. aannemingsmodaliteiten - onderaanneming

| PM |

Omschrijving

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

01.06. aannemingsmodaliteiten - verrekeningen

| PM |

Omschrijving

VERREKENINGEN TENGEVOLGE VAN VERMOEDELIJKE HOEVEELHEDEN - VA1

Alle hoeveelheden vermeld op de samenvattende opmeting zijn forfaitair, behalve de hoeveelheden die volgens de documenten tegen prijslijst worden uitgevoerd en die worden voorafgegaan of gevolgd door de vermelding "VH" of " Vermoedelijke Hoeveelheid".

Enkel die werken en artikels die uitdrukkelijk als vermoedelijke hoeveelheid zijn opgenomen in het bestek komen in aanmerking. Overschrijdingen van vermoedelijke hoeveelheden moeten

voorafgaandelijk aangevraagd worden aan de opdrachtgever. Zij zullen na uitvoering verrekend worden op basis van de opgegeven eenheidsprijzen. De aannemer legt alle nuttige bewijzen voor om de juiste hoeveelheden te bepalen. De opmeting zal gebeuren op initiatief van de aannemer, op het ogenblik dat ze best controleerbaar zijn, in het bijzijn van de architect en/of een afgevaardigde van het Bestuur.

VERREKENINGEN TENGEVOLGE VAN WIJZIGINGEN TIJDENS DE UITVOERING VAN DE WERKEN - VA2

Iedere wijziging, toevoeging of weglating van werken moet in principe worden vermeden. Indien toch noodzakelijk zijn zij het voorwerp van een verrekening-aanhangsel VA2. Ze worden opgesteld vóór de uitvoering van de werken en onder opschortende voorwaarde van goedkeuring door de VMSW.

01.07. aannemingsmodaliteiten - keuringsattesten

|PM|

Omschrijving

In dit bestek wordt voor verschillende materialen en/of systemen geëist dat zij beschikken over een merk van overeenkomstigheid BENOR of een doorlopende technische goedkeuring ATG of een gelijkwaardig keuringsattest.

De producten waarvoor een merk van overeenkomstigheid BENOR of een technische goedkeuring ATG bestaat, of die het voorwerp uitmaken van een kwaliteitscontrole tijdens de fabricage door een door de overheid erkende onpartijdige instelling, worden vrijgesteld van de proeven voor voorafgaande technische keuring.

De aanbestedende overheid behoudt zich nochtans het recht voor om, in geval van twijfel, op haar kosten tot een geheel of een gedeelte van de keuringsproeven over te gaan; de resultaten van deze proeven kunnen worden meegedeeld aan de instelling belast met het toekennen van het merk BENOR of ATG of met de kwaliteitscontrole van het desbetreffend product.

Wanneer door de aannemer een partij zogenoemd (aan BENOR of ATG) gelijkwaardige producten voorgesteld wordt, toont de aannemer vooraf en op zijn kosten de gelijkwaardigheid aan met een gemotiveerde nota opgesteld in het Nederlands. Deze nota omvat alle stavingsstukken zoals auditrapporten, proefuitslagen, ..., opgemaakt door een officieel erkend onafhankelijk laboratorium. Indien de gelijkwaardigheid niet aanvaard wordt door de aanbestedende overheid zal deze overgaan tot een volledige partijkeuring ten laste van de aannemer. De betrokken producten mogen niet verwerkt worden voordat alle resultaten positief zijn. De aannemer heeft in dit geval nooit recht op schadevergoeding noch op termijnverlenging.

01.08. aannemingsmodaliteiten - materialenlijst

|PM|

Omschrijving

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

Materialen

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

01.09. verzekeringen - BA 10 verzekeringsattest

|PM|

De verzekering tienjarige burgerlijke aansprakelijkheid is verplicht voor de werven:

- waarvoor de tussenkomst van een architect verplicht is;
- waarvoor na 1 juli 2018 een bouwvergunning werd afgeleverd ;
- van renovatie of bouw van een woning (dus een gebouw bestemd voor bewoning);
- voor een woning gelegen in België.

De volgende actoren moeten zich verzekeren:

- de architect;
- de aannemer die zich ertoe verbindt om een onroerend werk uit te voeren waarvoor de tussenkomst van een architect verplicht is (bv. de dakwerker, de plaatser van de ramen, de chapelegger ...);
- elke andere dienstverlener in de bouwsector, met uitzondering van de bouwpromotoren, die zich ertoe verbindt prestaties van immateriële aard te leveren met betrekking tot een onroerend werk, op voorwaarde dat de tussenkomst van een architect verplicht is (bv. een studiebureau).

De verzekering dekt de tienjarige aansprakelijkheid van de actoren in de bouw, beperkt tot de gebreken in de soliditeit, stabiliteit en waterdichtheid van de gesloten ruwbouw, wanneer die de soliditeit of de stabiliteit van de woning in gevaar brengen.

De tienjarige aansprakelijkheid loopt gedurende een periode van tien jaar na de aanvaarding van de werken. De aanvaarding is het moment waarop u bevestigt dat de werken correct werden uitgevoerd.

Voor het begin van de werken moeten de aannemers en andere dienstverleners u en uw architect een attest bezorgen van tienjarige burgerlijke aansprakelijkheidsverzekering. Zonder geldig attest mogen de werken niet gestart worden.

01.10. plaatsbeschrijvingen - algemeen

Omschrijving

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

Uitvoering

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

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

01.11. plaatsbeschrijvingen - aangrenzende constructies

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

Meting

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

Toepassing

Bij aanpalende buur.

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

Meting

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

Toepassing

Bij aanpalende buur.

01.20. werfcoördinatie - algemeen

01.21. werfcoördinatie - planning van de werken

|PM|

Omschrijving

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

01.22. werfcoördinatie - werfleiding en controle

|PM|

Omschrijving

WERFLEIDING

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

WERFCONTROLE

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

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

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

01.23. werfcoördinatie - werfvergaderingen

| PM |

Omschrijving

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

Uitvoering

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

01.25. werfcoördinatie - as-buльдossier

| PM |

Omschrijving

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

Uitvoering

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

01.30. werfcondities - algemeen

01.31. werfcondities - orde en netheid

| PM |

Omschrijving

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

Uitvoering

TUSSENTIJDEN OPRUIJEN & REINIGEN VAN DE BOUWPLAATS

Tot aan de voorlopige oplevering staat de aannemer in voor:

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

ALGEMENE SCHOONMAAK VOOR DE VOORLOPIGE OPLEVERING

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

Keuring

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

01.32. werfcondities - geluids- en stofhinder

| PM |

Omschrijving

GELUIDSHINDER

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

STOFHINDER

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

01.33. werfcondities - nazorg

| PM |

Omschrijving

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

01.40. veiligheidsvoorschriften - algemeen

| PM |

Omschrijving

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

Meting

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

Materialen en uitvoering

- Alle werken worden uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van:
 - ⇒ de Codex over het welzijn op het werk
 - ⇒ de welzijnswet van 04/08/1996
 - ⇒ het KB van 25/01/2001 betreffende tijdelijke of mobiele bouwplaatsen, en haar wijzigingen
 - ⇒ de nog geldende voorschriften van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming (ARAB)
 - ⇒ de diverse publicaties van het Nationaal Actiecomité voor de Veiligheid en hygiëne in het Bouwbedrijf (NAVVB).
- De aannemer zal zich schikken naar de aanbevelingen van de veiligheidscoördinator-verwezenlijking en de richtlijnen van het veiligheids- & gezondheidsplan, zoals gevoegd bij het aanbestedingsdossier. Alle eventueel hieraan verbonden kosten zijn inbegrepen in de aanneming.
- Volgens het art.159 van het KB van 15/07/2011 inzake overheidsopdrachten is de opvraging van documenten zoals vermeld in punt 1° en punt 2° van art. 30 van het KB van 25/01/2001 (gewijzigd door het KB van 19/01/2005) facultatief.
 - ⇒ Aangezien het veiligheids- en gezondheidsplan voldoende nauwkeurig beschrijft op welke wijze het bouwwerk moet worden uitgevoerd, worden er door de coördinator-ontwerp geen bijkomende documenten opgevraagd aan de inschrijvers.
 - ⇒ Door het ondertekenen van het inschrijvingsbiljet van de VMSW bevestigt de inschrijver dat hij de werkmethode zal volgen die voortvloeit uit dit veiligheids- en gezondheidsplan.
- Personen die de veiligheidsvoorschriften overtreden, kunnen van de bouwplaats worden gestuurd.

02. BOUWPLAATSVOORZIENINGEN

02.00. bouwplaatsvoorzieningen - algemeen

Omschrijving

De voorbereidende werkzaamheden voor de inrichting van de bouwplaats omvatten alle administratieve en organisatorische maatregelen en technische middelen om de werken volgens de bepalingen van het aanbestedingsdossier mogelijk te maken en dit overeenkomstig de omvang van de opdracht, de moeilijkheidsgraad en de eisen van veiligheid en hygiëne.

Alle bedrijfsmiddelen, zoals materieel, energie, water, communicatiemiddelen, transport, e.d., alsook de (voorlopige) aansluiting aan de installaties van algemeen nut, de nodige vergunningen, vergoedingen of borgstellingen nodig voor de verwezenlijking van de aanneming zijn standaard inbegrepen in de eenheidsprijs. Dit geldt tevens voor alle deelaspecten van de inrichting van de werf, behalve indien de aanbestedingsdocumenten voor sommige van deze artikelen uitdrukkelijk een afzonderlijke post zouden voorzien.

Uitvoering

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

02.10. beschermingswerken - algemeen

02.11. beschermingswerken - openbare weg

|PM|

Omschrijving

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

02.30. toegangswegen - algemeen

Omschrijving

De aannemer zorgt voor een vlotte, veilige en degelijke ontsluiting van de werf. Alle kosten voor eventuele hieraan verbonden grond- en andere werken zijn integraal ten laste van de aanneming.

De aannemer wordt bij zijn inschrijving verondersteld de aard en de toestand van het terrein te kennen en zich volledig rekenschap te hebben gegeven van de moeilijkheden die hij in dat opzicht zou kunnen ondervinden. Hij kan hierover geen redenen inroepen om vertragingen of meerkosten te rechtvaardigen.

02.32. toegangswegen - voorlopige verharding voor zware lasten

|PM|

Omschrijving

De voorlopige wegverharding laat alle werfverkeer van en naar de bouwplaats toe. Deze wegverharding staat eveneens ter beschikking van andere aannemers, die een gelijktijdige opdracht op de bouwplaats vervullen.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM)

Uitvoering

- Het type verharding en de laagdikte zijn aangepast aan de te verwachten belasting (vrachtwagens) en de aard van de ondergrond. De verharding is waterdoorlatend.
- Te verhardende zone: overeenkomstig aanduiding op plan of te bepalen in overleg met het Bestuur.
- Bij het einde van de werken wordt de wegverharding verwijderd en het terrein in zijn oorspronkelijke toestand hersteld.

02.33. toegangswegen - parkeerruimte voor laden en lossen

|PM|

Omschrijving

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

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM)

02.40. voorlopige omheining - algemeen

Omschrijving

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

Meting

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

Uitvoering

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

02.50. aankondiging werf - algemeen

Omschrijving

De aannemer voorziet informatie over de werf voor voorbijgangers.

Uitvoering

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

02.52. aankondiging werf - werfdoek

|PM|

Omschrijving

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

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

- Het spandoek bevat een informatiegedeelte van het te realiseren project.

02.60. werflokalen - algemeen

Omschrijving

De aannemer voorziet de nodige werflokalen voor de volledige duur van de werken.

De werken omvatten ook de aanleg, onderhoud, verwijdering en herstel van het grondoppervlak.

Materialen

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

Uitvoering

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

02.61. werflokalen - berging van materieel en bouwmaterialen

|PM|

Omschrijving

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

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

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

02.62. werflokalen - kantoorruimte

| PM |

Omschrijving

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

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

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

02.63. werflokalen - personeelslokaal

| PM |

Omschrijving

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

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

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

02.64. werflokalen - sanitaire voorzieningen

| PM |

Omschrijving

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

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

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

02.70. voorlopige aansluitingen - algemeen

Omschrijving

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

Uitvoering

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

02.71. voorlopige aansluitingen - stroomvoorziening

| PM |

Omschrijving

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

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

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

02.72. voorlopige aansluitingen - watervoorziening

| PM |

Omschrijving

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

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

- De kwaliteit van het water moet voldoen aan de minimale kwaliteitsvereisten voor aanmaakwater voor beton en mortel.
- De aannemer zal met eigen middelen instaan voor de waterbevoorrading d.m.v. watertanks.

02.80. arbeidsmiddelen - algemeen

02.81. arbeidsmiddelen - werken op hoogte

02.81.10. arbeidsmiddelen - werken op hoogte/ladders

|PM|

Omschrijving

De aannemer voorziet de nodige ladders.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

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

02.81.20. arbeidsmiddelen - werken op hoogte/steigers

|PM|

Omschrijving

De aannemer voorziet de nodige steigers.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

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

02.82. arbeidsmiddelen - hijsen en heffen van lasten

|PM|

Omschrijving

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

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM)

Uitvoering

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

03. AFBRAAKWERKEN

03.00. afbraakwerken - algemeen

PLAATSBEZOEK

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

PLANNING

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

VOORZORGSMATREGELEN EN VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN

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

AFVOER VAN PUIN

- Alle in of rond de af te breken constructies achtergelaten inboedel, afval, sluikestorten, e.d.... wordt voorafgaandelijk aan de afbraakwerken verzameld en reglementair gestort.
- Alle afbraakmaterialen worden na de afbraak eigendom van de aannemer en worden volgens vordering van de werken weggevoerd naar officieel erkende stortplaatsen of verwerkingscentra. De aannemer moet op verzoek van het Bestuur de bewijzen hiervan kunnen voorleggen.

- Het is verboden de openbare weg te belemmeren met de afbraakmaterialen.
- Onder geen beding worden afbraakmaterialen, puin, vuilnis of afval op de werf achtergelaten, ingegraven of verbrand.

ARCHEOLOGIE

- Indien voorwerpen met een wetenschappelijke of een kunsthistorische waarde ontdekt worden tijdens de sloopwerken, het graafwerk of de verdere uitvoering van de werken, meldt de aannemer dit onmiddellijk aan het Bestuur. Deze voorwerpen worden automatisch eigendom van de bouwheer.
- De bouwheer heeft het recht om de aannemer bijzondere voorschriften op te leggen tot (voorlopige) vrijwaring, inventarisering, conservering of opruiming van de voorwerpen.

03.01. afbraakwerken - asbestverwijdering

- Het 'KB 16/03/2006 betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan asbest' is van toepassing op de afbraakwerken van elementen die asbest bevatten.
- Een asbestinventaris van de af te breken gebouwen en/of gebouwdelen is opgemaakt ten laste van de bouwheer en is toegevoegd aan het aanbestedingsdossier. De verwijdering van asbesthoudende materialen is opgenomen in specifieke asbestverwijderingsartikels per toepassing verder in dit hoofdstuk.
- De aannemer verwijdert de asbesthoudende materialen volgens de in het KB toegelaten methode. In geval van twijfel over de toe te passen verwijderingsmethode neemt de aannemer vóór zijn inschrijving contact op met de regionale directie van het Toezicht op het Welzijn op het Werk om te bepalen welke methode voor de betreffende asbesttoepassing moet gebruikt worden. De aannemer bepaalt op basis hiervan zijn eenheidsprijs voor de asbestverwijdering. Verrekeningen hieromtrent worden niet aanvaard.
- De techniek van de eenvoudige handelingen die toegelaten is voor sommige hechtgebonden asbesttoepassingen kan door de aannemer zelf uitgevoerd worden. De richtlijnen van het WTCB hieromtrent worden gevolgd (zie o.a. artikel 'Ontmanteling van elementen uit asbestcement in buitenomstandigheden' - WTCB-dossiers Nr. 2/2008).
- De verwijdering van asbest d.m.v. de couveusezakmethode en de methode van de hermetisch gesloten zone mag enkel door een door de minister van werk erkende asbestverwijderingsfirma uitgevoerd worden. Een attest van de erkenning wordt voor de aanvang van de asbestverwijderingswerken voorgelegd aan de architect.

03.02. afbraakwerken - schoring

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

03.20. afbraak ruwbouwelementen - algemeen

Omschrijving

De werken omvatten:

- het aanbrengen van de nodige stellingen en/of ladders voor het bereiken van de gewenste plaatsen;
- het aanbrengen van de nodige beschermingen, met windvaste zeilen en dergelijke, tegen hemelwater;

- het treffen van de eventueel nodige veiligheidsmaatregelen aan de straatzijde volgens de geldende reglementeringen van de gemeente. Eventuele kosten hiervoor zijn ten laste van de aannemer;
- de eigenlijke afbraak van de ruwbouwelementen;
- het herstellen van de losgekomen en afbrokkelende te behouden constructiedelen met gelijkwaardige materialen volgens de instructies gegeven door het Bestuur;
- het wegnemen van de stellingen, ladders, schoren en stutten na akkoord van het Bestuur;
- het verwijderen van alle afvalmaterialen en puin naar erkende stortplaatsen of recyclagecentra.

Uitvoering

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

03.21. afbraak ruwbouwelementen - muren

Omschrijving

De op plan aangeduide muren worden voorzichtig afgebroken.

Uitvoering

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

03.21.10. afbraak ruwbouwelementen - muren/metselwerk

|FH|m3

Meting

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

Toepassing

Zie plannen

03.22. afbraak ruwbouwelementen - vloeren

Omschrijving

De op plan aangeduide vloeren worden voorzichtig afgebroken.

Uitvoering

- De afbraak gebeurt met gepaste middelen zonder de te behouden constructies en/of afwerkingen te beschadigen.
- Wanneer de aannemer vloeren in zeer slechte staat ontdekt, die niet als af te breken staan opgetekend, waarschuwt hij de architect, die beslist of deze vloeren ook afgebroken moeten worden.

03.22.20. afbraak ruwbouwelementen - vloeren/beton

03.22.21. afbraak ruwbouwelementen - vloeren/beton - verdiepingsvloer |FH|m2

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto te slopen oppervlakte, ongeacht de dikte. Openingen groter dan 1 m2 worden afgetrokken.
- aard van de overeenkomst: [Forfaitaire Hoeveelheid \(FH\)](#)

Toepassing

Maken nieuw zolder luik in technische ruimte gelijkvloers

03.30. afbraak dakelementen - algemeen

Omschrijving

De werken omvatten:

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

Uitvoering

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

03.31. afbraak dakelementen - hellend dak

03.31.10. afbraak dakelementen - hellend dak/asbestverwijdering

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

Omschrijving

Het af te breken onderdak is asbesthoudend.

Meting

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

Uitvoering

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

Toepassing

Het onderdak van alle daken verwijderen.

03.31.30. afbraak dakelementen - hellend dak/dakbedekking

|FH|m2

Omschrijving

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

Meting

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

Toepassing

De dakbedekking van alle daken verwijderen

03.40. afbraak gevelelementen - algemeen

Omschrijving

De gevelelementen wordt volgens aanduiding op de plannen afgebroken.

De werken omvatten:

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

Uitvoering

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

03.44. afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk

03.44.10. afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk/asbestverwijdering

03.44.11. afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk/asbestverwijdering - kitten

|FH|m

Omschrijving

De kit rond de ramen en deuren is asbesthoudend.

Meting

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

Uitvoering

De bepalingen van artikel 03.01. zijn van toepassing.

De aannemer neemt vóór zijn inschrijving contact op met de regionale directie van het Toezicht op het Welzijn op het Werk om te bepalen welke verwijderingsmethode moet toegepast worden.

De aannemer bepaalt op basis hiervan zijn eenheidsprijs voor de asbestverwijdering.

Toepassing

Alle raamkitten te verwijderen.

03.44.20. afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk/ramen, deuren en poorten |FH|m2

Omschrijving

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

Meting

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

Uitvoering

- De sloopwerken omvatten volgende buitenschrijnwerkelementen:
 - ⇒ het uitnemen van alle **buitenramen of -deuren / poorten / ...**, ongeacht het type, hun afmetingen, de samenstelling en plaatsing, met inbegrip van alle bevestigingsmiddelen. Het buitenschrijnwerk bestaat hoofdzakelijk uit **hout / aluminium / glas**.
 - ⇒ het wegbreken van **gordijnkasten / rolluikkasten** uit allerlei materialen en structuren, ongeacht het type, hun afmetingen, de samenstelling en plaatsing, met inbegrip van alle bevestigingsmiddelen.
- Het uitnemen van het buitenschrijnwerk zal pas gebeuren wanneer de nieuwe poorten, ramen en deuren met beglazing geleverd zijn. Ramen of deuren die niet onmiddellijk kunnen worden vervangen moeten onmiddellijk winddicht afgesloten worden.
- De aannemer legt de grootste voorzichtigheid aan de dag om de eventueel te behouden elementen in hun ongeschonden staat van afwerking te houden. Hij neemt daartoe alle voorzorgsmaatregelen.
- Alle ontstane beschadigingen aan raamaanslagen, meubilair, goederen, plakwerk, plafonds, muren, tabletten, faience, e.d., moeten op kosten van de aannemer hersteld worden in hun oorspronkelijke toestand. Indien nodig zullen de venstertabletten voorzichtig uitgenomen en teruggeplaatst worden, waarbij elke beschadiging aan te behouden constructiedelen door de aannemer zal hersteld worden.

Toepassing

Verwijderen alle buitenschrijnwerk.

03.50. afbraak binnenafwerking - algemeen

03.51. afbraak binnenafwerking - volledige ontmanteling

|SOG|

Omschrijving

De afbraak van alle nog aanwezige binnenafwerkingen tot het bekomen van een quasi ruwbouwtoestand.

Meting

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

Uitvoering

- Het betreft de ontmanteling van **binnendeuren / keukenmeubilair / inbouwkasten / lichte wanden / wandbeplatingen / plafondafwerking / binnen bepleistering/ dekvloeren/ vloerafwerking / sanitaire toestellen**
- Volgende elementen moeten behouden worden: **houten binnentrappen en leuning**.

03.53. afbraak binnenafwerking - plaatafwerking

03.53.10. afbraak binnenafwerking - plaatafwerking/asbestverwijdering

|FH|m2

Omschrijving

Er bevindt zich asbesthoudend plaatmateriaal in de binnenafwerking.

Meting

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

Materialen

Specificaties

- Het plaatmateriaal bestaat uit hechtgebonden asbest.
- Het plaatmateriaal bevindt zich [onder het bad](#)

Uitvoering

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

Toepassing

Plaat onder bestaand bad.

03.55. afbraak binnenafwerking - vloerafwerking

03.55.10. afbraak binnenafwerking - vloerafwerking/asbestverwijdering

|FH|m2

Omschrijving

De af te breken vloerafwerking bevat asbest.

Meting

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

Materialen

Specificaties

- [Een gedeelte van de](#) af te breken vloerafwerking bevat asbest.
- De asbest bevindt zich in de [vinyltegels](#).

Uitvoering

- De bepalingen van artikel 03.01. zijn van toepassing.
De aannemer neemt vóór zijn inschrijving contact op met de regionale directie van het Toezicht op het Welzijn op het Werk om te bepalen welke verwijderingsmethode moet toegepast worden.
De aannemer bepaalt op basis hiervan zijn eenheidsprijs voor de asbestverwijdering.

Toepassing

Colovinyltegel op de eerste verdieping (zie asbestverslag).

03.58. afbraak binnenaafwerking - vast meubilair

03.60. afbraak technieken fluida - algemeen

03.61. afbraak technieken fluida - leidingen

03.61.20. afbraak technieken fluida - leidingen/toevoer en afvoerleidingen |SOG|

Omschrijving

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

Meting

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

Uitvoering

- De watertoevoer- en afvoerleidingen en bijhorigheden worden voorzichtig gedemonteerd en uitgebrouwen. De ondergrondse toevoer- en afvoerleidingen **moeten mee uitgegraven worden**.
- De afbraak van alle toebehoren bij de af te breken leidingen, zoals isolatiematerialen, kraanwerk, verbindingsstukken, ophang- en bevestigingsmiddelen, e.d. worden mee afgebrouwen.
- Ingewerkte leidingen die geen praktische en/of esthetische hinder veroorzaken m.b.t. de te renoveren constructies of installaties moeten niet worden verwijderd. Ze moeten wel leeg gemaakt en afgestopt worden.
- Tevens inbegrepen in de eenheidsprijs zijn:
 - ⇒ het afsluiten en aflaten van de nog onder druk staande toevoerleidingen
 - ⇒ het voorzichtig afkoppelen van de eventueel aangesloten toestellen of meters
 - ⇒ het beveiligen van de te behouden delen en hun ophanging
 - ⇒ het aanbrengen van dichtingstoppen of beveiligingen bij te behouden leidingen
 - ⇒ het herstellen van beschadigingen aan te behouden constructiedelen
- De tellers moeten **verwijderd worden volgens de eisen van de respectievelijke nutsmaatschappijen**.
- De materialen worden reglementair afgevoerd, de aannemer wordt eigenaar van oude metalen.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

- De ondergrondse rioleringsleidingen zijn niet meer bruikbaar, verstopt en/of gebrouwen. Onderstaande werken zijn ook inbegrepen in dit artikel:
 - ⇒ alle uitgravingen, aanvullingen, doorkappingen
 - ⇒ het uitbreken van de nodige funderingen
 - ⇒ ervoor zorgen dat hemelwater en/of vuil water gedurende de werken goed geëvacueerd wordt
 - ⇒ het afdoende afdichten van de graafputten als deze tijdelijk blijven openliggen, met materialen die weerstaan aan de wiellasten van de voertuigen gebruikt door de aannemer.

Toepassing

Waterleidingen / Rioleringsbuizen / CV-leidingen / ...

03.62. afbraak technieken fluida - sanitaire toestellen |SOG|

Omschrijving

Het demonteren en van de werf verwijderen van alle aangeduide sanitaire toestellen met inbegrip van het afkoppelen van toevoer- en afvoerleidingen, afvoerstelsel, muurafsluitkraanwerk, uitbekledingsmaterialen, bijhorend kraanwerk, ophang- en bevestigingsstukken, e.d.

Meting

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

Uitvoering

- Alle aanwezige [closetpotten / wastafels / baden / douches / ...](#) worden afgebroken.
- De materialen worden reglementair afgevoerd, de aannemer wordt eigenaar van oude metalen.

Toepassing

Alle sanitaire toestellen moeten afgebroken worden.

03.63. afbraak technieken fluïda - radiatoren & toebehoren

|SOG|

Omschrijving

Het demonteren en van de werf verwijderen van alle aangeduide radiatoren met inbegrip van de het afkoppelen van toevoer- en afvoerleidingen, uitbekledingsmaterialen, bijhorend kraanwerk, ophang- en bevestigingsstukken, e.d.

Meting

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

Uitvoering

- Alle aanwezige [radiatoren / bijhorend kraanwerk / ...](#) worden ontmanteld.
- De materialen worden reglementair afgevoerd, de aannemer wordt eigenaar van oude metalen.

Toepassing

Alle radiatoren.

03.64. afbraak technieken fluïda - gasleidingen & toebehoren

|SOG|

Omschrijving

Afbraak van gasleidingen met inbegrip van alle bijhorende koppel-, verbindings- en bevestigingsstukken,

Meting

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

Uitvoering

- De gasleidingen en bijhorigheden worden voorzichtig gedemonteerd en uitgebroken. De ondergrondse leidingen [moeten mee uitgegraven worden](#)
- De afbraak van alle toebehoren bij de af te breken leidingen, zoals beschermingsmaterialen, kraanwerk, verbindingsstukken, ophang- en bevestigingsmiddelen, e.d. worden mee afgebroken.
- Ingewerkte leidingen die geen praktische en/of esthetische hinder veroorzaken m.b.t. de te renoveren constructies of installaties moeten niet worden verwijderd.
- Tevens inbegrepen in de eenheidsprijs zijn:
 - ⇒ het correct afsluiten van de nog onder druk staande leidingen
 - ⇒ het voorzichtig afkoppelen van de eventueel aangesloten toestellen of meters
 - ⇒ het beveiligen van de te behouden delen en hun ophanging
 - ⇒ het aanbrengen van dichtingstoppen of beveiligingen bij te behouden leidingen
 - ⇒ het herstellen van beschadigingen aan te behouden constructiedelen
- De tellers moeten [verwijderd worden volgens de eisen van de respectievelijke nutsmaatschappijen](#).
- De materialen worden reglementair afgevoerd, de aannemer wordt eigenaar van oude metalen.

Toepassing

Alle fluïda - gasleidingen te verwijderen.

03.65. afbraak technieken fluida - CV-ketel & toebehoren

|SOG|

Omschrijving

Het demonteren en van de werf verwijderen van alle aangeduide CV-ketels met inbegrip van het zorgvuldig afkoppelen van de toevoer- en afvoerleidingen, rookgasafvoer, expantievaten, bijhorend kraanwerk, ophang- en bevestigingsstukken, e.d.

Meting

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

Uitvoering

- Alle aanwezige [CV-ketels](#) / [warmwaterboilers](#) / [expansievaten](#) / ... worden ontmanteld.
- Tevens inbegrepen in de eenheidsprijs zijn:
 - ⇒ het afsluiten en afdrukken van de nog onder druk staande toevoerleidingen
 - ⇒ het voorzichtig afkoppelen van de eventueel aangesloten toestellen of meters
 - ⇒ het beveiligen van de te behouden delen en hun ophanging
 - ⇒ het aanbrengen van dichtingstoppen of beveiligingen bij te behouden leidingen
 - ⇒ het herstellen van beschadigingen aan te behouden constructiedelen
- De toestellen worden reglementair afgevoerd, de aannemer wordt eigenaar van de toestellen.

03.70. afbraak technieken elektro - algemeen

03.71. afbraak technieken elektro - leidingnet

|SOG|

Omschrijving

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

Meting

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

Uitvoering

- De zichtbare leidingen in opbouw, verbindingsdozen en verdeelkasten worden afgekoppeld, gedemonteerd en verwijderd van de werf.
- Ingewerkte leidingen die geen praktische en/of esthetische hinder veroorzaken m.b.t. de te renoveren constructies of installaties moeten niet worden verwijderd.
- De ondergrondse leidingen [moeten mee uitgegraven worden](#).
- De tellers moeten [verwijderd worden volgens de eisen van de stroomverdelende nutsmaatschappij](#).

Toepassing

Alle elektroleidingen dienen verwijderd te worden.

04. GEBOUWPRESTATIES

04.00. gebouwprestaties - algemeen

Omschrijving

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

04.10. energieprestatie en binnenklimaat (EPB) - algemeen

|PM|

Algemeen

- Het gebouw en de individuele wooneenheden voldoen aan de voor het project geldende EPB-eisen.
- De voorgestelde materialen en componenten moeten volgens de bepalingen van de EPB-rekenmethodiek gevaloriseerd kunnen worden in de definitieve EPB-aangifte. Dit kan betrekking hebben op de warmtegeleidingscoëfficiënt van isolatiematerialen, het rendement van warmteterugwinapparaten,... (niet-limitatief).

Aanvullende specificaties

- De verslagen opgemaakt door de EPB-verslaggever zijn bij het aanbestedingsdossier gevoegd.

04.20. luchtdichtheid - algemeen

|PM|

Algemeen

- De gebouwschil wordt luchtdicht uitgevoerd en moet, gemeten door een luchtdichtheidsmeting, overeenkomstig artikel 05.10., voldoen aan de eis: $\dot{v}_{50} < 3 \text{ m}^3/\text{hm}^2$
- De TV 255 - 'Luchtdichtheid van gebouwen' (WTGB) geldt als code van goede praktijk.
- Onverminderd alle specifieke bepalingen verder in het bestek worden alle aansluitingen tussen de componenten van de gebouwschil (ruwbouw, buitenschrijnwerk, daken, vloeren,...) luchtdicht uitgevoerd. Doorvoeren door muren moeten steeds op voorhand voorzien worden d.m.v. ingemetselde buisstukken of nadien geboord worden met een geschikte boor en diameter. De doorvoeropeningen mogen in geen geval gekapt worden en moeten op luchtdichte wijze afgewerkt worden. Alle ingrepen in de gebouwschil voor elektriciteit, sanitair, verwarming, ventilatie,... worden luchtdicht afgewerkt.
- De proef wordt uitgevoerd in de afwerkfase van het gebouw, na voltooiing van de technieken en bij voorkeur vlak voor oplevering. Het tijdstip wordt bepaald in samenspraak met de architect. Bij deze test moet de vooropgestelde luchtdichtheidseis behaald worden en moet er ook een proefrapport en conformiteitsverklaring afgeleverd worden. Er wordt nadrukkelijk op gewezen dat het herstellen en bijsturen van tekortkomingen in deze fase moeilijk kan zijn. De aannemer zal dan ook alle nodige maatregelen treffen voor en tijdens de uitvoering van de werken zodat de beoogde resultaten behaald worden. Een goede coördinatie van de werken met de onderaannemers is dan ook onontbeerlijk.
- De aannemer kan eventueel tussentijdse proeven uitvoeren. Deze richtinggevende proeven kunnen pas uitgevoerd worden indien de gebouwschil volledig dicht is. Bij voorkeur vinden deze proeven plaats voor de start van de binnenafwerking (muren wel reeds gepleisterd). Aanwezige lekken kunnen dan nog eenvoudig opgespoord en bijgewerkt worden. Deze tussentijdse proeven zijn steeds ten laste van de aannemer.
- Wordt de vooropgestelde luchtdichtheidseis tijdens de laatste proef niet gehaald, dan moet het luchtdichtheidsscherm opnieuw worden bijgewerkt. Deze kosten, de eventuele kosten voor het

verwijderen en terugplaatsen van reeds geplaatste afwerkingslagen en de bijkomende proeven zijn ten laste van de aannemer.

04.30. akoestiek - algemeen

|PM|

Algemeen

- De norm NBN S01-400-1 - Akoestische criteria voor woongebouwen is van toepassing op alle wooneenheden in dit bouwproject. Deze norm bepaalt de vereisten waaraan voldaan moet worden aangaande lucht- en contactgeluidisolatie, gevelisolatie, het lawaai van technische installaties en de beheersing van de nagalm van specifieke ruimten.
- Tenzij anders vermeld is het vereiste prestatieniveau 'normaal akoestisch comfort'.

Aanvullende specificaties

- Dit project is een renovatieproject. De eisen uit de norm moeten als richtwaarden aanzien worden waarnaar zoveel mogelijk gestreefd wordt.

04.40. brandveiligheid - algemeen

|PM|

Algemeen

- Het KB van 07/07/1994 'tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen' met alle wijzigingen is van toepassing op dit bouwproject.
- De bijlage(s) [lage gebouwen](#) is van toepassing.
- Aanvullend op de basisnormen kunnen ook bijkomende en/of afwijkende voorschriften van de gemeente of lokale brandweer van toepassing zijn.

10. GRONDWERKEN

10.00. grondwerken - algemeen

Omschrijving

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

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

Uitvoering

AARD VAN HET TERREIN - GRONDONDERZOEK

- De aannemer wordt, door het feit van zijn inschrijving, geacht voorafgaandelijk kennis te hebben genomen van het terrein en de bodemgesteldheid, zodat dit geen aanleiding kan geven tot het indienen van verrekeringen, behalve de toegestane meerwerken voor onvoorziene omstandigheden en/of de afrekening van vermoedelijke hoeveelheden die expliciet in het bestek en de samenvattende opmeting worden vermeld.

WIJZE VAN UITVOERING - PLANNING

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

BESCHERMINGSMAATREGELEN

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

VERREKENINGEN

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

MASSIEVEN - ONVOORZIENE HINDERNISSEN

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

Veiligheid

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

Keuring

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

10.30. uitgraving sleuven - algemeen

10.33. uitgraving sleuven - ondergrondse leidingen

|PM|

Omschrijving

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

Meting

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

Uitvoering

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

10.40. grondverzet - algemeen

Omschrijving

Voor het gebruik van uitgegraven bodem moet steeds voldaan zijn aan

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

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

10.43. grondverzet - afvoer uitgegraven bodem

10.43.40. grondverzet - afvoer uitgegraven bodem/naar erkende stortplaats

10.43.41. grondverzet - afvoer uitgegraven bodem/naar erkende stortplaats - klasse I |VH|m3

Omschrijving

Afvoer naar een vergunde stortplaats klasse I van overtollige uitgegraven grond die niet reinigbaar is.

Meting

- meeteenheid: per m³
- meetcode: het volume wordt bepaald volgens de theoretische hoeveelheid grond (volgens de meetcodes van artikel 10.20. t.e.m. 10.33.) van deze kwaliteit die uitgegraven moest worden. Na uitgraving en stapeling is het volume van de af te voeren grond groter dan het theoretische volume. Dit meervolume kan niet verrekend worden.
- aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Toepassing

Grond afkomstig van uitgravingen voor sleuven riolering, plaatsing putten (regenput, septische put) en wadi dient afgevoerd te worden.

10.70. aanvullingen - algemeen

10.71. aanvullingen - wederaanvullingen

Omschrijving

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

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

Materialen

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

Uitvoering

TIMING - UITVOERINGSMETHODE

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

VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN

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

SPREIDING - VERDICHTING

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

Keuring

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

10.71.30. aanvullingen - wederaanvullingen/gestabiliseerd zand

|FH |m3

Omschrijving

De wederaanvullingen worden uitgevoerd met gestabiliseerd zand.

Meting

- meeteenheid: per m3
- meetcode: Er wordt gerekend in aangedamde hoeveelheid, niet in geleverde hoeveelheid.
 - ⇒ Ophogingen tussen funderingen: het volume wordt begrensd door de binnenomtrek van de omringende wanden.
- aard van de overeenkomst: [Forfaitaire Hoeveelheid \(FH\)](#)

Materiaal

- De bepalingen van SB 250 - index IX-1 zijn van toepassing.

Specificaties

- Samenstelling: 150 kg cement (CEM I 32,5) per m3 vochtig grof zand (volgens SB 250 - III.6.2.4 en NBN EN 13242).

Uitvoering

- De aannemer bepaalt de samenstelling, ermee rekening houdend dat het mengsel aardvochtig moet zijn, d.w.z. dat de hoeveelheid water 6 tot 11% van de zandmassa bedraagt. De verwerking gebeurt overeenkomstig SB 250 - index IX-1, in aan te dammen lagen van maximaal 20 cm, volgens een nivelleringsplan.

Toepassing

- Het betreft de aanvullingen op een terrein gelegen binnen een zone van 50 cm rond het bouwblok:
 - ⇒ onder de gelijkvloerse funderingsplaten, met een laagdikte van 10cm;

12. FUNDERINGEN OP STAAL

12.00. funderingen op staal - algemeen

12.30. doorbrekingen ondergronds metselwerk - algemeen

12.31. doorbrekingen ondergronds metselwerk - aansluitbocht

|FH|st

Omschrijving

Aansluitbocht voor de doorvoer van de verschillende nutsvoorzieningen (aardgas, elektriciteit, telefoon, kabelnet en water). De aansluitbocht wordt in de het ondergronds metselwerk ingewerkt. De wachtbuizen die van de aansluitbocht tot aan de rooilijn lopen, zijn opgenomen in hoofdstuk 17.

Meting

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

Materiaal

- De aansluitbocht is een voorgevormd element, bestaande uit vijf met elkaar verbonden bochten uit kunststof. Op elk van de vijf bochten staat duidelijk vermeld welke nutsleiding door de respectievelijke bocht binnen gebracht moet worden. De aansluitbocht is aan te schaffen bij de netbeheerder of is van een door de netbeheerder aanvaard type.
- Diameters:
 - ⇒ wachtbuis voor elektriciteit: 75 mm
 - ⇒ wachtbuis voor aardgas: 110 mm
 - ⇒ wachtbuis voor telefonie: 50 mm
 - ⇒ wachtbuis voor teledistributie: 50 mm
 - ⇒ wachtbuis voor water: 75 mm
- De aansluitbocht is aangepast aan de evenwijdige of dwarse opstelling t.o.v. invoeropening.

Uitvoering

- De netbeheerder wordt tijdig geraadpleegd om de exacte plaats van de binnenkomende nutsvoorzieningen te kennen.
- De aannemer werkt de aansluitbocht in in het ondergronds metselwerk. De voorschriften van de distributienetbeheerder moeten strikt gevolgd worden.
- Bij de levering moeten de openingen van de aansluitbocht zorgvuldig afgedicht zijn met gemakkelijk te verwijderen stoppen.
- De bovenzijde van de toegangsopeningen in de fundering ligt op minimaal 600 mm onder het definitieve maaiveld.
- De toegangsopeningen van of naar de aansluitbocht in de woning eindigen minimum 30 mm boven de afgewerkte binnenvloer. Als het nodig is, moeten de toegangen van de aansluitbocht worden verlengd met standaard thermoplastische buizen met gladde binnenwand.
- De as van de buizen bevindt zich op minstens 120mm van de afgewerkte wand.
- De wachtbuizen vertrekken vanaf de aansluitbocht en eindigen naast elkaar aan de rooilijn.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

- Aan de buitenzijde wordt een werkput voorzien zodat bij de aansluiting of uitbreiding van om het even welke nutsvoorziening nergens door de fundering heen moet geboord worden.
- De wachtbuizen worden verlengd tot aan de perceelsgrens, dit zit inbegrepen in de eenheidsprijs van dit artikel.

Toepassing

Zie plannen.

12.40. aardingslus - algemeen

|FH|st

Omschrijving

Leveren en plaatsen van een aardingslus, zoals voorgeschreven door het AREI, inclusief alle vereiste werken en leveringen: het effenen van de sleuven, het opmetsen van controleputjes indien de aardingslus uit meerdere stukken bestaat, alle toebehoren voor een correcte plaatsing van de aardingslus, een afkoppelbaar aansluitstuk, e.d.,...

Meting

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

Materialen

- De aardingslus bestaat uit een niet geïsoleerde koperen geleider, blank of verlood, met een ronde doorsnede van minimum 35 mm².
- Deze koperen geleider kan een volle massieve geleider zijn of een kabel die uit maximaal 7 kleine kernen samengesteld is.
- Het gebruik van een zeer soepele geleider, dus samengesteld uit menigvuldige kleinere koperen draadjes, of soepele tres, is verboden.
- Ondergrondse water- en gasleidingen mogen nooit aangewend worden als aardverbinding.

Uitvoering

- De plaatsing gebeurt conform art. 69 van het AREI en het art. 2 van het M.B. van 6/10/1981, waarbij de spreidingsweerstand van de aardverbinding kleiner moet zijn dan 100 Ohm.
- Voor elk nieuw gebouw, waar de funderingen tot op een diepte van minstens 60 cm reiken, moet de aardverbinding minstens bestaan uit een aardingslus aangebracht op de bodem van de funderings sleuven van de buitenmuren.
- Het aanbrengen van de aardingslus zal steeds op een ongeroerde grond geschieden tegenaan de buitenzijde van de funderings sleuf. Zij mag geen aanleiding geven tot vermindering van de draagkracht van de funderingen en mag in geen geval rechtstreeks in aanraking komen met de funderingen. Hiertoe wordt de aardingslus bedekt met een zuiverheidslaag van 5 cm. Het aanbrengen van de zuiverheidslaag zal pas geschieden na de inspectie van de aardingslus door het bestuur.
- Om de aardverbindinglus op de bodem van de sleuf te houden worden enkel bevestigingsmiddelen (haken, krammen, ...) gebruikt uit koper of een materiaal zonder corrosieve inwerking op het metaal van de aardingslus.
- Bij fundering op putten, palen, of algemene funderingsplaat zal de aardverbindinglus rond de putten, palen of plaat gelegd worden.
- De aardingslus moet zoveel mogelijk uit één stuk worden opgebouwd. Er mogen geen verbindingen onder de funderingen worden aangebracht. Indien dit niet te vermijden is, moeten deze verbindingen zichtbaar worden uitgevoerd, d.w.z. aan de buitenzijde van de buitenomtrek, in een zichtput, of tegen de muur, op een plaats te bespreken met het bestuur.
- De zichtbare verbindingen worden geschroefd en zijn voorzien van de nodige meetklemmen voor controle.
- De twee uiteinden van de lus worden doorheen soepele PVC-buizen tot boven de vloer gebracht, zodat nergens rechtstreeks contact ontstaat met het beton. Beide uiteinden van de lus monden uit ter hoogte van het tellerlokaal en eindigen één meter boven de vloer. Op een permanent inspecteerbare en bereikbare plaats worden ze aan elkaar verbonden d.m.v. een afkoppelbaar aansluitstuk (klem of scheidingsstrip).

Keuring

- Vóór het uitvoeren van de funderingswerken wordt de spreidingsweerstand gecontroleerd.

15. VLOERLAGEN ONDERBOUW

15.00. vloerlagen onderbouw - algemeen

Algemeen

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

15.20. draagvloeren op volle grond - algemeen

15.21. draagvloeren op volle grond - stortklaar gewapend beton

|FH|m2

Omschrijving

Het betreft de op volle grond dragende betonnen vloer van het gebouw.

De werken omvatten:

- de eventueel vereiste randbekistingen en ontkistingswerken;
- de voorziene uitsparingen;
- de levering en plaatsing van de wapeningen, met inbegrip van de voorzieningen en hulpstukken (afstandhouders, ...) voor het plaatsen en bevestigen;
- de uitvoering van de nodige scheidings- en verdeelvoegen;
- de levering, het storten en spreiden van het stortklaar beton;
- het horizontaal vlak maken van het gestorte bovenvlak;
- de eventuele bescherming van de betonoppervlakken bij nadelige weersomstandigheden;
- de nodige vochtisolaties (indien niet apart gemeten onder artikel 15.30. e.v.).

Meting

- meeteenheid: m2
- meetcode: netto uit te voeren oppervlakte. De wapening is inbegrepen in de eenheidsprijs. Uitsparingen groter dan 1m2 worden niet meegerekend.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties

stortklaar beton met staaf- en netwapening

- ⇒ beton volgens de artikels 26.12.10. en 26.12.11.
- ⇒ betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001

Sterkteklasse	Gebruiksdomein	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum		minimum	keuze aannemer	keuze aannemer

- ⇒ wapeningsstaal: volgens stabiliteitsstudie (voor technische specificaties zie ook artikel 26.11.10. t.e.m. 26.11.12.; meting zoals hierboven beschreven)
- ⇒ laagdikte: 15 cm.

Uitvoering

- De bepalingen van artikel 26.13. t.e.m. 26.14. zijn van toepassing.
- De draagvloeren worden gestort na uitvoering van de funderingen en voor de aanvang van het opgaand werk. De aannemer verwittigt de architect minstens 2 werkdagen op voorhand voor een controle van de ondergrond.
- Het beton wordt gestort op de voorziene zuiverheidslaag, zoals beschreven in artikel 10.71.
- De draagvloeren worden gestort

tussen de funderingsmuren.

- De wapeningsnetten worden geplaatst met een overlapping van een volledige maas (15 cm) in beide richtingen en aan de hoeken gebonden. De nodige afstandhouders worden geplaatst om de vereiste betondekking te bekomen. Er wordt een enkel net geplaatst op 1/3 van de onderkant van de plaat.
- De plaats van te voorziene uitsparingen wordt voorafgaandelijk door de architect aangegeven.
- Bij grote lengten wordt minstens om de 15 m een verdeelvoeg uitgevoerd.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften:

- Vochtwerende isolatie: onder de draagvloeren wordt een vochtwerende laag geplaatst [volgens artikel 15.31.10. PE](#).

Toepassing

Volledig gelijkvloers.

15.30. vochtwerende lagen - algemeen

Omschrijving

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

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

Materialen

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

Uitvoering

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

Keuring

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

15.31. vochtwerende lagen - folies

15.31.10. vochtwerende lagen - folies/PE

|PM|

Omschrijving

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

Meting

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

Materiaal

- De folie mag niet kleven of gescheurd zijn.

Specificaties

- Dikte: minimum 0,2 mm

Uitvoering

- De folie wordt aangebracht op [de voorlopige werkvloer](#)
- De folies worden zoveel mogelijk in 1 stuk gelegd. Niet te vermijden naden zullen een overlapping hebben van minstens 30 cm en dubbel in elkaar worden geplooid. Hiervoor wordt de eerste folie 30 cm dubbel geplooid, de tweede folie wordt erover gelegd en het geheel wordt dan 15 cm teruggeplooid.
- De folie wordt tegen de muren opgetrokken tot op 2 cm boven het afgewerkte vloerpeil.
- Beschadigde delen worden hersteld met een bijkomend stuk folie, steeds met minstens 30 cm overlapping.

17. ONDERGRONDSE LEIDINGEN

17.00. ondergrondse leidingen - algemeen

Omschrijving

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

Materialen & Uitvoering

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

17.10. rioolbuizen - algemeen

Omschrijving

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

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

Materialen en uitvoering

ALGEMEEN

- Volgende normen zijn van toepassing:

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

BUIZEN - BOCHTSTUKKEN

- De rioolbuizen zijn bestand tegen corrosie, oplosmiddelen, wasmiddelen en temperaturen tot 90°C.
- Alle buizen en hulpstukken zijn onderling verenigbaar. Alle hulpstukken zijn voorzien in het gamma van de fabrikant.
- De diameters van de buizen stemmen overeen met de aanduidingen op de rioleringsplannen en/of worden afgestemd op de te verwachten maximum debieten.
- Elke richtingsverandering worden uitgevoerd met aangepaste bochtstukken. De aftakkingen van verticale en horizontale leidingen worden uitgevoerd onder hoeken van maximaal 45°. Wanneer de hoek tussen twee op elkaar aan te sluiten leidingen meer bedraagt dan 45° zal de aansluiting gebeuren door twee opeenvolgende bochtstukken elk met een hoek kleiner dan 45°.

MONTAGE - VERBINDINGEN - AANSLUITINGEN

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

DOORVOEREN

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

LEIDINGTRACE - HELLING

- Het leidingtracé wordt zorgvuldig uitgezet, volgens de aanduidingen op de riolerings- en/of grondplannen.
- De juiste peilen van de riolering zullen in aanwezigheid van het bestuur correct worden uitgetast in functie van de vereiste helling, het uitpassen vangt steeds aan bij het laagste punt.

- De rioleringsbuizen worden gelegd met een minimale en constante helling, waarbij de diameter van de buis in verhouding tot de helling en het af te voeren volume een minimale afwateringssnelheid van 0,60 m/sec. en een maximale snelheid van 2,50 m/sec. garanderen. Richtwaarden voor de helling: circa 0,5 cm/m voor regenwater, 1 cm/m voor vuil water en 2 cm/m voor fecaal water.

BEDDING - AANVULLINGEN

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

Keuring

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

17.12. rioolbuizen - kunststof

17.12.10. rioolbuizen - kunststof/PVC

Omschrijving

Rioolbuizen en hulpstukken uit hard niet-geplastificeerd PVC met aangevormde mof met rubber manchetafdichting.

Materiaal

- NBN EN 1401-1 - Kunststofleidingssystemen voor ondergrondse drukloze rioleringen - Ongeplasticeerd poly(vinylchloride) (PVC-U) - Deel 1: Eisen voor buizen, hulpstukken en het systeem is van toepassing.
- De leidingen met bijhorende koppelstukken en hulpstukken beschikken over het BENOR-keurmerk, een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig.
- Kleur van de leidingen: roodbruin voor afvalwater (DWA), grijs voor hemelwater (RWA).

Specificaties

- Markering:
 - ⇒ Voor ondergrondse rioleringsbuizen vanaf 1 m buiten het gebouw: "U - RIOOL-EGOUT - NBN EN 1401 - PVC-U - SN klasse - Fabrikant - BENOR - diam x dikte - fabricatiecode"
 - ⇒ Voor ondergrondse rioleringsbuizen binnen en buiten het gebouw: "UD - RIOOL-EGOUT - NBN EN 1401 - PVC-U - SN klasse - Fabrikant - BENOR - diam x dikte - fabricatiecode"
- Sterktereeks: **SN2/SN4**
- De hulpstukken hebben dezelfde herkomst en wanddikte als de buis.

Uitvoering

- De verwerking en verbindingen worden uitgevoerd volgens de voorschriften van de fabrikant. De leidingen die blootgesteld zijn aan temperaturen lager dan 5°C, en die mogelijk stoten kunnen ontvangen, moeten hiertegen worden beschermd.
- Diepte: minimum **60 cm** onder de begane grond.
- Helling: circa **1cm/m** (fecaal water) en **1 cm/m** (huishoudelijk afvalwater en regenwater)
- Bedding: **gestabiliseerd zand**
- Wederaanvulling: **te verdichten scherp zand**

17.12.11. rioolbuizen - kunststof/PVC - diam 110

|FH|m

Meting

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

Toepassing

Zie plannen.

17.30. toezichtputten - algemeen

Omschrijving

Toezichtputten voor verzamelen van afvoeren en voor inspectie en reiniging, met inbegrip van alle graafwerken en aanvullingen, de aansluitingen van de rioleringsbuizen, het funderingsbeton, de opzetstukken en deksels, de ondergrondse afdekking, het metselwerk, de eventuele bepleistering en bestrijking.

Materialen

- Onder een belasting van 60 kN mogen de elementen niet knikken, noch scheuren vertonen.
- De geprefabriceerde putten zijn voorzien van een fabrieksmerk, fabricagedatum en in voorkomend geval het keurmerk. Zie ook Index III-38 van het SB 250.

Uitvoering

- De toezichtputten worden zorgvuldig ingegraven en voorzien van een aangepaste funderingsvoet.
- De funderingen reiken minstens 10 cm buiten de putwanden. In opgevoerde grond worden de putten zoveel mogelijk met het gebouw verbonden, door een uitkraging uit de funderingen of door betonzolen.
- De funderingsplaten worden uitgevoerd in schraal beton.
- De schachthoogte wordt zo bepaald dat het deksel circa 20 cm onder het maaiveld komt te liggen of in het vlak van het eventueel verhard oppervlak, de aanvulling gebeurt met zand. Een verdeelplaat verzekert de belastbaarheid en markeert de ligging.

Keuring

- Volgens NBN EN 1253-2 - Afvoerputten voor gebouwen - Deel 2: Beproevingmethoden.
- Er mag slechts overgegaan worden tot aanvulling nadat de volledig afgewerkte inspectieput werd gekeurd door het bestuur.

17.34. toezichtputten - kunststof

17.34.10. toezichtputten - kunststof/PVC

|FH|st

Omschrijving

Toezichtputten uit PVC.

Meting

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

Materiaal

- Toezichtputten vervaardigd volgens NBN EN 1401-1 - Kunststofleidingssystemen voor ondergrondse drukloze rioleringen - Ongeplasteerd poly(vinylchloride) (PVC-U) - Deel 1: Eisen voor buizen, hulpstukken en het systeem.

- De bodems zijn voorgevormd en geprofileerd in de vloerichting van de buizen.
- Zij zijn voorzien van geschikte inlaatstukken, standaard leverbaar en/of in de fabriek geprefabriceerd volgens de plaatsingsplannen te leveren door de aannemer.
- Voor de aansluitingen worden PVC-hulpstukken gebruikt, volgens NBN EN 1329-1, voorzien van lippendichtingen uit Styreen-Butadeen-Rubber (SBR).

Specificaties

- Types: [dubbel met sifon en bezinkingsruimte](#)
- Putdiameters: [400 mm](#)
- Wanddikte: minimum [4 mm](#).
- Putbodem: [vlak](#)
- De bodems van de sifonputten zijn vlak en reiken minstens 100 mm onder de onderkant van de hoofdleiding. Op de uitloop van de sifonputten is een aangebouwd sifonsysteem voorzien.
- De dikte van de funderingsplaat is [15 cm](#).

Aanvullende specificaties

- De prefab toezichtputten bezitten een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig.

Uitvoering

- De wederaanvullingen rond de inspectieputten worden uitgevoerd met: [gestabiliseerd zand](#).

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

- Afdekking: [bovengronds volgens artikel 17.52](#)
- Bij toegankelijke putten wordt de standaardhoogte van de put luchtdicht verhoogd tot het gewenste peil d.m.v. een stuk buis van corresponderende diameter. Deksel uit gietijzer, overeenkomstig artikel 17.52.

Toepassing

Zie plannen.

17.40. ontvangtoestellen - algemeen

Omschrijving

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

Materialen

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

Uitvoering

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

- De aansluiting op de riolering of putten gebeurt met speciaal voor dit doel prefab elementen.

17.41. ontvangtoestellen - buitenontvanger

17.41.10. ontvangtoestellen - buitenontvanger/met klok

|FH|st

Omschrijving

Kloksterfput met waterslot.

Meting

- meeteenheid: per stuk
- meetcode: netto uit te voeren hoeveelheid
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Kloksterfputten voorzien van een waterslot van minimum 60 mm.

Specificaties

- Materiaal: gietijzer of vormgietstaal volgens NBN B 53-101/A1
- Buitenafmetingen rooster: 200x200 mm²
- Aansluiting: verticaal
- De aansluitwaarde: ND 100

Uitvoering

- De buitenontvanger wordt ingegoten in een omkadering uit licht gewapend beton. Dit kader wordt niet zichtbaar/zichtbaar in de buitenverharding geplaatst.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

- De buitenontvanger wordt een weinig verdiept gelegd t.o.v. de voorziene omgevende verharding.
- Het gietijzer wordt ontroest, geschilderd met een laag roestwerende verf en afgeschilderd met 2 lagen verf op basis van alkydhars. De kleur te bepalen door het bestuur.

Toepassing

Zie plannen.

17.50. putdeksels en roosters - algemeen

Omschrijving

Putranden te voorzien van een deksel of rooster, boven de voorziene (inspectie-, regenwater-, septische, ...) putten van allerlei aard met inbegrip van de eventuele schilderwerken.

Materialen

- De normen NBN 353-101 t.e.m. NBN 53-110 zijn van toepassing.
- De deksels van putten moeten kindveilig opgevat worden en mogen niet kunnen opgelicht worden (voldoende zwaar, beschermingsmechanisme,...).

Uitvoering

- De putranden en/of omkaderingen uit beton worden in de verharding ingewerkt op het gewenste peil en vastgezet met een cementmortel.

Toepassing

Zie plannen.

17.52. putdeksels en roosters - dubbel deksel

|FH|st

Omschrijving

Dubbel deksel met putrand

Meting

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

Materiaal

- Reukdichte dubbele deksels en bijhorende putranden, beantwoordend aan NBN B 54-101.

Specificaties

- Materiaal: gietijzer volgens NBN B 53-101 - Rioleringsonderdelen uit gietijzer of uit vormgietstaal - Algemene technische voorschriften
- Vorm: **vierkant**
- Uitzicht putrand: **vlak**
- Uitzicht deksel: **geribd**
- Buitenafmetingen van de putrand: **400x400mm**.
- Belastingsklasse: **B 125** (volgens NBN EN 124).

Aanvullende specificaties

- Er worden in totaal 2 hefsleutels geleverd.
- De deksels zijn voorzien van een aanduiding R voor Regenwater en A voor Afvalwater
- Indien fecaliën door de put passeren moet deze voorzien worden van een gehalveerde doorgangsbuis met dezelfde diameter als de inkomende buis.

Uitvoering

- De putrand wordt op het gewenste peil ingebed met een cementmortel.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

- Deksels uit gietijzer of vormgietstaal worden ontroest, geschilderd met 1 laag roestwerende verf en afgeschilderd met 2 lagen verf op basis van alkydharsen. De kleur is te bepalen door de ontwerper.
- De randen van de deksels moeten ingevet worden en zijn uitgevoerd in tand en groef. Tussen beide deksels zal zorgvuldig over de volledige hoogte een magere zavel aangebracht worden.

Toepassing

Zie plannen.

17.60. afvalwaterbehandeling - algemeen

Omschrijving

De toestellen bestaan uit een kuip ingericht om stoffen, die meegevoerd worden of vermengd zijn met het afvalwater tegen te houden, af te scheiden of te behandelen. Zijn inbegrepen:

- de nodige uitgravingen en wederaanvullingen;
- het voorbereiden van de ondergrond waarop of waarin de toestellen moeten worden geplaatst;
- het storten van de funderingsplaat;
- het leveren en plaatsen van de prefab toestellen, met inbegrip van de aansluitingen;
- het aansluiten op de aanvoer- en afvoerleidingen;
- het leveren en plaatsen van de inspectieramen met reukdichte deksels;
- de aanvullingen rondom de put;
- het mangat en de putrand;
- het leveren en plaatsen van reukdichte en kindveilige deksels en hun inlegkaders (indien niet opgenomen als een afzonderlijk artikel).

17.70. regenwaterbehandeling - algemeen

17.71. regenwaterbehandeling - regenwaterputten

Omschrijving

Ondergrondse vergaarbakken voor regenwater, bestaande uit één of meerdere elementen. Inbegrepen:

- de uitgravingen (met eventueel verlagen van de grondwaterstand en afvoeren van het oppervlaktewater),
- de funderingen,
- het leveren en plaatsen van de regenwaterputten,
- de aansluitingen van de aanvoerleidingen en de overloop,
- de wederaanvullingen,
- de voorziening van een ontluchting en een overloop met sifon,
- de mangaten en de putranden,
- het leveren en plaatsen van reukdichte en kindveilige deksels en hun inlegkaders (indien niet opgenomen als een afzonderlijk artikel).

Materialen

- De gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater van 5 juli 2013 is van toepassing.
- De materialen beantwoorden aan de voorschriften van TV 200 - Sanitair Reglement (WTCTB) en moeten onderling verenigbaar zijn.
- Op de prefab regenwaterputten staat vermeld: handelsnaam, naam en adres van fabrikant en nuttige inhoud.
- De keuze van het toestel is in overeenstemming met de aan te sluiten buisdiameters.
- De put wordt voorzien van een overloop met geïntegreerde sifon.
- De put is bereikbaar voor toezicht en ruiming. Daarom wordt op elke eenheid een mangat opgemetseld of wordt de put opgehoogd met prefab elementen tot op het voorziene niveau van de putdeksels.

Uitvoering

UITGRAVING - FUNDERING - PEILEN

- Alle werken worden uitgevoerd in het droge. De afmetingen van de uitgravingen zijn zodanig dat een vlotte en onberispelijke plaatsing van de putten mogelijk is. De aannemer voert de nodige schorings- en stutwerken uit om inkalven van de uitgravingen te voorkomen.
- De architect zal de juiste plaats en de pas aangeven. Het aanzetpeil, bodemniveau en topniveau van de putten worden bepaald in functie van de hellingen van het rioleringsstelsel en het niveau van de putdeksels t.o.v. het maaiveld en/of de vloerafwerking en zodanig dat de putten op hun maximale capaciteit functioneren. De aannemer stelt zich op voorhand op de hoogte van het juiste peil van de rioleringen, voor het bepalen van de diepte en de aansluiting van de putten.
- De regenwaterputten worden volkomen waterpas geplaatst op een stabiele en egale ondergrond. De uitvoeringswijze moet zo zijn dat verzakking van de putten niet kan voorkomen. Om verzakking of omhoogdrijven te voorkomen worden de putten waar vereist aangezet op een funderingsplaat die circa 10 cm rond de put uitsteekt. Na de uitvoering worden de putten gevuld met zuiver water indien dit nodig is om opdrijven te voorkomen.
- Het bovenvlak van de putten moet met minstens 30 cm grond (teelaarde) bedekt worden. De juiste niveaus worden aangegeven op de plannen of de uitvoering vastgelegd in samenspraak met het bestuur.

AANSLUITINGEN - OVERLOOP & ONTLUCHTING

- De toevoerleidingen, overloop en aanzuigleiding worden waterdicht aangesloten op de put. De reuk- en waterdichte aansluiting van de PVC-buis op de put wordt verzekerd door middel van een gefixeerde rubbermanchet. Zij dragen het BENOR-merk (of gelijkwaardig). In geval van aansluiting op een gemengde riolering, moet deze standaard voorzien worden van een terugslagklep (zie artikel 17.76).

- De afmetingen en de nodige aansluitingen voor in- en uitgaande leidingen worden op het as-built-leidingenschema weergegeven.
- Er wordt een ontluichtingsbuis voorzien in PVC. Het verloop van de ontluichtingsbuis gebeurt volgens de aanwijzingen van het bestuur.

MANGATEN - PUTDEKSELS

- Een mangat wordt voorzien om de toezichtdeksels tot op vloerpas of maaiveldniveau te brengen: samengesteld uit prefab segmenten, behorende tot het systeem van de put.
- Het putdeksel wordt op het voorziene niveau geplaatst in een hiertoe voorzien kader stevig verankerd in het metselwerk. Metalen kaders moeten roestvrij zijn of voorzien van een roestwerende bescherming.

Keuring

- Voor de oplevering wordt de put volledig gevuld met zuiver water ter controle van de algemene waterdichtheid.
- Bij de voorlopige oplevering zullen de regenwaterputten volledig gezuiverd zijn.

17.71.10. regenwaterbehandeling - regenwaterputten/beton

|FH|st

Omschrijving

Prefab betonnen regenwaterput.

Meting

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

Materiaal

- De prefabputten bestaan uit waterdicht, goed verdicht beton, conform PTV 114 'Geprefabriceerde bekuijpingen van beton voor regenwaterputten, septische tanks en zuiveringsinstallaties van huishoudelijk afvalwater' of beschikken over een BENOR-keuring (attest voor te leggen).
- De karakteristieke druksterkte van het beton bedraagt minstens 30 N/mm².
- De wand en bodem moeten uit één stuk zijn.
- De wanden van de regenwaterput moeten zo berekend zijn dat zij bestand zijn tegen het transport, de plaatsing en de bedrijfsdruk.
- De bovenplaat moet naast de vaste overlast te weerstaan aan een gebruiksbelasting van minimum 15 kN/m². Wanneer de putten niet opgevat zijn om de voorziene belastingen te dragen, of wanneer de werkelijke belasting hoger ligt dan de voorziene moet er een versterkt deksel worden voorzien of een verdeelplaat in gewapend beton worden gestort.
- Een berekeningsnota van de regenwaterput wordt ter goedkeuring aan de architect voorgelegd.

Specificaties

- Nuttige inhoud: 10 000 liter.
- Type: [enkelvoudig samengesteld](#), conform PTV 114
- Vorm: [cilindrisch](#)
- Afmetingen: volgens beschikbaarheid
- Wanddikte: minimum 7 cm. De wanden zijn conisch uitgevoerd
- Vloerdikte: onder 8 cm, boven 8cm
- Dekplaat belastingklasse: [B 125](#)
- Overloop met sifon: ingeval van aansluiting op gemengde riolering, met terugslagklep
- Mangat: minimum opening 60x60cm
- Putdeksel: [bovengronds, volgens artikel 17.52](#)

Uitvoering

- De plaatsing gebeurt conform de voorschriften van de fabrikant op een stabiele en geëgaliseerde ondergrond. Het transport en verplaatsing van putten moet voorzichtig gebeuren ter voorkoming van scheurvorming of breuk.
- Er mag slechts overgegaan worden tot aanvulling nadat de afgewerkte put gekeurd is door het bestuur. De wederaanvullingen rondom de put worden uitgevoerd met: gestabiliseerde zand.
- Boven de putten wordt minstens 30 cm teelaarde aangebracht.

Toepassing

Zie plannen.

17.72. regenwaterbehandeling - hergebruik regenwater

|PM|

Omschrijving

Alle coördinerende werkzaamheden, aansluiting en beproeving, om de voorziene regenwaterputten geschikt te maken voor het duurzaam hergebruik van regenwater binnen de woningen (voeding toiletten, wasmachine, ...). De regenwaterputten zullen een eerste maal gevuld worden met drinkbaar water. De regenwaterputten, filters en overlopen, hydrofoorgroepen, bijvulinstallatie, ... zijn opgenomen als afzonderlijke posten: putten, filters en overlopen met terugslagklep in hoofdstuk 17, de pompinrichting, bijvulinstallatie en aansluiting op de verdeelcollector in hoofdstuk 62. De elektrische aansluitingen behoren tot de aanneming elektrische installatie. Het plaatsen en aansluiten van de aftappunten en hun leidingen behoren tot hoofdstuk 60.

Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM)

Toepassing

Het regenwater wordt bestemd voor de voeding van [toilet gelijkvloers](#), [toiletten verdieping](#), [wasmachine](#), [buitenkraan](#).

17.73. regenwaterbehandeling - voorfilters

|FH|st

Omschrijving

Voorfilters voor regenwaterput.

Meting

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

Materiaal

- Voorfilters te plaatsen vóór de regenwaterput of geïntegreerd in het mangat of de toegangsopening. De filters zijn voorzien van een inlaat, een uitlaat naar de regenwaterput en een overloop.
- De filterelementen zijn corrosiebestendig, onderhoudsarm en gemakkelijk uitneembaar voor reiniging.

Specificaties

- Type: zelfreinigende inline-filter uit PE
- Vorm: rechthoekig of cilindrisch.
- Aangesloten dakoppervlak: max. 150 m²
- Filterelement: buiselement in roestvast staal
- Deksel: [volgens fabrikant](#)

Uitvoering

- Plaatsing volgens de richtlijnen van de fabrikant.
- De leidingen voor en na de filter moeten hellend in de afvoerrichting liggen.

- In de grond geplaatste filters zijn gemakkelijk toegankelijk voor inspectie en voorzien van een deksel.

Toepassing

Zie plannen.

17.74. regenwaterbehandeling - overloop en terugslagklep

|FH|st

Omschrijving

Overloopinrichting voor regenwaterput.

Meting

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

Materiaal

- Overloopinrichting van de regenwaterput naar de riolering, te voorzien van een zelfsluitende terugslagklep die terugstroming via de overloop naar de regenwaterput verhindert.

Specificaties

- Materiaal: kunststof (PE/PVC,...) voorzien van afsluitdeksel voor reiniging van klep en buis.
- Diameter: DN 100

Aanvullende specificaties

- Met afsluiter tegen ongedierte.

Toepassing

Zie plannen.

17.75. regenwaterbehandeling - infiltratievoorzieningen

17.75.12. regenwaterputten- infiltratievoorzieningen/wadi

|FH|st

Omschrijving

Onverhard terrein waar hemelwater kan infiltreren. De wadi bestaat uit een humushoudende teelaardelaag, die bij voorkeur begroeid is met gras, planten of struiken.

De aanvoer naar de infiltratievoorziening gebeurt bovengronds via een ondergrondse aanvoer, er dient een blad- en zandvang op het uiteinde voorzien te worden.

Meting

meeteenheid: per stuk

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Uitvoering

- Diepte : zie detail bij funderings - en rioleringsplan.
- Bedding : waterdoorlatende hummus houdende laag
- De aannemer voorziet vanuit de regenwaterput een overloop richting het op het plan aangeduide infiltratiebekken, en graaft dit bekken ook uit. De groenaanleg van het bekken zelf behoort toe aan de tuinaanlegger. De aanvoer wordt zo hoog mogeijk geplaatst. Het bekken wordt niet dieper dan aangegeven op de plannen uitgegraven.

17.80. aansluitingen - algemeen

17.81. aansluitingen - openbare riolering

|FH|st

Omschrijving

Alle werkzaamheden en keuringen nodig voor de aansluiting op het openbaar rioleringsstelsel.

Zijn inbegrepen:

- het leveren en plaatsen van een buis van de sifonput tot aan de straatriolering,
- alle vereiste grond- en aanvullingswerken,
- het herstellen van de eventuele schade aan de openbare weg,
- aflevering van een conformiteitsattest voor de privéwaterafvoer,
- alle kosten en lasten aangerekend door de nutsmaatschappij, rioolbeheerder en/of gemeente.

Meting

- meeteenheid: per stuk
- meetcode: per aansluiting; de buizen en hulpstukken worden gemeten onder de betreffende posten van de rioleringsleidingen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Materialen

- De aansluiting op de hoofdleiding zal uitgevoerd worden door middel van een aangepast spruitstuk (aansluitstuk van dezelfde diameter als de aan te sluiten buis), dat geplaatst wordt in een opening in de hoofdleiding die of reeds standaard werd voorzien of ter plaatse moet worden uitgeboord (diameter 192 mm voor een aansluiting van 150 mm).
- Volgens de plaatselijke uitvoeringsomstandigheden en/of reglementeringen wordt de aansluiting gerealiseerd:
 - ⇒ met geglazuurde gresbuizen en hulpstukken. Een elastische dichting werd door de fabrikant vast in de greselementen aangebracht. Het spruitstuk heeft een uitwendige kraag zodat het niet in de riool kan schuiven. De aansluitopening heeft een gave doorsnede, waarbij het spruitstuk, om puntbelastingen te voorkomen, aangepast is aan de buitenradius van de hoofdbuis en een wankelvrije verbinding waarborgt.
 - ⇒ met kunststofmoffen uit hoogwaardig polypropyleen, EPDM, PVC, ..., voorzien van een aangepaste dichting.
- De afdichtingen voldoen aan NBN EN 681- Afdichtingen van elastomeer - Materiaaleisen voor afdichtingen van buisverbindingen in water- en afvoertoepassingen.

Uitvoering

- De aannemer doet tijdig een aanvraag bij de technische dienst van de gemeente of De Watergroep, om de aansluiting volledig conform aan de gemeentelijke voorschriften te laten verlopen. Deze zal bepalen of de aansluiting al dan niet door de aannemer zelf mag uitgevoerd worden.
- In geval de aannemer zelf de aansluiting moet realiseren, houdt hij de oppervlakte van de op te breken verhardingen zo klein mogelijk. De aansluiting gebeurt 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 spruitstuk op de afvoerleiding ingebracht en met een speciale dichtingsring afgedicht.
- Er moet een volledig waterdichte aansluiting uitgevoerd worden.
- Na uitvoering van de aansluiting en wederaanvulling, zo nodig met gestabiliseerd zand, worden de verhardingen in hun oorspronkelijke staat hersteld. Na de aansluiting mogen geen brokstukken achterblijven in de riolering.

Keuring

- Aflevering van een positief keuringsverslag van de rioleringen volgens het Ministerieel besluit van 28/06/2011 betreffende de keuring van de binnenwaterinstallatie en de privéwaterafvoer.

20. METSELWERK

20.00. metselwerken - algemeen

Omschrijving

Bovengrondse metselwerken, die niet in aanraking met de grond komen of aan weersinvloeden zijn blootgesteld.

Materiaal

- STS 22 Metselwerk is van toepassing.

Uitvoering

ALGEMEEN

- De stabiliteitsberekeningen van het metselwerk gebeuren volgens NBN EN 1996 en zijn ten laste van de [door de bouwheer aangestelde stabiliteitsingenieur](#). De in rekening te brengen belastingen worden bepaald volgens NBN EN 1991.
- De uitvoering van het metselwerk gebeurt in overeenstemming met STS 22 en NBN EN 1996.

TOLERANTIES

Aard	Maximaal toelaatbare afwijking
Verticaliteit per verdieping	± 8 mm
Positie van boven elkaar staande muren	± 20 mm
Vlakheid per 2 m	± 8 mm
Dikte van de volledige spouwmuur	± 10 mm
Elke lengtemaat d	± ¼ (d) ^{1/3} (in cm)
Horizontaliteit	± 8 mm bij d ≤ 3 m ± 12 mm bij 3 m ≤ d ≤ 6 m ± 16 mm bij 6 m ≤ d ≤ 15 m (d = afstand tussen twee meetpunten)

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

BEWEGINGSVOEGEN

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

20.01. metselwerken - ter plaatse gemetst

Omschrijving

De muren worden ter plaatse op de werf gemetst.

De werken omvatten:

- de voorbereiding van de werken, het plaatsen van de nodige stellingen, ...
- de levering en voorbereiding van de stenen, de metselmortels, ...
- de uitvoering van het metselwerk en de nodige beschermingsmaatregelen, ...

- de nodige waterkeringen
- de prefab deur- en raamlateien en prefab verdeelbalkjes, indien niet afzonderlijk gemeten onder hoofdstuk 26 en/of 27
- de nodige voorzieningen voor de bevestiging van het binnen- en buitenschrijnwerk
- de verbindingselementen en/of -wapeningen voor kruisende muren, alle verankeringen aan niet ingebonden achterliggende muren of van achterliggende muren aan een betonskelet
- het voorzien van de nodige doorbrekingen en doorvoerbuizen
- het verwijderen van de voor de werken nodige beschermingen, stellingen, afdekzeilen, ...
- het opruimen en schoonmaken van de bouwplaats.

Uitvoering

- De aannemer treft de nodige voorzorgen om de stenen op een vlakke ondergrond en droog op te slaan. Hij verwijdert de verpakking zo kort mogelijk voor het vermettelen. In het winterseizoen moet absoluut vermeden worden dat niet vorstbestendige stenen nat worden.
- De aannemer neemt alle nodige voorzorgen om metselwerk met een verzorgd en onbesmeurd uitzicht te realiseren en dit te behouden.
- Alle muren worden loodrecht, haaks en goed vlak uitgevoerd.
- Bij gebruik van mortel voor algemene toepassing worden de metselstenen vol en zat in de mortel gelegd. De uit de voegen puilende mortel wordt met het truweel afgeschraapt.
- Bij aanhoudende droge weersomstandigheden worden bij gebruik van mortel voor algemene toepassing de stenen voorafgaandelijk bevochtigd om een goede hechting tussen mortel en steen te verkrijgen. Nat maken door onderdompeling is verboden.
- Bij zeer warm en droog weer of felle bezonning, wordt het vers metselwerk regelmatig maar licht besproeid om uitdroging van de mortel, voor hij volledig verhard is, te voorkomen.
- Bij regen moet het vers metselwerk onmiddellijk tegen waterinslag beschermd worden.
- Het bovenzak en de bovenste 80 cm van het metselwerk moeten op het einde van de dag systematisch afgedekt worden. Eventueel mag ook een afdekplaat met voldoende oversteek gebruikt worden die het verse metselwerk over de bovenste 80 cm beschermt tegen regen. Deze rechtstreekse afdekking mag geen hout of ander materiaal zijn dat onder invloed van regen sporen kan nalaten op het metselwerk.
- Bij iedere gebeurlijke werkonderbreking verwijdert de aannemer alle gebonden mortel boven een laatste laag stenen of blokken.
- Indien de verticale voegen van het metselwerk niet gevuld worden, mag de maximale effectieve opening van de voeg niet groter zijn dan 5 mm.
- De langse voegen moeten perfect horizontaal zijn en overal dezelfde dikte hebben.
- De verbinding tussen dragende wanden gebeurt door steenverbanden of door horizontale wapeningen die in iedere wand worden verdergezekt. De voorschriften van STS 22 hieromtrent zijn van toepassing. Alle muren die een geheel vormen, worden gelijktijdig opgetrokken.
- Bij de aansluiting van muren aan kolommen in beton of staal wordt een bewegingsvoeg voorzien tussen de muur en de kolom.
- Bij verankering van muren aan bestaande constructies worden de muren in verband ingewerkt in de bestaande muren. Als dit niet mogelijk is, wordt om de 50 cm een voegband in het metselwerk ingewerkt en aan de bestaande constructie verankerd.
- De muren worden pas belast nadat het metselwerk voldoende sterkte bereikt heeft. Voor een gelijkmatig verdeelde belasting wordt ten minste 16 uur gewacht, voor een puntlast moet men minimaal 24 uur wachten voor het aanbrengen van de belasting.

20.10. materialen - algemeen

20.11. materialen - metselmortel

Materiaal

- De NBN EN 998-2 - Specificaties voor mortels - Deel 2: Metselmortel is van toepassing.

- De mortel draagt het BENOR-merk of gelijkwaardig. Bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd.
- De aannemer heeft de keuze tussen voorgemengde fabrieksmortel van het droge type of voorgemengde fabrieksmortel van het natte type. Hij staat in voor de keuze van een geschikte metselmortel volgens de in dit bestek voorgeschreven prestaties en voor de toe te passen metselstenen. De voorschriften van de mortelfabrikant moeten opgevolgd worden.
- De aannemer legt een prestatiefiche van de mortel ter goedkeuring voor aan de ontwerper.

20.11.10. materialen - metselmortel/voor algemene toepassing (G)

|PM|

Meting

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

Materiaal

- De minimale verwerkingstijd van de mortel bedraagt 2 uur.
- Er mogen enkel hulpstoffen toegevoegd worden in samenspraak met de producent van de mortel.

Uitvoering

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

20.12. materialen - hulpstukken

20.12.21. materialen - hulpstukken/lateien - beton

|PM|

Omschrijving

Deze lateien worden beschreven in het hoofdstuk beton onder artikel 26.34.

20.12.31.anticapillaire membranen - folie / EPDM

|FH|m2

Materiaal

- Membraandikte : minimum 2,5 mm.
- Gewicht : minimum 2,6 kg/m²

Toepassing

Onderaan het gebouw als waterkering zie details.

20.13. materialen - kimblokken

20.13.10. materialen - kimblokken/cellenbeton

|FH|m

Meting

- meeteenheid: prijssupplement gerekend per lopende meter, eventueel opgesplitst volgens dikte en muurbreedte. De hoeveelheden metselwerk worden niet afgetrokken.
- meetcode: gemeten volgens netto lengte
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- De blokken beantwoorden aan de bepalingen van NBN EN 771-4 - Voorschriften voor metselstenen - Deel 4: Cellenbetonsteen. Zij zijn drager van het Benor-keurmerk, bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd. De aannemer legt een staal en prestatiefiche ter goedkeuring voor aan de architect.

Specificaties

- Afmetingen:
 - ⇒ Laagdikte: 30 cm
 - ⇒ Breedte: [aangepast aan het metselwerk](#)
- Oppervlaktetextuur: vlak
- Prestatiecriteria:
 - ⇒ Kwaliteitsklasse: (C4/550)
 - ⇒ Gedeclareerde warmtegeleidingscoëfficiënt $\lambda_{10,droog,metselsteen}$ (volgens EN 1745): maximum 0,13 W/mK

Toepassing

Zoals aangegeven in de meetstaat en op uitvoeringsplannen en/of detailtekeningen.

20.20. binnenspouwblad - algemeen

20.21. binnenspouwblad - snelbouw

Materiaal

- De NBN EN 771-1 Voorschriften voor metselstenen - Deel 1: Metselbaksteen is van toepassing.
- Enkel stenen behorende tot categorie I volgens NBN EN 771-1 mogen toegepast worden.
- De stenen dragen het BENOR-merk of gelijkwaardig. Bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd.
- De aannemer legt een staal en prestatiefiche ter goedkeuring voor aan de ontwerper.

Specificaties

- Stenen:
 - ⇒ Formaat (lxbxh): [modulair formaat op voorstel van aannemer](#)
 - ⇒ Bruto droge volumemassa: min. 800 kg/m³ (tolerantie categorie D1 of D2)
 - ⇒ Genormaliseerde gemiddelde druksterkte f_b : min. 10 N/mm²
 - ⇒ Kopvlak: [keuze aannemer](#)
 - ⇒ Oppervlak: [keuze aannemer](#)
- Type mortel: [mortel voor algemene toepassing volgens art. 20.11.10.](#)
- Dikte van de voegen: [naar keuze aannemer rekening houdend met hierboven vermeld morteltype](#)
- Metselverband: [halfsteens verband](#)

Aanvullende voorschriften

- De kimlaag wordt voorzien in [cellenbeton volgens artikel 20.13.10.](#)

Uitvoering

- De binnenspouwbladen worden [ter plaatse gemetst volgens art. 20.01.](#)
- Het metselwerk wordt uitgevoerd volgens de regels van de kunst en volgens de richtlijnen van de fabrikant.
- De waterkering wordt zo in de spouw geplaatst dat het water in de spouw op efficiënte wijze naar buiten wordt afgevoerd.
- De lateien worden uitgevoerd volgens artikel [20.12.21. lateien in beton](#)

Aanvullend uitvoeringsvoorschrift

- Aanpassen bestaande gevelopeningen:

- ⇒ Het metselwerk wordt toegepast om bestaande gevelopeningen te verkleinen of volledig dicht te maken. De gevelopeningen worden gereduceerd tot de op plan aangeduide afmetingen.
- ⇒ Een correcte plaatsing van de isolatie en afwerking moet mogelijk zijn.
- ⇒ De nodige waterkeringen worden voorzien.
- ⇒ Het nieuw te plaatsen metselwerk **moet in halfsteensverband ingewerkt worden in het bestaande metselwerk**
- ⇒ Toepassing: **volgens de plannen**

Keuring

- Beschadigde stenen mogen niet verwerkt worden. Wordt als beschadiging beschouwd:
 - ⇒ Elke gebroken steen of elke hoek of randschade waarvan het volume groter is dan 20 cm³.
- Het aantal bakstenen met fouten mag niet groter zijn dan 10%. Worden als fouten beschouwd:
 - ⇒ De aanwezigheid van insluitsels die door zwelling kunnen aanleiding geven tot afschilferingen in het oppervlak van de steen. Afschilferingen met een diameter kleiner dan 20 mm worden niet beschouwd als fouten.
 - ⇒ De aanwezigheid in beide koppen of één strek van één of meerdere scheuren die langer zijn dan 1/3 van de hoogte van de steen en die een scheurbreedte hebben $\geq 0,2$ mm.
 - ⇒ Voor stenen die gebruikt zullen worden in zichtbaar blijvend metselwerk mag het aantal stenen met fouten niet groter zijn dan 5% en worden scheuren in kop of strek met een breedte $\geq 0,2$ mm eveneens als fouten beschouwd.

20.21.10. binnenspouwblad - snelbouw/dikte 14 cm

|FH|m3

Meting

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

Toepassing

Zie plannen.

20.50. niet-dragende binnenmuur - algemeen

20.51. niet-dragende binnenmuur - snelbouw

Materiaal

- De NBN EN 771-1 Voorschriften voor metselstenen - Deel 1: Metselbaksteen is van toepassing.
- Enkel stenen behorende tot categorie I volgens NBN EN 771-1 mogen toegepast worden.
- De stenen dragen het BENOR-merk of gelijkwaardig. Bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd.
- De aannemer legt een staal en prestatiefiche ter goedkeuring voor aan de ontwerper.

Specificaties

- Stenen:
 - ⇒ formaat (lxbxh): **modulair formaat op voorstel van aannemer**
 - ⇒ bruto droge volumemassa: min. 800 kg/m³ (tolerantiecategorie D1 of D2)
 - ⇒ genormaliseerde gemiddelde druksterkte f_b : min. 10 N/mm²
 - ⇒ kopvlak: **keuze aannemer**
 - ⇒ oppervlak: **keuze aannemer**

- Type mortel: [mortel voor algemene toepassing volgens art. 20.11.10.](#)
- Dikte van de voegen: [naar keuze aannemer rekening houdend met hierboven vermeld morteltype](#)
- Metselverband: [halfsteens verband](#)

Aanvullende voorschriften

- De kimlaag wordt voorzien in [dezelfde stenen als de rest van de muur](#)
- De lateien worden uitgevoerd volgens artikel [20.12.21. lateien in beton](#)

Uitvoering

- De niet-dragende binnenmuren worden [ter plaatse gemetst volgens art. 20.01.](#)
- Het metselwerk wordt uitgevoerd volgens de regels van de kunst en volgens de richtlijnen van de fabrikant.
- De kimlaag wordt volkomen waterpas aangebracht. Deze paslaag wordt in een traditioneel mortelbed geplaatst. Pas na voldoende uitharding van de paslaag worden de muren verder opgetrokken.
- De niet-dragende wanden worden volledig los van de naast- en bovenliggende dragende constructie opgebouwd. De verbindingen met de dragende muren gebeuren via glijankers, uitsparingen in het dragende metselwerk die naderhand opgevuld worden met een samendrukbaar brandwerend materiaal, De verbinding met de bovenliggende vloer gebeurt met een samendrukbare voeg.

20.51.10. niet-dragende binnenmuur - snelbouw/dikte 9 cm

|FH|m3

Meting

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

Toepassing

Zie plannen.

20.51.20. niet-dragende binnenmuur - snelbouw/dikte 14 cm

|FH|m3

Meting

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

Toepassing

Zie plannen.

20.60. renovatiewerken - algemeen

20.61. renovatiewerken - behandeling tegen opstijgend vocht

20.61.10. renovatiewerken - behandeling tegen opstijgend vocht/injecteren

|VH|m

Omschrijving

De bestaande muren worden behandeld tegen opstijgend vocht door injectie met een vochtafstotend of poriënvullende product. De werken omvatten:

- de voorbereiding van het oppervlak
- de levering van de producten
- de eigenlijke behandeling

Meting

- meeteenheid: per lopende m
- meetcode: netto te behandelen muurlengte.
- aard van overeenkomst: [Vermoedelijke Hoeveelheid \(VH\)](#)

Materiaal

- De aannemer legt een technische fiche van het systeem ter goedkeuring voor aan de architect. Het product moet toepasbaar zijn voor het betreffende type metselwerk.

Specificaties

- Product: op [voorstel aannemer](#)

Uitvoering

- De bepalingen van TV 210 - Vocht in gebouwen zijn van toepassing.
- Voorafgaandelijk worden de te behandelen muren over [een hoogte van minimaal 30 cm vanaf de vloer](#) vrijgemaakt van alle bekledingen (plinten, pleisterwerk, ...).
- De werkwijze is in overeenstemming met het aan te brengen injectieproduct. De voorschriften van de fabrikant moeten nauwkeurig gevolgd worden.
- Na aanbrengen van het injectieproduct worden de boorgaten aan de oppervlakte gedicht met een krimpvrije mortel die verenigbaar is met het injectieproduct.

Keuring

- De aannemer biedt een garantie van minimaal 10 jaar op de goede waterdichtheid van de geïnjecteerde wanden. Bij het falen van de waterdichtheid binnen de garantieperiode verbindt de aannemer zich ertoe alle eventuele herstellingswerken op eigen kosten uit te voeren. De garantieperiode gaat in vanaf de voorlopige oplevering.

Toepassing

Rond om rond het gebouw, na te kijken of dit nodig is.

23 DORPELS, PLINTEN EN DEKSTENEN

23.00. dorpels, plinten en dekstenen - algemeen

Omschrijving

De werken omvatten:

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

Materialen

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

Uitvoering

VERVOER - LEVERING

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

VERWERKING

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

- Na het leggen worden de stootvoegen met mortel opgevuld. Elk rechtstreeks contact tussen binnen- en buitenspouwblad moet worden vermeden. De tussen te plaatsen materialen moeten verenigbaar zijn met de voegvulling van het buitenschrijnwerk.

Keuring

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

23.01. algemeen - blauwe hardsteen

Materialen

KWALITEIT VAN DE STEEN

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

VERLIJMINGEN - BIJWERKING VAN ONVOLKOMENHEDEN

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

bevuilding die vreemd is aan de steen wordt niet in beschouwing genomen, noch voor de steen, noch voor de verkitting.

Uitvoering

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

Keuring

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

23.10. raam- en deurdorpels - algemeen

Omschrijving

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

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

Materialen

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

Uitvoering

- De buitendorpels in steenachtig materiaal worden geplaatst voor het leggen van de vloeren en voor de plaatsing van het buitenschrijnwerk.
- Er wordt toegezien op een adequate thermische onderbreking tussen de buitendorpels en het binnenspouwblad.
- De dorpels worden over hun volledige lengte op een PE-folie (min. 0,45 mm dik) geplaatst die aan de achterzijde en zijkanten opgetrokken wordt, zodat insijpelend water naar buiten wordt geleid. Plaatsing van de vochtwerende laag volgens de richtlijnen van de WTCB Technische infocifre nr 20: Spouwdrainage ter hoogte van een dorpel.

- Bij grote dorpellengtes, die in meerdere stukken worden voorzien moeten de tussenliggende voegen opgekit worden. Het aantal voegen wordt beperkt, dorpelverdeling ter goedkeuring voorleggen aan architect.
- Binnen en buitenhoeken worden uitgevoerd in verstek.

23.11. raam- en deurdorpels - blauwe hardsteen

|FH|m3

Meting

- meeteenheid: m³
- meetcode: netto volume van de steen. Stenen kleiner dan 10 dm³ worden als 10 dm³ gemeten. Opgelijmde stukken mogen echter niet in rekening worden gebracht bij de bepaling van het volume.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

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

Specificaties

- Afwerking bovenzijden: grijs-geschuurd (volgens TV 228.3.)
- Afwerking zichtbare zijanten: grijs-geschuurd (volgens TV 228.3.2.2)
- Profiel:
 - ⇒ Raamdorpels: dikte volgens detailtekeningen
 - ⇒ Deur en vensterdeurdorpels: dikte volgens detailtekeningen
- Helling: circa 10%
- De dorpels worden zijdelings 50 mm ingewerkt.
- Lengte van dorpelstukken: volgens opmeting, uit één stuk tot 180 cm.
- Druipgroef: 5 mm breed en circa 5mm diep
- Onvolkomenheden worden geweigerd
- Aan de zijuiteinden worden gelijmde opstanden voorzien van 10 mm hoogte, volgens detailtekening

Uitvoering

- De dorpels worden geplaatst met een oversteek van 5 cm t.o.v. het gevelvlak.
- Dorpels langer dan 200 cm mogen in twee gelijke delen worden geplaatst, nog langere worden verdeeld in gelijke veelvouden van maximum 200 cm, voorzien van een uitzettingsvoeg van circa 8 mm over de totale diepte van de dorpel. In de open voeg wordt tussen de elementen een aangepaste voegbodem geplaatst.
- Alle voegen worden perfect afgewerkt met een waterdichte plastische voegmortel, aangepast aan de kleurtint van de steen.

Toepassing

Enkel bij deuren.

23.50. muurdekstenen - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van muurdekstenen, bestemd voor het afdekken van opstaande buitenmuren. De werken omvatten:

- de voorbereiding van het draagvlak;
- de levering en de voorbereiding van de materialen: de muurafdekelementen (inbegrepen hoeken, beëindigingen en ontmoetingen), de eventuele verbindingselementen met de andere bouwelementen (b.v. ankers, doken, ...), de dichtingsmaterialen;

- de eigenlijke uitvoering van de muurafdekelementen, met inbegrip van alle hechtingsmiddelen, verankerings-, en bevestigingstoebehoren;
- de aansluiting en voegafwerkingen, ook t.o.v. muren en dakranden.

Materiaal

- De dekstenen zijn vorstbestendig en vrij van gebreken die afbreuk kunnen doen aan hun duurzaamheid. Ze zijn vrij van losse elementen (steenkorst, aarde, ...) en iedere onzuiverheid (vet, olie, roest, ...). De zichtvlakken zijn gaaf en vrij van rand- of hoekbeschadigingen.

Uitvoering

- TV 244 - Aansluitingsdetails bij platte daken: algemene principes (WTCB) is van toepassing.
- De uitvoering gebeurt volgens § 6.4.3. Muurkappen en dekstenen van TV 244.
- Alle elementen van de muurafdekking, die een geheel vormen, worden tezelfdertijd opgetrokken.
- De aannemer zorgt voor een esthetische uitvoering van de visuele belijning van de elementen, de voegen en de bevestigingen.
- De voegen worden waterdicht afgewerkt, rekening houdend met mogelijke (uit)zettingen. Voorziene zettingsvoegen in de constructie worden doorgetrokken in de muurafdekking.
- De dekstenen worden geplaatst in een vol mortelbed (dikte circa 15 mm).
- De aannemer moet een duurzame bevestiging van de dekstenen op het metselwerk garanderen, de laagst gelegen dekstenen moeten tegen afschuiving verankerd worden.

23.51. muurdekstenen - blauwe steen

|FH|m3

Meting

- meeteenheid: m³
- meetcode: netto volume van de steen. Stenen kleiner dan 10 dm³ worden als 10 dm³ gemeten.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

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

Specificaties

- Afwerking bovenvlakken: **grijs-geschuurd** (volgens TV 228.3.)
- Afwerking zichtbare zijkanten: **grijs-geschuurd** (volgens TV 228.3.2.2)
- Afmetingen:
 - ⇒ Dikte: minimum **5** cm.
 - ⇒ Breedte: te bedekken muurbreedte +/- **35** cm, oversteek **5** cm.
 - ⇒ Lengte: verdeling in stukken van gelijke lengte van max. **150** cm.
- Hoekstukken: **in verstek gezaagd**
- Profiel: **tweezijdig afwaterend**
- Helling: **circa 10%**
- Druipgroef: **circa 8 tot 10 mm breed en circa 5-6 mm diep** cm buiten het gevelvlak.
- Onvolkomenheden **worden geweigerd**.

Uitvoering

- De muurafdekelementen worden geplaatst volgens **de voorafgaand aan de uitvoering afgesproken aanduidingen, waarbij de werkhuistekeningen ter goedkeuring van de architect zullen voorgelegd worden.**
- De breedte van de tussenvoegen bedraagt circa 8 mm over de totale diepte van de deksteen. In de open voeg tussen de elementen wordt een voegbodem geplaatst. De voegen **de voegen worden opgevoegd met een plastische voegspecie aangepast aan de kleurtint van de steen.**

- Onder de dekstenen wordt voorafgaandelijk en centraal onder iedere tussenvoeg, een vochtisolatie aangebracht. Dit is een metalen strook of ander stijf materiaal, parallel geplaatst met de voegen. Deze vochtisolatiestrook komt circa 10 mm uit het gevelvlak.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

- Bij spouwmuren wordt de spouw vooraf volledig afgedekt met [een gewapende PE-folie](#).

Toepassing

Als afdek van tuinmuur

26. STRUCTUURELEMENTEN BETON

26.00. structuurelementen gewapend beton - algemeen

Omschrijving

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

26.01. algemeen - stabiliteitsstudie

|PM|

Omschrijving

DE STABILITEITSSTUDIE WORDT GELEVERD DOOR DE BOUWHEER.

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

26.10. materialen - algemeen

26.11. materialen - wapening

26.11.10. materialen - wapening/staven en netten

Omschrijving

Levering, de verwerking (knippen, plooiën, ...) en plaatsing van de voorgeschreven wapeningen voor de constructie-elementen in gewapend beton met inbegrip van alle afstandhouders en hulpstukken nodig voor het bevestigen en ter plaatse houden van de wapeningen.

De staalprofielen in staalbetonconstructies worden beschreven en gemeten onder hoofdstuk 27.

Materialen

- Het wapeningsstaal draagt het Benor-merk of gelijkwaardig.

Uitvoering

ALGEMEEN

- De bepalingen van TV 217 (WTCB) zijn van toepassing.
- Naden in de staven worden zoveel mogelijk vermeden. Het stompassen van staven met een diameter van minder dan 20 mm is verboden. De naden worden altijd voorzien op de plaatsen waar de spanning van het staal het geringst is. Men vermijdt het tot stand komen van verschillende naden in één vlak. Wanneer een bewapening bestaat uit verschillende evenwijdige staven die elk een lasnaad vertonen, zullen die naden minstens op 50 cm van elkaar gelegen zijn. Wanneer de naad dicht bij een bekisting ligt, wordt de kortst bij die bekisting gelegen staaf verplaatst op een afstand die groter of gelijk is dan de diameter van de dikste staaf.

OPSLAG - BESCHERMING

- Bij hun aankomst op de werf moeten de wapeningen vrij zijn van alle vuil, olie, verf, aarde, e.d.; ze worden op een overdekte plaats gelegd en tegen regen en elke andere bevuiling beschermd.
- Op het ogenblik van verwerking worden de wapeningen volledig ontdaan van alle verontreinigingen en losse roest, die een volmaakte hechting met het beton kunnen schaden.
- Wachtwapening wordt beschermd tegen weersinvloeden. Elke wapening die een zekere periode blootgesteld wordt aan weersomstandigheden, en daardoor roestvorming op reeds uitgevoerd beton kan veroorzaken, wordt bestreken met cementmelk.

BEWERKEN VAN BETONSTAAL

- De wapeningen moeten vóór hun plaatsing geplooid worden in de vormen en afmetingen, aangeduid op de plannen en borderellen. Zij worden geplooid volgens de normen NBN EN 206-1 aangevuld met NBN B 15-001 en Eurocode 2 (NBN EN 1992). De bijkomende voorschriften van PTV 306 - Bewerken van betonstaal (rechten, knippen, plooiën, schikken en lassen) moeten eveneens toegepast worden.
- Het plooiën van de staven wordt in principe uitgevoerd bij omgevingstemperatuur, met als minimum -5°C . Zodra de temperatuur minder dan $+5^{\circ}\text{C}$ bedraagt, is het niettemin aangeraden voorzorgen te treffen tegen het gevaar van brosse breuk van de staaf.
- Elke voorlopige buiging die gevolgd wordt door een terugbuiging moet zoveel mogelijk vermeden. Wanneer deze verrichting nodig is, gebeurt ze schokvrij. De kromtestraal van de boog moet dan het dubbele zijn van deze voorgeschreven in NBN EN 206-1 + NBN B 15-001.

26.11.11. materialen - wapening/staven en netten - staven

|FH|kg

Meting

- meeteenheid: per kg.
De volumemassa van het staal wordt bij conventie vastgesteld op 7.850 kg/m^3 .
- meetcode: volgens het staalborderel van de betonstudie.
De eenheidsprijzen omvatten naast de materiaalkost alle bewerkingen (knippen, plooiën, ...), het plaatsen, het lassen, de afstandhouders, alsook het regelen ervan.
De binddraden, overschotten, afval van staven, ... worden niet gemeten of verrekend.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Materialen

- De wapeningsstaven beantwoorden aan de voorschriften van:
 - ⇒ NBN EN ISO 15630-1 'Staal voor de wapening en voorspanning van beton - Beproevingmethoden - Deel 1: Wapeningsstaven en -draden'
 - ⇒ NBN A 24-301 t.e.m. NBN A 24-303 'Staalproducten - Betonstaal'+ PTV 302, 303, 306 en 310.
Zodra een Nederlandse vertaling van NBN EN ISO 15630-1 beschikbaar is, vervallen de nationale normen NBN A 24 en PTV's.
- De wapeningsstaven zijn geribd en behoren tot de klasse BE 500 S of DE 500 BS.

Uitvoering

- De stabiliteitsplannen vermelden de diameter, lengte en klasse van de staven.

26.11.12. materialen - wapening/staven en netten - netten

|FH|kg

Meting

- meeteenheid: per kg.
De volumemassa van het staal wordt bij conventie vastgesteld op 7.850 kg/m^3 .
- meetcode: netto gewicht; dit is het gewicht van de netten, overlappingsen meegerekend.
Snijverlies, binddraden, ... worden niet gemeten of verrekend. Afstandhouders zijn inbegrepen in de prijs.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Materialen

- De wapeningsnetten beantwoorden aan de voorschriften van:
 - ⇒ NBN EN ISO 15630-2 'Staal voor de wapening en voorspanning van beton - Beproevingmethoden - Deel 2: Gepuntlaste wapeningsnetten' of
 - ⇒ NBN A 24-301 en NBN A 24-304 'Staalproducten - Betonstaal'+ PTV 304, 306 en 310.
Zodra een Nederlandse vertaling van NBN EN ISO 15630-1 beschikbaar is, vervallen de nationale normen NBN A 24 en PTV's.
- De wapeningsnetten bestaan uit geribde staven en behoren tot de klasse BE 500 S of DE 500 BS. De netten worden in de fabriek gelast.

Uitvoering

- De stabiliteitsplannen vermelden de vereiste maaswijdte en diameter en klasse van de staven.

26.12. materialen - beton

Materialen

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

Uitvoering

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

26.12.10. materialen - beton/stortklaar beton

Materiaal

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

Uitvoering

ALGEMEEN

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

VERDICHTEN

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

STORTNADEN

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

BESCHERMING - BEVOCHTIGING

- De aannemer treft de nodige voorzorgsmaatregelen opdat het vers gestorte beton in optimale omstandigheden kan verharderen. In het bijzonder bij droog en warm weer wordt het vers gestorte beton regelmatig bevochtigd teneinde krimp-scheurvorming te voorkomen. De temperaturen (minima, maxima) worden in het dagboek der werken vermeld.
- De temperatuur van het meest blootgestelde oppervlak van het beton moet minstens + 5°C bedragen gedurende de 72 uur die volgen op de verwerking. Indien dit niet het geval is, moet er een isolerende bescherming aangebracht worden.
- Het beton moet vochtig gehouden worden, zodat het geleidelijk kan verharderen. Dit is des te meer noodzakelijk bij dunne elementen. Bevochtiging is ook belangrijk wanneer gebruik wordt gemaakt van glijbekistingen, waarbij het beton snel van alle bescherming wordt ontdaan.
- Het pas verwerkte beton moet beschermd worden tegen uitspoeling door zware regenbuien, beschadiging door hagel, en eventueel tegen schadelijk stof.
- De aannemer moet beletten dat op het pas verwerkte beton wordt gelopen en/of materialen worden opgeslagen.

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

|PM|

Materiaal

- Wapening volgens 26.11.10., 26.11.11. en 26.11.12.

Uitvoering

- De nodige afstandhouders worden voorzien om de vereiste betondekking te verwezenlijken.
- De nominale betondekking van de wapeningen is in overeenstemming met Eurocode 2 en wordt aangeduid op de stabiliteitsplannen.
- De constructieve schikkingen van de wapening (minimale en maximale tussenafstanden, overlapping, ...) gebeuren volgens de voorschriften van Eurocode 2 (NBN EN 1992 + ANB).
- De afstandhouders zijn voldoende stevig en in voldoende aantal aangebracht zodat de wapening zich niet kan verplaatsen gedurende het betonstorten, door de uitgeoefende krachten, of door het belopen.

- Het contactoppervlak van de afstandhouders met de bekisting is zo klein mogelijk om de mogelijke nadelen als gevolg van differentiële thermische uitzetting of een eventuele oppervlaktebewerking te beperken.
- De steunblokken/betonspieën mogen niet zichtbaar zijn aan het betonoppervlak. Er worden afstandhouders in mortelblokjes of kunststof gebruikt volgens de voorschriften van TV 217 (WTCB). Het gebruik van houten of metalen afstandhouders is verboden.
- De nodige beugels en afstandhouders worden systematisch geplaatst met in achtname van volgende punten:
 - ⇒ In de kolommen wordt om de 100 cm een beugel in twee loodrechte richtingen vastgehouden door middel van 2 afstandhouders.
 - ⇒ In de balken wordt om de 100 cm een beugel ondersteund door 2 afstandhouders. Boven elkaar liggende langwapeningen mogen elkaar raken. In horizontale richting is de tussenafstand minstens 20 mm.
 - ⇒ In de wanden worden om de 100 cm afstandhouders geplaatst.
 - ⇒ In de platen voorziet de aannemer afstandhouders om de 50 cm onder de onderste wapening. De bovenwapening wordt gesteund door supportliggers.
- De afstand van wapeningsstaven en -netten tot de bekistingwand bedraagt minimaal 20 mm.
- Tenzij anders aangegeven op de stabiliteitsplannen voldoet de overlappingslengte aan de bepalingen van Eurocode 2.

26.12.20. materialen - beton/geprefabriceerd beton

|PM|

Materiaal

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

Uitvoering

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

26.13. materialen - bekistingen

|PM|

Omschrijving

Levering en montage van de vereiste bekistingen voor het vervaardigen van ter plaatse gestorte elementen in gewapend beton. Dit artikel omvat de bekistingsplaten, alle bijhorende hulpstukken, ondersteuning en eventuele ontkistingsproducten, alsook het achteraf ontkisten.

Meewerkende bekistingen zoals breedplaten en geprofileerde staalplaten vallen niet onder dit artikel.

Meting

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

Materialen

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

Uitvoering

ALGEMEEN

- De aannemer legt het door hem gekozen bekistingssysteem ter goedkeuring voor aan de architect en stabiliteitsingenieur.
- De bepalingen van NBN EN 13670 + ANB betreffende bekisting zijn van toepassing.
- Voor het storten verwittigt de aannemer het ingenieursbureau en de architect ter controle van de bekistingen. Hij voert geen werken uit die deze controle geheel of gedeeltelijk verhinderen.
- Gedurende het opslaan op de werf worden de bekistingselementen onder dak bewaard, beschut tegen weersinvloeden en tegen het licht. Alle beschadigde bekistingselementen worden geweigerd.
- De geplaatste bekistingselementen zijn volkomen schoon en hun behandeling gebeurt met de meeste zorg om het gevaar van bevuilding uit te sluiten. Elk contact van de panelen of planken met gecorrodeerde wapeningen moet worden vermeden.
Voor het betonstorten zullen zaagsel, spijkers, alle stukjes ijzerafval en ander vuil door schoonspoelen en/of schoonblazen met lucht grondig verwijderd worden.
- De bekistingen en hun stutten moeten voldoende sterk en stijf zijn om zonder schade weerstand te bieden aan alle inwerkende krachten.
Het aantal stempels moet bepaald worden uitgaande van de informatie van de fabrikant van het bekistingssysteem.
Met het oog op een voldoende schoring moet eveneens rekening worden gehouden met de veiligheidsvoorschriften van het ARAB, het NAVB en de voorschriften van de veiligheidscoördinator.
- De bekistingen worden volledig haaks en vlak opgesteld zodat de op plan voorziene vorm en afmetingen van de betonelementen kunnen gerealiseerd worden.
- Tenzij door de stabiliteitsingenieur anders aangegeven worden horizontale elementen bekist met een tegenpeil van 1/300ste van de overspanning.
- Houten bekistingen moeten, vooral bij droog weer, één uur vóór en eveneens onmiddellijk vóór het storten van het beton met water worden besproeid.
- Bij de samenstelling van de bekistingen moet een voldoende dichtheid gewaarborgd zijn, om het verlies van cementmelk te voorkomen.
- Alle voegen tussen niet aangestorte gewapend betonelementen en tussen de omgevende gevelafwerking moeten afgewerkt worden met een blijvend elastisch voegmateriaal, klasse 1, deskundig aan te brengen volgens de voorschriften van de fabrikant.
- Alle uitstekende lateien worden aan de onderzijde voorzien van een druipgleuf, bekomen door een bekisting van driehoekige latten met minimum 1,5 cm rechthoekzijde te plaatsen op min. 3 cm van het buitenvlak.

TOLERANTIES

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

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

ONTKISTING

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

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

- Indien de gemiddelde betontemperatuur lager is dan 20°C moet een maturiteitscoëfficiënt zoals gedefinieerd in NBN EN 13670 ANB toegepast worden op bovenstaande termijnen. Voor de bepaling van de evolutie van de betonsterkte: zie NBN EN 13670 ANB. Indien het betonelement belast wordt door andere belastingen dan zijn eigengewicht (bijv. onderstempeling bovenliggende verdieping, stockage materiaal) dan mag de ontkisting pas na 28 dagen gebeuren.
- Het ontkisten gebeurt zonder schokken en door zuiver statische krachten die langzaam en geleidelijk aan worden uitgeoefend. Zij mag geen ongunstige spanningen in de reeds uitgevoerde werken doen ontstaan.
- Alle mortelbramen en betonresten worden verwijderd en de randen vrijgemaakt. Er mogen geen sporen van uitgelopen mortelspecie, vuil, ... meer zichtbaar zijn.
- Na ontkisting mogen de betonoppervlakken geen gebreken vertonen die de sterkte van de constructie in het gedrang brengen. Het beton zal na ontkisting een homogene kleur en gelijkmatig vlakke structuur vertonen, overeenkomstig de vereiste textuur. Volgende gebreken kunnen niet worden toegestaan en/of zullen aanleiding geven tot het toepassen van een minwaarde:
 - ⇒ Beschadigingen aan de oppervlakken en/of hoeken.
 - ⇒ Binddraadjes en wapeningen die aan het betonoppervlak zichtbaar zijn. Indien hoofdwapeningen zichtbaar blijven, mag de architect de constructie weigeren, doen afbreken en herbouwen op kosten van de aannemer.
 - ⇒ Grindresten in zichtbeton worden niet toegestaan.
 - ⇒ Grindnesten in niet-zichtbeton zullen worden verwijderd en de ontstane gaten worden gevuld met beton van een hogere sterkteklasse dan het te herstellen element.
 - ⇒ Ongelijkmatigheid in de kleur die tot uiting komt door willekeurige vlekken.

26.14. materialen - nabehandeling

Omschrijving

Nabehandeling van ter plaatse gestorte elementen in gewapend beton.

Meting

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

Uitvoering

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

Voor andere omgevingsomstandigheden (bepaling van evolutie van betonsterkte zie NBN EN 13670 ANB):

Omgevingsomstandigheden	Temp aan het betonopp.	Evolutie van de betonsterkte			
		Snel	Normaal	Langzaam	Zeer langzaam
Goed: <ul style="list-style-type: none"> geen rechtstreekse blootstelling aan zon en wind en relatieve vochtigheid $\geq 80\%$ 	$\geq 10^\circ\text{C}$ $< 10^\circ\text{C}$	1 dag 2 dagen	2 dagen 4 dagen	3 dagen 5 dagen	4 dagen 6 dagen
Normaal: <ul style="list-style-type: none"> matige bezonning en/of relatieve vochtigheid $\geq 50\%$ 	$\geq 10^\circ\text{C}$ $< 10^\circ\text{C}$	2 dagen 4 dagen	3 dagen 6 dagen	4 dagen 8 dagen	6 dagen 12 dagen
Slecht: <ul style="list-style-type: none"> sterke bezonning en/of sterke wind en/of relatieve vochtigheid $< 50\%$ 	$\geq 10^\circ\text{C}$ $< 10^\circ\text{C}$	3 dagen 5 dagen	4 dagen 8 dagen	7 dagen 10 dagen	10 dagen 15 dagen

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

26.15. materialen - chemische verankering

|PM|

Omschrijving

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

Meting

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

Materiaal

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

Specificaties

- De ankers moeten weerstaan aan een belasting van [volgens aanduiding op de stabiliteitsplannen](#).
- Type verankering: [volgens aanduiding op de stabiliteitsplannen](#).
- Ankerstang: [volgens aanduiding op de stabiliteitsplannen](#).
- Chemische verlijming: [volgens aanduiding op de stabiliteitsplannen](#).
- De belasting mag aangebracht worden na een uithardingstijd van [volgens voorschriften van de fabrikant](#)

Uitvoering

- De nodige gaten worden volgens het plaatsingsplan en volgens de plaatsingsvoorschriften van de leverancier tot op de vereiste diepte geboord in het uitverharde beton of metselwerk. Hierbij mogen geen wapeningsstaven doorboord worden. Het boren gebeurt met aangepast materieel en er wordt rekening gehouden met de vereiste minimale hart- en randafstanden.
- De chemische ankers mogen enkel in de drukzone van het beton aangebracht worden. Het beton moet een voldoende hoge druksterkte hebben.
- De berekening van de ankers gebeurt volgens de methode vermeld in de Europese richtlijn ETAG 001.
- Na het boren worden de gaten zorgvuldig met lucht onder druk gereinigd.

- Vervolgens worden ankerstangen en chemisch mengsel geplaatst volgens het gekozen systeem en volgens de voorschriften van de leverancier. De ankerstang moet perfect centrisch in het boorgat geplaatst te worden. De belasting mag pas na de uithardingstijd zoals opgegeven door de leverancier aangebracht worden.
- In geval van afwijkingen of onvoorziene omstandigheden bij de uitvoering moet de aannemer steeds de architect, stabiliteitsingenieur en leverancier op de hoogte brengen en mogen de werken pas na hun goedkeuring hervat worden.

Toepassing

26.20. ter plaatse gestorte elementen - algemeen

Omschrijving

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

Deze post omvat:

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

Uitvoering

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

26.23. ter plaatse gestorte elementen - balken

|FH|m3

Meting

- meeteenheid: per m3 beton
De wapening wordt beschreven en gemeten onder artikel 26.11.
- meetcode: netto volume volgens de nominale afmetingen op de plannen
 - ⇒ doorlopend gemeten over dragende kolommen of wanden heen
 - ⇒ onderhangende balken: gemeten tot onderzijde vloerplaat, het gedeelte van de balken boven het niveau onderzijde vloerplaat wordt gemeten als vloer onder artikel 26.26. en/of 26.36.

- ⇒ omgekeerde balken: gemeten vanaf bovenzijde vloerplaat, het gedeelte van de balken onder het niveau bovenzijde vloerplaat wordt gemeten als vloer onder artikel 26.26. en/of 26.36.
- ⇒ er wordt geen aftrek voorzien voor het volume van de wapening, afstandhouders, doorvoeren, ingestorte leidingen, uitsparingen kleiner dan 0,05 m³, hoeklatten, sponningen, groeven en messingen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Stortklaar beton volgens 26.12.11. stortklaar beton - met staaf- en netwapening
- Wapening volgens 26.11. en stabiliteitsplannen

Specificaties

- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001
- Bekisting: [keuze aannemer](#)

Aanvullende specificaties

- Brandweerstand: REI 60
- Raam- en deurlateien met een overspanning groter dan 110 cm zullen op de nodige plaatsen voorzien worden van ingewerkte zwaluwstaartklossen voor een stevige verankering van het buitenschrijnwerk. Dit moet voorafgaandelijk worden besproken met de fabrikant van de ramen.

Uitvoering

- Opleglengte: [volgens studie ingenieur](#)
- De verbinding met andere elementen gebeurt d.m.v. het ter plaatse opstorten van de diverse uiteinden van de samenkomende elementen. Uiteinden worden voorzien van wachtwapeningen.

Toepassing

Sloffes zie stabiliteitsstudie.

26.26. ter plaatse gestorte elementen - draagvloeren

26.26.10. ter plaatse gestorte elementen - draagvloeren/traditionele bekisting |FH|m3

Meting

- meeteenheid: per m³ beton
De wapening wordt beschreven en gemeten onder artikel 26.11.
- meetcode: netto volume volgens de nominale afmetingen op de plannen
 - ⇒ oppervlakte gemeten tot aan het buitenvlak van het binnenspouwblad.
 - ⇒ openingen, doorvoeren en uitsparingen groter dan 0,50 m² worden afgetrokken.
 - ⇒ er wordt geen aftrek voorzien voor het volume van de wapening, afstandhouders, hoeklatten, sponningen, groeven en messingen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

- Stortklaar beton volgens 26.12.11. stortklaar beton - met staaf- en netwapening
- Wapening volgens 26.11. en stabiliteitsplannen

Specificaties

- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001
- Bekisting: [keuze aannemer](#)

Aanvullende specificaties

- Brandweerstand: REI 60

Uitvoering

- Opleglengte: [volgens studie ingenieur](#)
- De verbinding met andere elementen gebeurt d.m.v. het ter plaatse opstorten van de diverse uiteinden van de samenkomende elementen. Uiteinden worden voorzien van wachtwapeningen.

Toepassing

Dichtleggen bestaande zolderluis.

26.30. prefab elementen - algemeen

Omschrijving

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

De werken omvatten:

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

Materiaal

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

Uitvoering

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

- ⇒ Gebreken in uitzicht
 - opvallende kleurverschillen binnen eenzelfde betonelement of tussen naastliggende betonvlakken (CIB schaal 3 is van toepassing)
 - zichtbare niet-gewenste hernemingsvoegen of aflijning tussen betonneringsfazen
 - zichtbare uitbuiging t.o.v. het verticaal of horizontaal vlak, uitstekende randen door het uitwijken van één of meer bekistingspanelen
 - grind- of zandnesten, grote of talrijke luchtbellen, aflopen van cementpap (CIB schaal 3 is van toepassing)
 - afbarsting of afscheuring van hoeken of randen, krimpscheuren.
- ⇒ Maattoleranties
 - De toleranties op de afmetingen worden gemeten volgens bijlage J van NBN EN 13369 aangevuld met de voorschriften in bijlage J van NBN B 21 - 600. De toegelaten toleranties staan beschreven in NBN EN 13369 paragraaf 4.3.1 en mogen maximaal bedragen (gemeten met een gladgeschaafde rechte regel van 2 m):

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

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

26.34. prefab elementen - deur- en raamlateien

| PM |

Omschrijving

Alle lateien in geprefabriceerd beton boven raam- en deuropeningen met een overspanning kleiner dan of gelijk aan 1,5 m, voor het plaatselijk ondersteunen van metselwerk.

Meting

- De venster- en deurlateien met een overspanningslengte kleiner dan of gelijk aan 1,5 m worden niet afzonderlijk gemeten maar zitten vervat in de hoeveelheden van het metselwerk. Bij overspanningslengten groter dan 1,5 m worden de lateien beschouwd als balken en onder de desbetreffende artikels beschreven en gemeten.
- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM).

Materiaal

- Volgens artikel 26.12.20.
- De lateien beantwoorden aan NBN EN 845-2 - Voorschriften voor metselwerktoebehoren - Deel 2 - Lateien en bestaan uit geprefabriceerde lintelen in voorgespannen gewapend beton

Uitvoering

- Tenzij anders vermeld in de stabiliteitsstudie, mag de aannemer alle niet in het zicht blijvende lateien met een overspanningslengte kleiner dan of gelijk aan 1,5 m voorzien in geprefabriceerde elementen. Het gebruik van de prefab lateien valt onder verantwoordelijkheid van de aannemer.

- De lateien worden volkomen in het lood, gelijnd en waterpas geplaatst.
- De elementen worden vóór de plaatsing volledig gereinigd en nat gemaakt. De uiteinden van de lateien rusten op een cementmortelbed. De lateien mogen niet op holle blokken in licht beton of gebakken aarde rusten, tenzij deze blokken vooraf goed worden gevuld met beton.
- De opleglengte bedraagt minimaal 15 cm. De rand van de oplegging blijft minimaal 40 mm verwijderd van de slag van de opening.

Toepassing

Zie stabiliteitsplannen.

27. STRUCTUURELEMENTEN STAAL

27.00. structuurelementen staal - algemeen

Omschrijving

De post "structuurelementen staal" omvat alle werken en leveringen voor de realisatie van de ruwbouwconstructies uit staal, met inbegrip van alle uitvoeringstekeningen, verbindingssystemen, de eigenlijke uitvoering in het werk, de aansluiting met de ruwbouw, verankeringen, hulpstukken, eventuele corrosie- en brandbescherming,

Geprefabriceerde gevelelementen, trapelementen of balustraden of uit staal worden voorzien in deel 4 en 5.

Materialen

ALGEMEEN

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

Uitvoering

ALGEMEEN

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

- De elementen worden ontdaan van alle vuil, olie, vet en andere verontreinigingen, en van alle loszittende roestvorming op het ogenblik van de verwerking.
- Alle bewerkingen - zoals vlakken en richten van de stukken, smeden en warm plooiën, buigen, uitgloeien, uitsnijden, alle verbindingen door lassen, bouten, schroeven, de voorbereiding van de gaten, enz. - worden uitgevoerd volgens de vigerende NBN-normen en regels van goed vakmanschap.
- Iedere wijziging aan het esthetisch aspect van de stukken, hetzij om redenen van constructie hetzij omwille van de stabiliteit ervan dient voorafgaandelijk aan de architect voorgelegd te worden.

LEVERING - MONTAGE - OPLEG - VERANKERINGEN

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

27.01. algemeen - verbindingen

|PM|

ALGEMEEN

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

BOUTVERBINDINGEN

- De bepalingen van volgende normen zijn van toepassing:
 - ⇒ NBN EN 15048 - Deel 1 en 2 - Niet-voorgespannen geboude verbindingen voor de metaalbouw
 - ⇒ NBN EN ISO 898-1 - Mechanische eigenschappen van bevestigingsartikelen van koolstofstaal en gelegeerd staal - Deel 1: Bouten, schroeven en tapeinden met gespecificeerde eigenschapsklassen - Ruwe schroefdraad en metrische fijne schroefdraad
 - ⇒ NBN EN 20898-2 - Mechanische eigenschappen van bevestigingsartikelen - Deel 2: Moeren met voorgeschreven proefbelastingswaarden - Schroefdraad met grove spoed
 - ⇒ NBN EN ISO 4759 - Toleranties voor bevestigingsartikelen
- Voor bouten van roestvast staal geldt de norm:
 - ⇒ NBN EN ISO 3506 - Deel 1 t.e.m. 4 - Mechanische eigenschappen van bevestigingsartikelen van corrosievast staal
- Voor voorspanbouten gelden de bepalingen van de normenreeks:
 - ⇒ NBN EN 14399 - Boutverbindingen met hoge voorspanning in staalconstructies
- Een 3.1-certificaat volgens NBN EN 10204 moet bij de levering voorgelegd worden. In dit document dient de producent te verklaren dat de geleverde producten voldoen aan de bij de bestelling gestelde eisen en verstrekt hij de beproevingsresultaten van de in de betreffende materiaalnorm nader voorgeschreven keuringen.
Het document wordt geldig verklaard door de bevoegde vertegenwoordiger voor de keuring van de producent die hiërarchisch onafhankelijk is van de productieafdeling.
- De boutgaten moeten zorgvuldig geboord worden. De gatdiameter moet hierbij 1 mm (voor bouten M12 tot M14), 2 mm (voor bouten M16 tot M24) of 3 mm (voor bouten M27 en groter) groter zijn dan de boutdiameter.

LASVERBINDINGEN

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

27.02. algemeen - stabiliteitsstudie

|PM|

STABILITEITSSTUDIE GELEVERD DOOR DE BOUWHEER

De kosten voor het opmaken van de stabiliteitsstudie zijn ten laste van de bouwheer. De studie is toegevoegd aan het aanbestedingsdossier. De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van Eurocode 3 - Ontwerp en berekening van staalconstructies (NBN EN 1993).

De structuurelementen uit staal zullen worden uitgevoerd volgens de documenten zoals gevoegd bij het aanbestedingsbundel (plannen, lastenboeken, borderellen, detailtekeningen). De aannemer blijft er evenwel toe gehouden na te gaan of deze kunnen worden uitgevoerd volgens deze uitvoeringsdocumenten en/of er zich geen onderlinge anomalieën voordoen. Alvorens de werken aan te vatten brengt hij de architect op de hoogte van zijn eventuele opmerkingen dienaangaande.

27.10. balken - algemeen

27.11. balken - blank profielstaal

|FH|kg

Meting

- meeteenheid: per kg
- meetcode: de volumemassa van het staal wordt bij conventie vastgesteld op 7.850 kg/m³. Enkel de conventionele theoretische massa wordt in rekening gebracht. Deze wordt bepaald op basis

van de geometrische vorm van de stukken. De uitsnijdingen en openingen worden afgetrokken, behalve de gaten voor de verbindingen en de afschuiningen en laspoortjes voor de lassen. In de berekening van de hoeveelheden wordt een massatoeslag van 10 % voorzien, waarvan enerzijds 5% voor de hulpstukken (kop- en voetplaten, verstijvingsplaten, verbindingselementen, ankerstaven in beton, ...) en anderzijds 5% voor lasnaden, bouten, moeren en rondellen, verbindingseuvels, afval en walstolleranties, ...

- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid

Materiaal

- De bepalingen van NBN EN 10278 - 'Afmetingen en toleranties van producten van blank staal' zijn van toepassing.

Specificaties

- Staalsoort: [volgens stabiliteitsstudie](#)
- Kwaliteit lasbaarheid: [volgens stabiliteitsstudie](#)

Uitvoering

- De zijdelingse opleg: [volgens stabiliteitsstudie](#)
- De verankering aan de ruwbouw : [volgens stabiliteitsstudie](#)

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

- Bij plaatsing moeten de nodige voorzorgen genomen worden om uithangende flenzen te voorkomen. Ofwel worden de gewelven voorzien van verzonken uiteinden ofwel wordt de positie van de stalen ligger aangepast zodat alle pleisterwerken vlak kunnen doorlopen.

Toepassing

Zie stabiliteitsstudie.

27.70. brandbeveiliging - algemeen

27.71. brandbeveiliging - brandwerend verfsysteem

|PM|

Omschrijving

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

Meting

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

Materiaal

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

Specificaties

- Het verfsysteem bestaat uit een grondlaag, een brandwerende verflaag en een toplaag
- Vereiste brandweerstand: [R 60](#)

Aanvullende specificaties

- Kleur toplaag: [keuze bouwheer](#)

Uitvoering

VOORBEREIDING

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

AANBRENGEN VAN HET VERFSYSTEEM

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

TRANSPORT EN MONTAGE

- Bij het transport, (tussen)opslag en montage moet speciale aandacht worden besteed om beschadiging van het verfsysteem tot een minimum te beperken. De instructies van de leverancier hier omtrent moeten gevolgd worden.
- Beschadigde oppervlakken moeten worden gerepareerd volgens de instructies van de leverancier van het brandwerende verfsysteem. Wanneer het brandwerende verfsysteem niet op de bouwplaats is aangebracht, moeten nog niet-beschermde onderdelen, waaronder de boutverbindingen, op de bouwplaats worden beschermd. Hierbij moet de grootste laagdikte worden aangehouden van de twee te verbinden stalen onderdelen.

KEURING

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

- ⇒ Bij twijfel wordt ook de hechting van het verfsysteem bepaald volgens NBN EN ISO 2409 - Verven en vernissen - Ruitjesproef. Geen enkel resultaat mag slechter zijn dan klasse 2.

Toepassing

Alle toegepaste liggers dienen brandwerend geschilderd te worden.