

00.	ALGEMENE BEPALINGEN	11
00.10.	projectgegevens	11
00.20.	ontwerpteam	11
00.21.	ontwerpteam - architecturaal ontwerp	11
00.22.	ontwerpteam - studie stabiliteit	11
00.24.	ontwerpteam - veiligheidscöördinatie	11
00.25.	ontwerpteam – EPB verslaggeving	11
00.30.	documenten	11
00.31.	documenten - architectuur	11
00.32.	documenten - stabiliteit	12
00.34.	documenten - veiligheidscöördinatie	12
00.35.	documenten – EPB verslaggeving	12
00.40.	documenten - beschermd monument - aanduidingsobject	12
01.	AANNEMINGSMODALITEITEN	14
01.00.	aannemingsmodaliteiten - algemeen	14
01.01.	aannemingsmodaliteiten – bestek [PM]	14
01.02.	aannemingsmodaliteiten – voorafgaand plaatsbezoek [PM]	14
01.03.	aannemingsmodaliteiten – burgerlijke aansprakelijkheid [PM]	15
01.04.	aannemingsmodaliteiten – volledigheid van inschrijving [PM]	15
01.05.	aannemingsmodaliteiten – onderaanneming [PM]	15
01.06.	aannemingsmodaliteiten – verrekeningen [PM]	16
01.07.	aannemingsmodaliteiten – keuringsattesten [PM]	16
01.08.	aannemingsmodaliteiten – materialenlijst [PM]	16
01.10.	plaatsbeschrijvingen – algemeen	17
01.11.	plaatsbeschrijvingen – aangrenzende constructies	17
01.11.10.	plaatsbeschrijvingen – aangrenzende constructies en gebouwen/bij aanvang van de werken – staat van vergelijking [SOG]	17
01.12.	plaatsbeschrijvingen – te renoveren constructies/bij aanvang van de werken – staat van vergelijking [SOG]	17
01.14.	plaatsbeschrijvingen – wegenis en voetpaden/bij aanvang van de werken – staat van vergelijking [SOG]	17
01.16.	fotosurvey [SOG]	18
01.20.	werfcoördinatie – algemeen	18
01.21.	werfcoördinatie – planning van de werken [PM]	18
01.22.	werfcoördinatie – werfleiding en controle [PM]	18
01.23.	werfcoördinatie – werfvergaderingen [PM]	19
01.24.	werfcoördinatie – uitzetten bouwwerken [PM]	19
01.25.	werfcoördinatie – as-buльдossier [PM]	19
01.30.	werfcondities – algemeen	20
01.31.	werfcondities – orde en netheid [PM]	20
01.32.	werfcondities – geluids- en stofhinder [PM]	20
01.33.	werfcondities – nazorg [PM]	21
01.40.	veiligheidsvoorschriften – algemeen [SOG]	21
02.	BOUWPLAATSVORZIENINGEN	23
02.00.	bouwplaatsvoorzieningen – algemeen [SOG]	23
02.10.	beschermingswerken – algemeen	23
02.11.	beschermingswerken – openbare weg [PM]	23
02.30.	toegangswegen – algemeen	23
02.33.	toegangswegen – inname openbaar domein/parkeerruimte voor laden en lossen [PM]	23
02.40.	voorlopige omheining – algemeen [VH]m	24
02.50.	aankondiging werf – algemeen	24
02.51.	aankondiging werf - werfbord [SOG]	25
02.60.	werflokalen – algemeen	25
02.61.	werflokalen – berging van materieel en bouwmaterialen [SOG]	25
02.64.	werflokalen – sanitaire voorzieningen [SOG]	26
02.70.	voorlopige aansluitingen – algemeen	26
02.71.	voorlopige aansluitingen - stroomvoorziening [PM]	26
02.72.	voorlopige aansluitingen - watervoorziening [PM]	26
02.73.	voorlopige aansluitingen - waterafvoer [PM]	27

02.80.	werkmiddelen – algemeen.....	27
02.81.	werkmiddelen – werken op hoogte	27
02.81.10.	werkmiddelen – werken op hoogte / ladders PM	27
02.81.20.	werkmiddelen – werken op hoogte / steigers SOG	27
02.82.	werkmiddelen – hijsen en heffen van lasten SOG	28
03.	AFBRAAKWERKEN.....	29
03.00.	afbraakwerken – algemeen	29
03.01.	afbraakwerken – asbestverwijdering.....	31
03.02.	afbraakwerken – schoring	31
03.04.	afbraakwerken - algemene beschermingsmiddelen	31
03.05.	demontagewerken - opsporing en behandeling van zwamaantasting SOG	31
03.10.	afbraak volledige constructie – algemeen.....	32
03.12.	afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen	32
03.12.10.	afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen/asbestverwijdering.....	32
03.12.13.	afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen/asbestverwijdering – asbestcementbuizen VH m.....	32
03.12.15.	afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen/asbestverwijdering – plaatmateriaal FH m2.....	33
03.12.16.	afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen/asbestverwijdering – buisisolatie VH m.....	33
03.12.20.	afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen/slopend gebouw SOG	33
03.12.30.	afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen/onvoorziene ondergrondse massieven VH m3.....	34
03.12.40.	afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen/te behouden gevels PM	34
03.20.	demontage ruwbouwelementen - algemeen	35
03.21.	demontage ruwbouwelementen – muren	35
03.21.10.	demontage ruwbouwelementen – muren/metselwerk	36
03.21.11.	demontage ruwbouwelementen – muren/metselwerk - muren VH m3.....	36
03.21.30.	afbraak ruwbouwelementen – muren/houtskelet VH m3.....	36
03.22.	afbraak ruwbouwelementen – vloeren	36
03.22.30.	afbraak ruwbouwelementen – vloeren/houten rooster VH m2.....	36
03.30.	afbraak dakelementen – algemeen	37
03.31.	afbraak dakelementen – hellend dak	37
03.31.30.	afbraak dakelementen – hellend dak/dakbedekking FH m2.....	37
03.31.60.	afbraak dakelementen – hellend dak/dakdoorvoeren en schouwen PM	37
03.31.70.	afbraak dakelementen - hellend dak/ keperwerk VH m3.....	37
03.31.80.	afbraak dakelementen - hellend dak/ nokbalk VH m3.....	38
03.31.90.	afbraak dakelementen - hellend dak/ regenwaterafvoer SOG	38
03.40.	demontage / afbraak gevelelementen – algemeen	38
03.44.	demontage / afbraak gevelelementen – buitenschrijnwerk	38
03.44.20.	afbraak gevelelementen – buitenschrijnwerk/ramen, deuren FH m2.....	38
03.44.40.	afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk/ houten draagbalken - lateien VH m3.....	39
03.44.50.	demontage gevelelementen - buitenschrijnwerk/ luiken FH st.....	39
03.47.	afbraak gevelelementen - buitencentering VH m2.....	39
03.50.	demontage binnenafwerking - algemeen.....	40
03.52.	demontage binnenafwerking - afkappen pleisterwerk incl. vitswerk en/of rinkellatten	40
03.52.01.	demontage binnenafwerking - afkappen pleisterwerk op muren VH m2.....	40
03.52.02.	demontage binnenafwerking - afkappen pleisterwerk op plafonds incl. vitswerk en/of rinkellatten VH m2.....	41
03.53.	afbraak binnenafwerking - plaatafwerking	41
03.53.30.	afbraak binnenafwerking – plaatafwerking/plafondafwerking VH m2.....	41
03.53.40.	afbraak binnenafwerking – plaatafwerking/uitbekleding wanden VH m2.....	41
03.55.	demontage binnenafwerking - vloerafwerking	41
03.55.30.	demontage binnenafwerking – vloerafwerking/tegels.....	41
03.55.32.	demontage binnenafwerking – vloerafwerking/tegels incl. plinten en zandbed VH m3.....	41
03.55.40.	afbraak binnenafwerking – vloerafwerking/houten vloer VH m2.....	42
03.56.	demontage binnenafwerking - binnendeuren FH st.....	42
03.57.	afbraak binnenafwerking - trappen en leuningen.....	42
03.57.01.	afbraak binnenafwerking - trappen en leuningen / verdiepingstrap FH st.....	43
03.57.02.	demontage binnenafwerking - trappen en leuningen / opkamertrap FH st.....	43
03.58.	afbraak binnenafwerking – vast meubilair.....	43
03.58.10.	afbraak binnenafwerking – vast meubilair/keukenmeubilair PM	43
03.58.20.	afbraak binnenafwerking – vast meubilair/badkamermeubilair PM	43
03.60.	afbraak technieken fluida - algemeen	44
03.61.	afbraak technieken fluida – leidingen.....	44
03.61.20.	afbraak technieken fluida – leidingen/toevoer en afvoerleidingen SOG	44
03.70.	afbraak technieken elektro - algemeen	44
03.71.	afbraak technieken elektro - leidingnet SOG	44

04.	GEBOUWPRESTATIES	45
04.00.	gebouwpresetaties - algemeen.....	45
04.10.	energieprestatie en binnenklimaat (EPB) – algemeen.....	45
04.20.	luchtdichtheid - algemeen PM	45
05.	PROEVEN	46
05.00.	proeven - algemeen	46
05.10.	proeven - luchtdichtheidsmeting.....	46
05.12.	proeven – luchtdichtheidsmeting / gebouw FH st.....	48
10.	GRONDWERKEN	49
10.00.	grondwerken - algemeen	49
10.20.	uitgraving bouwputten - algemeen.....	50
10.23.	uitgraving bouwputten - rioleringsselementen PM 	51
10.24.	uitgraving bouwputten - uitgraving voor funderingsplaat.....	51
10.24.01.	uitgraving bouwputten - uitgraving funderingsplaat in de bestaande historische woning VH m3	51
10.24.02.	uitgraving bouwputten - uitgraving voor funderingsplaat voor de nieuwe aanbouw VH m3.....	52
10.30.	uitgraving sleuven - algemeen	52
10.31.	uitgraving sleuven - funderingssleuven VH m3.....	52
10.33.	uitgraving sleuven - ondergrondse leidingen PM 	52
10.40.	grondverzet - algemeen	53
10.41.	grondverzet - projectopvolging SOG 	53
10.42.	grondverzet - hergebruik uitgegraven grond op werf VH m3	53
10.43.	grondverzet - afvoer uitgegraven bodem.....	54
10.43.10.	grondverzet - afvoer/naar bestemming voor gebruik.....	54
10.43.12.	grondverzet - afvoer/naar bestemming voor gebruik – kwaliteit bouwkundig bodemgebruik VH m3	54
10.50.	verwijdering massieven - algemeen VH m3	54
10.60.	bronbemaling – algemeen SOG 	54
10.60.01.	bronbemaling - grondbemaling 1 dag FH dag	55
10.70.	aanvullingen – algemeen	56
10.71.	aanvullingen - wederaanvullingen	56
10.71.30.	aanvullingen – wederaanvullingen/gestabiliseerd zand VH m3	56
11.	STUT- & ONDERVANGINGSWERKEN.....	58
11.20.	onderschoeiingen - algemeen.....	58
11.21.	onderschoeiingen - stortklaar beton VH m3	58
12.	FUNDERINGEN OP STAAL.....	60
12.00.	funderingen op staal - algemeen	60
12.10.	funderingszolen en -stroken - algemeen	60
12.12.	funderingszolen en –stroken - gewapend beton VH m3	60
12.30.	doorbrekingen ondergronds metselwerk – algemeen.....	61
12.31.	doorbrekingen ondergronds metselwerk – aansluitbocht FH st	61
13.	SPECIALE FUNDERINGEN	63
13.70.	doorbrekingen speciale funderingen – algemeen	63
13.72.	doorbrekingen speciale funderingen – doorvoermoffen voor buizen en kabels VH st	63
15.	VLOERLAGEN ONDERBOUW.....	64
15.00.	vloerlagen onderbouw - algemeen	64
15.10.	zuiverheidslagen - algemeen.....	64
15.11.	zuiverheidslagen - stortklaar beton FH m3.....	64
15.20.	draagvloeren op volle grond - algemeen	64
15.21.	draagvloeren op volle grond - stortklaar gewapend beton - dikte +/-30cm FH m3.....	64
15.30.	vochtwerende lagen - algemeen	65
15.31.	vochtwerende lagen - folies.....	66
15.31.10.	vochtwerende lagen – folies/PE PM	66

15.32.	vochtwerende lagen - banen	66
15.32.20.	vochtwerende lagen – banen/zelfklevend bitumineus waterdichtingsmembraan met een HDPE toplaag PM 	66
16.	THERMISCHE ISOLATIE ONDERBOUW	68
16.00.	thermische isolatie onderbouw – algemeen	68
16.20.	perimeterisolatie - algemeen	68
16.21.	perimeterisolatie - XPS	68
16.21.20.	perimeterisolatie – XPS/14 cm FH m2	69
17.	ONDERGRONDSE LEIDINGEN	70
17.00.	ondergrondse leidingen - algemeen	70
17.10.	rioolbuizen - algemeen	70
17.12.	rioolbuizen – kunststof	72
17.12.10.	rioolbuizen – kunststof/PVC	72
17.12.11.	rioolbuizen – kunststof/PVC – diam 110 VH m	72
17.12.12.	rioolbuizen – kunststof/PVC – diam 125 VH m	73
17.20.	draineerbuizen - algemeen	73
17.23.	draineerbuizen - kunststof	73
17.23.10.	draineerbuizen – kunststof/PVC	73
17.23.14.	draineerbuizen – kunststof/PVC - diam 100 FH m	74
17.23.15.	draineerbuizen - noppenfolie aan gevel PM 	74
17.30.	toezichtputten - algemeen	74
17.34.	toezichtputten - kunststof	74
17.34.10.	toezichtputten – kunststof/PVC VH st	74
17.40.	ontvangtoestellen - algemeen	75
17.42.	ontvangtoestellen – geulen	76
17.42.30.	ontvangtoestellen - geulen/polyesterbeton FH m	76
17.50.	putdeksels en roosters - algemeen	76
17.51.	putdeksels en roosters - enkel deksel FH st	77
17.70.	regenwaterbehandeling - algemeen	77
17.71.	regenwaterbehandeling - regenwaterputten	77
17.71.10.	regenwaterbehandeling – regenwaterputten/beton – (volgens bepaling omgevingsloket) FH st	78
17.72.	regenwaterbehandeling - hergebruik regenwater PM 	79
17.74.	regenwaterbehandeling - overloop en terugslagklep FH st	79
17.75.	regenwaterbehandeling – infiltratievoorzieningen	79
17.75.40.	regenwaterbehandeling - infiltratievoorzieningen/ wadi – inhoud FH st	79
17.80.	aansluitingen - algemeen	80
17.81.	aansluitingen – op de bestaande riolering FH st	80
17.82.	aansluitingen – doorvoer- en wachtbuizen VH m	80
20.	METSELWERK	82
20.00.	metselwerken - algemeen	82
20.01.	metselwerken – ter plaatse gemetst	83
20.10.	materialen – algemeen	84
20.11.	materialen – metselmortel	84
20.11.10.	materialen – metselmortel/voor algemene toepassing (G) PM 	84
20.11.40.	materialen - mortel/metselmortel - kalkmortel - historisch metselwerk PM 	84
20.12.	materialen – hulpstukken	85
20.12.10.	materialen – hulpstukken/spouwankers	85
20.12.11.	materialen – hulpstukken/spouwankers – gewone spouwankers PM 	86
20.12.20.	materialen – hulpstukken/lateien	86
20.12.21.	materialen – hulpstukken/lateien – beton PM 	86
20.12.23.	materialen – hulpstukken/lateien – bekistingsmetselstenen PM 	86
20.12.30.	materialen – hulpstukken/waterkering PM 	86
20.13.	materialen – kimblokken	88
20.13.10.	materialen – kimblokken/cellenbeton FH m	88
20.20.	binnenspouwblad – algemeen	89
20.21.	binnenspouwblad - snelbouw	89
20.21.10.	binnenspouwblad – snelbouw/dikte 14 cm FH m3	90
20.40.	dragende binnenmuur – algemeen	90
20.41.	dragende binnenmuur – snelbouw	90
20.41.10.	dragende binnenmuur – snelbouw/dikte 14 cm PM 	90

20.50.	niet-dragende binnenmuur – algemeen.....	91
20.51.	niet-dragende binnenmuur – snelbouw	91
20.51.20.	niet-dragende binnenmuur – snelbouw/dikte 14 cm PM 	91
20.60.	restauratiewerken – algemeen.....	91
20.61.	restauratiewerken – behandeling tegen opstijgend vocht	91
20.61.01.	restauratiewerken – behandeling tegen opstijgend vocht/injecteren – meting en analyse SOG 	91
20.61.02.	restauratiewerken – behandeling tegen opstijgend vocht/injecteren VH m.....	91
20.61.03.	restauratiewerken – zoutbestrijding VH m2.....	92
20.70.	verankering van scheuren	94
20.71.	inslijpen van lintvoegwapening VH m.....	94
20.72.	innaaien van muren en gevels	95
20.72.10.	innaaien van muren en gevels met ankers VH st.....	95
21.	SPOUWMUURISOLATIE	97
21.00.	spouwmuurisolatie - algemeen	97
21.10.	spouwmuurisolatie buitenspouwblad - algemeen	97
21.12.	spouwmuurisolatie buitenspouwblad – PUR of PIR	98
21.12.01	spouwmuurisolatie buitenspouwblad - PUR of PIR 14cm FH m2.....	98
22.	GEVELMETSSELWERK	99
22.00.	gevelmetselwerken - algemeen	99
22.01.	algemeen – ter plaatse gemetst gevelmetselwerk	100
22.10.	materialen – algemeen	101
22.11.	materialen – mortel	101
22.11.10.	materialen – mortel/metselmortel	101
22.11.11.	materialen – mortel/metselmortel - voor algemene toepassing PM 	102
22.11.14.	materialen – mortel/metselmortel – kalkmortel – historisch metselwerk PM 	102
22.11.20.	materialen – mortel/voegmortel.....	103
22.11.21.	materialen – mortel/voegmortel – kalkmortel – historisch metselwerk	103
22.12.	materialen – spouwankers PM 	103
22.13.	materialen – waterkering PM 	104
22.19.	materialen – gevelankers	104
22.19.01	materialen - gevelankers/ nazicht en herstel VH st	105
22.19.02	materialen - gevelankers/ vervangen naar model VH st	105
22.20.	gevelstenen – algemeen	105
22.21.	gevelstenen – baksteen	105
22.21.20.	gevelstenen – bakstenen/handvorm- en vormbakstenen FH m2	106
22.22.	gevelstenen – betonsteen FH m2.....	106
22.30.	restauratiewerken – algemeen.....	107
20.31.	restauratiewerken - baksteenherstelling algemeen.....	107
22.31.10.	restauratiewerken – herstelling en aanpassing bestaand metselwerk in handvormsteen VH m2	108
20.31.20.	restauratiewerken - baksteenherstelling 2 raamopeningen zijgevel VH m3.....	108
20.31.30.	restauratiewerken - baksteenherstelling bovendakse schouwen VH m3.....	109
20.31.40.	restauratiewerken - baksteenherstelling gat bij opkamer VH m3	109
20.31.50.	restauratiewerken - baksteenherstelling rollagen boven raamopeningen VH m.....	109
22.31.60.	restauratiewerken – gevelreiniging door middel van stoom FH m2	110
22.31.70.	restauratiewerken – verwijderen en invoegen van bestaande voegen FH m2	110
23.	DORPELS, PLINTEN EN DEKSTENEN	111
23.00.	dorpels, plinten en dekstenen - algemeen	111
23.01.	algemeen - blauwe hardsteen.....	112
23.10.	raam- en deurdorpels - algemeen	113
23.11.	raam- en deurdorpels - blauwe hardsteen	113
23.11.01.	raam- en deurdorpels – blauwe hardsteen – nieuwe elementen uitgevoerd met een kussen FH m3.....	113
23.11.02.	raam- en deurdorpels - blauwe hardsteen - restauratie van bestaande elementen in Maaslandse kalksteen VH m3	114
23.40.	omkaderingselementen - algemeen.....	115
23.42.	omkaderingselementen – restauratie elementen in Maaslandse kalksteen VH m3	115
23.60.	schoorsteendeckplaten - algemeen.....	115
23.64.	schoorsteendeckplaten - zink FH m2.....	116
25.	STRUCTUURELEMENTEN HOUT	117
25.00.	structuurelementen hout – algemeen.....	117

25.01.	algemeen – stabiliteitsstudie PM	117
25.02.	algemeen – opleg- en bevestigingsmaterialen	117
25.02.20.	algemeen – opleg- en bevestigingsmaterialen/schroeven, nagels en nieten PM	117
25.02.40.	algemeen – opleg- en bevestigingsmaterialen/metalen platen PM	117
25.40.	restauratie van bestaande timmerwerk	117
25.40.01.	restauratie van het bestaande timmerwerk – visuele inspectie en uitbijlen na demontage SOG	119
25.41.	restauratie van het bestaande timmerwerk – vervangen van houten constructie-elementen in eik	120
25.41.10.	restauratie van het bestaande timmerwerk – vervangen en aanvullen van onderdelen van balklagen	120
25.41.10.01.	restauratie van het bestaande timmerwerk – vervangen en aanvullen van onderdelen van balklagen – kinderbalken in vloerpakketten VH m3	120
25.41.10.02.	restauratie van het bestaande timmerwerk – vervangen en aanvullen van onderdelen van balklagen – moerbalken in vloerpakketten VH m3	121
25.41.10.03.	restauratie van het bestaande timmerwerk – vervangen en aanvullen van onderdelen van vakwerk – stijlen, regels en muurplaten in vakwerkwanden VH m3	122
25.41.10.04.	restauratie van het bestaande timmerwerk – pen- en gatverbindingen VH st	122
25.42.	restauratie van het bestaande timmerwerk – reinigen en curatieve houtbehandeling van de hout constructie	122
25.42.01.	restauratie van het bestaande timmerwerk – reinigen van de hout constructie/zandstralen SOG	123
25.42.02.	restauratie van het bestaande timmerwerk – curatieve houtbehandeling van de hout constructie SOG	123
25.44.	restauratie van het bestaande timmerwerk – herstellingen van houten constructie-elementen	123
25.44.10.	restauratie van het bestaande timmerwerk – polymeerchemisch herstel van hout en houtverbindingen	123
25.44.11.	restauratie van het bestaande timmerwerk – polymeerchemisch herstel van balkkoppen	125
25.44.11.01.	restauratie van het bestaande timmerwerk – polymeerchemisch herstel van balkkoppen – vrijmaken van de balkkop VH st	125
25.44.11.02.	restauratie van het bestaande timmerwerk – polymeerchemisch herstel van balkkoppen – polymeerchemisch herstel – uitholling van de balk met behoud van de 3 zijden VH	125
25.44.11.03.	restauratie van het bestaande timmerwerk – polymeerchemisch herstel van balkkoppen – polymeerchemisch herstel – met verloren bekisting in eikenhout VH	126
25.44.11.04.	restauratie van het bestaande timmerwerk – polymeerchemisch herstel van balkkoppen – wapeningsstaven PM	126
25.50.	versterken van houten elementen door middel van opgelijmde verstevigingen	126
25.51.	versterken van houten elementen door middel van opgelijmde verstevigingen - algemeen	126
25.52.	verhogen van draagvermogen van moerbalken door middel van opgelijmde verstevigingen	128
25.52.20.	oplijmen van stalen platen op moerbalken langs boven	128
25.52.21.	oplijmen van stalen platen op moerbalken langs boven – voorbereidende werken VH st	128
25.52.22.	oplijmen van stalen platen op moerbalken langs boven – staalplaat VH kg	129
25.52.23.	oplijmen van stalen platen op moerbalken langs boven – epoxymorteluitvulling VH	129
25.52.24.	oplijmen van stalen platen op moerbalken langs boven – ankers VH st	129
26.	STRUCTUURELEMENTEN BETON	130
26.00.	structuurelementen gewapend beton - algemeen	130
26.01.	algemeen – stabiliteitsstudie PM	130
26.10.	materialen - algemeen	130
26.11.	materialen – wapening	130
26.11.10.	materialen – wapening/staven en netten	130
26.11.11.	materialen – wapening/staven en netten - staven FH kg	131
26.11.12.	materialen – wapening/staven en netten - netten FH kg	131
26.12.	materialen - beton	131
26.12.10.	materialen – beton/stortklaar beton	131
26.12.11.	materialen – beton/stortklaar beton - met staaf- en netwapening PM	133
26.13.	materialen – bekistingen PM	133
26.14.	materialen – nabehandeling	135
26.12.20.	materialen – beton/geprefabriceerd beton PM	136
27.	STRUCTUURELEMENTEN STAAL	137
27.00.	structuurelementen staal – algemeen	137
27.01.	algemeen – verbindingen PM	138
27.02.	algemeen – stabiliteitsstudie PM	139
27.10.	balken – algemeen	139
27.11.	balken – blank profielstaal FH kg	139
27.20.	lateien – algemeen	140
27.26.	lateien – regelbare consoles	140
27.26.10.	lateien – regelbare consoles/onzichtbaar	140
27.26.13.	lateien – regelbare consoles - type KORBO met onzichtbare uitvoering FH m	140
27.60.	corrosiebescherming – algemeen	141
27.64.	corrosiebescherming – roestwerende verfsystemen PM	141
27.80.	restauratie stalen constructie-elementen – algemeen	142
27.81.	restauratie stalen constructie-elementen – ontroesten PM	142
28.	HOUTSKELETBOUW	143

28.40.	vloeren – algemeen.....	143
28.45.	vloeren – roostering met beplanking in populier FH m2.....	143
30.	DAKOPBOUW HELLEND DAK.....	145
30.00.	dakopbouw hellend dak - algemeen.....	145
30.01.	dakopbouw hellend dak - stabiliteitsstudie PM	145
30.10.	houten dakstructuur – algemeen.....	145
30.11.	houten dakstructuur – muurplaten PM	146
30.17.	houten dakstructuur – dakrandoversteken in massief hout FH m.....	147
30.18.	houten dakstructuur - boordplanken.....	148
30.18.10.	houten dakstructuur – boordplanken/massief hout FH m.....	148
30.19.	restauratie houten dakstructuur.....	148
30.19.01.	restauratie houten dakstructuur – visuele inspectie en uitbijlen na demontage SOG	148
30.19.02.	restauratie houten dakstructuur - reinigen en curatieve houtbehandeling van de hout constructie.....	149
30.19.02.01.	restauratie houten dakstructuur – reinigen van de hout constructie/zandstralen SOG	150
30.19.02.02.	restauratie houten dakstructuur – curatieve houtbehandeling van de hout constructie SOG	150
30.19.03.	restauratie houten dakstructuur – restauratie spanten VH m3.....	150
30.19.03.01.	restauratie houten dakstructuur – spant 1 /massief hout SOG	150
30.19.03.02.	restauratie houten dakstructuur – spant 2/massief hout SOG	150
30.19.04.	restauratie houten dakstructuur – nieuwe muurplaten/massief hout – 240 mm x 60 mm FH m3.....	150
30.19.05.	restauratie houten dakstructuur – gordingen en nokbalk/massief hout VH m3.....	151
30.19.05.01.	restauratie houten dakstructuur – vervangen van slechte delen van de bestaande gordingen en nokbalk/massief hout – 200 x 200 mm VH m3.....	151
30.19.05.02.	restauratie houten dakstructuur – gordingen/massief hout – verdeelbalkjes onder de opleg van de gordingen en de nokbalken – 50 x 80 x 15 cm FH st 152.....	152
30.19.05.03.	restauratie houten dakstructuur – gordingen/massief hout – vochtisolatie rond de ingemetselde koppen van de gordingen en de nokbalken FH st.....	152
30.19.06.	restauratie houten dakstructuur – keperwerk/massief hout – 80 x 80 mm VH m3.....	152
30.19.07.	restauratie houten dakstructuur – bebording in populier FH m2.....	153
30.20.	onderdak - algemeen.....	154
30.22.	onderdak - platen.....	154
30.22.20.	onderdak - platen/houtvezelplaten FH m2.....	154
30.30.	tengel- & panlatten – algemeen PM	155
31.	THERMISCHE ISOLATIE HELLEND DAK.....	156
31.00.	thermische isolatie hellend dak - algemeen.....	156
31.20.	isolatieplaten op dakstructuur (sarking) – algemeen.....	156
31.21.	isolatieplaten op dakstructuur (sarking) – PUR of PIR.....	156
31.21.20.	isolatieplaten op dakstructuur (sarking) – PUR of PIR/16 cm FH m2.....	157
31.40.	binnenfolie - algemeen.....	157
31.42.	binnenfolie – intelligent dampscherm FH m2.....	157
31.50.	isolerende dakelementen - algemeen.....	158
31.51.	isolerende dakelementen – tweeschalig FH m2.....	158
32.	DAKBEDEKKING HELLEND DAK.....	160
32.00.	dakbedekking hellend dak - algemeen.....	160
32.10.	pannen - algemeen.....	160
32.11.	pannen - gebakken aarde.....	161
32.11.10.	pannen - gebakken aarde/dakvlak FH m2.....	162
32.11.11.	pannen - gebakken aarde/ nokpannen FH m.....	162
32.50.	toebehoren hellend dak – algemeen.....	163
32.51.	toebehoren hellend dak – dakdoorvoeren PM	163
33.	DAKVLOER PLAT DAK.....	164
33.00.	dakvloer plat dak - algemeen.....	164
33.01.	algemeen - stabiliteitsstudie.....	164
33.10.	houten roostering - algemeen.....	164
33.12.	houten roostering - balken.....	166
33.12.10.	houten roostering - balken/massief hout – 63 x 175 mm FH m.....	166
33.20.	beplating op houten roostering - algemeen.....	166
33.22.	beplating op houten roostering - OSB FH m2.....	167
34.	THERMISCHE ISOLATIE PLAT DAK.....	168

34.00.	thermische isolatie plat dak - algemeen	168
34.10.	isolatieplaten plat dak – algemeen	168
34.12.	isolatieplaten plat dak – PIR	169
34.12.20.	isolatieplaten plat dak – PIR/16 cm FH m2	169
34.20.	dampscherm - algemeen	169
34.21.	dampscherm – gewapend bitumen PM 	170
35.	AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK.....	171
35.00.	afdichting & afwerking plat dak - algemeen	171
35.10.	bitumineuze dakafdichting - algemeen.....	172
35.11.	bitumineuze dakafdichting - SBS.....	172
35.11.30.	bitumineuze dakafdichting - SBS/volgekleefd (T)	172
35.11.30.01.	bitumineuze dakdichting - SBS/volgekleefd(T) - dakvlak FH m2	173
35.11.30.02.	bitumineuze dakdichting - SBS/volgekleefd(T) - dopstanden FH m2	173
35.50.	toebehoren plat dak – algemeen	173
35.51.	toebehoren plat dak – dakdoorvoeren PM 	173
36.	DAKLICHTOPENINGEN	174
36.10.	dakvlakramen - algemeen	174
36.14.	dakvlakramen – metaal – dakraam DRX 77 x 118 FH st	174
37.	DAKRANDEN EN KROONLIJSTEN.....	176
37.00.	dakranden en kroonlijsten - algemeen	176
37.10.	slabben, loketten en aansluitbanden - algemeen.....	176
37.11.	slabben, loketten en aansluitbanden - metaal	176
37.11.10.	slabben, loketten en aansluitbanden - metaal/lood PM	176
37.20.	dakrandprofielen - algemeen	177
37.21.	dakrandprofielen - metaal.....	178
37.21.20.	dakrandprofielen - metaal/aluminium FH m	178
38.	DAKWATERAFVOER.....	179
38.20.	hanggoten - algemeen	179
38.22.	hanggoten – metaal.....	179
38.22.10.	hanggoten – metaal/zink FH m	179
38.30.	afvoerpijpen - algemeen	180
38.32.	afvoerpijpen - metaal	180
38.32.10.	afvoerpijpen – metaal/zink FH m	180
40.	BUITENSCHRIJNWERK	182
40.00.	buitenschrijnwerk - algemeen	182
40.01.	buitenschrijnwerk - prestaties	183
40.03.	buitenschrijnwerk - montage.....	183
40.03.10.	buitenschrijnwerk – montage/spouwconstructie en dorpel PM	184
40.04.	buitenschrijnwerk – borderel	185
40.10.	profielsystemen - algemeen	185
40.11.	profielsysteem - hout	186
40.12.	profielsysteem – aluminium	187
40.20.	hang- en sluitwerk - algemeen	187
40.40.	beglazing - algemeen	188
40.40.10.	beglazing – prestaties.....	189
40.42.	beglazing - dubbele beglazing	189
40.80.	toebehoren - algemeen.....	189
40.88.	toebehoren - restauratie van bestaande houten luiken incl. beslag FH st	189
40.90.	prefab-systeemramen - algemeen.....	190
40.90.10.	Windex-systeemramen - type draai-kip FH st.....	191
41.	POORTEN & EXTERNE ZONWERING	193
41.00.	poorten & externe zonwering - algemeen	193

41.30.	poorten & externe zonwering - restauratie dubbele houten poort incl. beslag SOG	193
50.	BINNENPLEISTERWERKEN	195
50.00.	binnenpleisterwerken - algemeen	195
50.10.	wandbepleistering – algemeen	197
50.11.	wandbepleistering - gipspleisters	197
50.11.10.	wandbepleistering - gipspleisters/dikpleister op metselwerk	197
50.11.11.	wandbepleistering – gipspleisters/dikpleisters op metselwerk – wandvlakken FH m2	197
50.11.12.	wandbepleistering – gipspleisters/dikpleisters op metselwerk – dagkanten FH m	197
50.12.	wandbepleistering - cementpleisters	198
50.12.10.	wandbepleistering - cementpleisters/te betegelen FH m2	198
50.13.	wandbepleistering – kalkpleisters	198
50.13.10.	wandbepleistering – kalkpleisters op metselwerk – aanbouw van de historische woning	198
50.13.11.	wandbepleistering – kalkpleister op metselwerk – aanbouw en historische woning – wandvlakken FH m2	199
50.13.12.	wandbepleistering - kalkpleister op metselwerk – aanbouw en historische woning – dagkanten FH m2	199
50.13.30.	wandbepleistering – kalkpleisters op beplating – aanbouw van de historische woning	199
50.13.31.	wandbepleistering – kalkpleisters op beplating – aanbouw en historische woning – wandvlakken FH m2	200
50.13.32.	wandbepleistering - kalkpleisters op beplating – aanbouw en historische woning – dagkanten FH m2	200
51.	BINNENPLAATAFWERKINGEN	202
51.00.	binnenplaatfwerkingen - algemeen	202
51.10.	lichte scheidingswanden - algemeen	202
51.14.	lichte scheidingswanden – calciumsilicaatplaten FH m2	202
51.20.	voorzetwanden – algemeen	203
51.24.	voorzetwanden – calciumsilicaatplaten FH m2	203
51.30.	schachtwanden – algemeen	204
51.34.	schachtwanden – calciumsilicaatplaten FH m2	205
51.50.	plafondafwerking – algemeen	205
51.51.	plafondafwerking – uitbekleding plafond	205
51.51.10.	plafondafwerking – uitbekleding plafond/gipskartonplaten FH m2	206
51.60.	uitbekleding buitenramen en -deuren – algemeen	207
51.61.	uitbekleding buitenramen en –deuren – isolatieplaten voor bepleistering FH m2	207
51.67.	uitbekleding buitenramen en –deuren – calciumsilicaatplaten FH m2	207
51.70.	uitbekleding sanitaire toestellen – algemeen	208
51.71.	uitbekleding sanitaire toestellen – te betegelen plaat	208
51.71.10.	uitbekleding sanitaire toestellen – te betegelen/te schilderen plaat/gipskarton FH st	208
52.	DEK- EN BEDRIJFSVLOEREN	209
52.00.	dek- en bedrijfsvloeren - algemeen	209
52.10.	isolerende uitvullagen - algemeen	209
52.13.	isolerende uitvullagen - gespoten polyurethaan - gelijkvloers FH m2	209
52.14.	(isolerende) uitvullagen voor leidingen – droge granulaten - verdieping FH m2	210
52.15.	vloerelementen – droge vloerelementen bestemd voor plaatsing van vloerverwarming FH m2	211
52.20.	vochtwerende lagen - algemeen	211
52.21.	vochtwerende lagen - PE-folie PM	211
52.50.	cementgebonden dekvloeren - algemeen	212
52.53.	cementgebonden dekvloeren – zwevend – dikte 9 cm (vloerverwarming) - gelijkvloers FH m2	212
53.	BINNENVLOERAFWERKINGEN	214
53.00.	binnenvloerafwerkingen - algemeen	214
53.10.	tegelvloeren - algemeen	214
53.11.	tegelvloeren – keramisch	216
53.11.20.	tegelvloeren – keramisch/geperste tegels FH m2	216
53.13.	tegelvloeren – natuursteen	217
53.13.10.	tegelvloeren – natuursteen/blauwe hardsteen FH m2	217
53.30.	houten vloerbekledingen – algemeen	217
53.33.	houten vloerbekledingen – parket/eik FH m2	218
53.40.	plinten – algemeen	218
53.42.	plinten - hout	218
53.42.20.	plinten – hout/MDF – te schilderen FH m	218

53.70.	toeberehen - algemeen.....	219
53.71.	toeberehen - scheidingsprofielen PM	219
53.72.	toeberehen - vloermatkaders FH st.....	219
54.	BINNENDEUREN EN -RAMEN.....	221
54.00.	binnendeuren en -ramen - algemeen.....	221
54.01.	binnendeuren en -ramen – prestaties	221
54.02.	binnendeuren en -ramen – keuring en proeven.....	222
54.10.	deurkozijnen - algemeen.....	222
54.11.	deurkozijnen - hout.....	223
54.11.10.	deurkozijnen – hout/massief FH st.....	223
54.11.30.	deurkozijnen – hout/MDF FH st.....	224
54.20.	deurbladen - algemeen.....	224
54.21.	deurbladen - hout met holle kern.....	225
54.21.20.	deurbladen - hout met holle kern/tubespaan FH st	225
54.22.	deurbladen - hout met volle kern FH st.....	225
54.22.30.	deurbladen - hout/massief naar de bestaande historische deuren FH st.....	225
54.22.40.	deurbladen – historische deuren – restauratie FH st.....	226
54.40.	schuif- en vouwdeuren – algemeen.....	226
54.41.	schuif- en vouwdeuren - schuifsystemen.....	226
54.41.20.	schuif- en vouwdeuren – schuifsystemen/inbouwmodule - rolstoeltoegankelijk FH st.....	226
55.	BINNENTRAPPEN EN LEUNINGEN	228
55.10.	trappen – algemeen	228
55.11.	trappen – hout	228
55.11.20.	trappen – hout/verdreven treden FH st.....	229
55.30.	handgrepen – algemeen	229
55.31.	handgrepen – hout PM	230
57.	TABLET- EN WANDBEKLEDINGEN.....	231
57.10.	venstertabletten - algemeen	231
57.13.	venstertabletten - hout.....	231
57.13.10.	venstertabletten - hout/massief – te schilderen FH m.....	231
70.	ELEKTRICITEIT BINNENNET	233
70.40.	aarding - algemeen	233
70.41.	aarding - aardingslus FH m	233

00. ALGEMENE BEPALINGEN

00.10. projectgegevens

Bouwplaats

Het project omvat de **volledige duurzame en energie-efficiënte restauratie** van het woonhuis van de **beschermde Montferrant-hoeve**. De opdracht richt zich zowel op het behoud van het historische karakter als op het realiseren van een toekomstbestendige, energetisch performante woning die voldoet aan de hedendaagse comfort- en duurzaamheidsnormen.

De uit te voeren werken omvatten:

- de **restauratie van de bestaande historische woning**, met respect voor de erfgoedwaarden en authentieke materialen;
- de **realisatie van een nieuwe achterbouw**, zorgvuldig geïntegreerd in het bestaande volume en ontworpen volgens de principes van energiezuinig bouwen;
- de **restauratie van de monumentale poort** van het poortgebouw, waarbij zowel de houtstructuur als het beslag en de afwerking worden geconserveerd en hersteld.

Deze ingrepen worden uitgevoerd binnen een globale visie waarin **erfgoedzorg, energieprestatie en bouwfysische kwaliteit** hand in hand gaan. Het project streeft naar een optimale balans tussen historische authenticiteit en hedendaagse duurzaamheid, met bijzondere aandacht voor isolatie, luchtdichtheid, materiaalkeuze en een doordachte technische integratie.

Werkadres

De Montferrantstraat 2, 3870 Heers

Bouwheer

Familie Vandeveld, De Montferrantstraat 2, 3870 Heers

00.20. ontwerpteam

00.21. ontwerpteam - architecturaal ontwerp

Het architecturaal ontwerp is opgemaakt door

Archicon architecten bv

Contactpersoon ir. architect Katrien Vanderleyden

Hekslaan 80, 3870 Heers

+32 12 74 14 34

k.vanderleyden@archicon.be

00.22. ontwerpteam - studie stabiliteit

00.24. ontwerpteam - veiligheidscoördinatie

00.25. ontwerpteam – EPB verslaggeving

00.30. documenten

00.31. documenten - architectuur

Plannenlijst

...

...

...

00.32. documenten - stabiliteit

Plannenlijst

...
...
...

00.34. documenten - veiligheidscoördinatie

Veiligheids- en gezondheidplan

Referentie:

00.35. documenten – EPB verslaggeving

EPB-dossier

Referentie:

00.40. documenten - beschermd monument - aanduidingsobject

Beschermingsbesluit

<https://id.erfgoed.net/afbeeldingen/165436>

Beschrijving huidige staat van het erfgoed – woonhuis Montferrant-hoeve

Het woonhuis maakt deel uit van het historisch hoevecomplex dat teruggaat tot het voormalige kasteelgoed Montferrant in Batsheers. Het gebouw bevindt zich aan de tuinzijde en vormt een karakteristiek volume binnen de semi-gesloten structuur van de hoeve. 3

Het betreft een rechthoekig, één laags volume onder een zadeldak. Het gebouw is symmetrisch opgebouwd met vijf traveeën, waarvan de centrale travee de toegang vormt.

Vorgevel – binnenkoer

De gevels zijn opgetrokken in traditioneel baksteenmetselwerk in een roodbruine tint. Het metselwerk vertoont duidelijke sporen van verwerking, wat wijst op de ouderdom van het gebouw en het feit dat er slechts beperkte recente ingrepen hebben plaatsgevonden. Het metselwerk toont een sobere afwerking, zonder ornamentiek, maar met een duidelijke constructieve verankering. Dit is zichtbaar door de aanwezigheid van muurankers die in het gevelvlak zijn aangebracht. Deze muurankers dienden om de houten balklagen en vloeren stevig met de gevels te verbinden en zo de stabiliteit van het geheel te verzekeren. Hun aanwezigheid benadrukt het historische karakter van de woning en geeft inzicht in de bouwtechniek van de periode waarin de hoeve werd opgericht.

Het dak is een klassiek zadeldak, gedekt met rode keramische dakpannen. Ter hoogte van de beide spitsgevels bevinden zich twee schouwen in baksteenmetselwerk, sober uitgevoerd maar functioneel. De dakstructuur is traditioneel en sluit nauw aan bij de regionale bouwtraditie van (Haspengouwse) hoeves. De dakrand is sober afgewerkt, zonder kroonlijst maar met een licht dakoverstek dat de gevels beschermt tegen regeninslag.

Het buitenschrijnwerk bestaat uit houten vensters die voorzien zijn van (wit)geschilderde luiken. Deze luiken, deels geopend en deels gesloten, versterken het landelijke en traditionele karakter van de woning en geven de gevel een levendig aanzicht.

De raamopeningen zijn rechthoekig en sober vormgegeven, met een eenvoudige omlijsting zonder ornamentiek. Dit benadrukt de utilitaire bouwstijl van de hoevewoning en sluit aan bij de regionale traditie van functionele eenvoud.

De ramen zelf zijn uitgevoerd met een kruisverdeling, waardoor de vensters in kleinere ruiten worden opgedeeld. Dit type indeling is kenmerkend voor historische hoeves en draagt bij aan de authentieke uitstraling van het gebouw. Het houten schrijnwerk vertoont sporen van verwerking, wat de ouderdom en het historische karakter van de woning onderstreept.

Samen vormen het schrijnwerk en de luiken een belangrijk onderdeel van de erfgoedwaarde van de woning, doordat ze zowel de oorspronkelijke bouwstijl weerspiegelen als het landelijke karakter van de site versterken.

De centrale inkomdeur is sober vormgegeven en voorzien van een omlijsting in natuursteen. De deuropening is functioneel en ontdaan van versiering, wat past binnen de utilitaire bouwstijl van hoevewoningen. 4

Het voorerf is verhard met kasseien en vertoont sporen van gebruik en ouderdom. De verharding draagt bij aan de historische uitstraling van de site. Er is beperkte begroeiing aanwezig, voornamelijk lage beplanting en sporadische vegetatie, wat het agrarische karakter van het erf onderstreept.

Het woonhuis bezit een hoge erfgoedwaarde als restant van het historische kasteelgoed Montferrant. De combinatie van traditionele materialen, sobere afwerking en de integratie binnen het hoevecomplex maken het tot een waardevol voorbeeld van rurale architectuur in Haspengouw. De authenticiteit van het metselwerk en de dakstructuur dragen bij tot het behoud van het historische karakter van de site.

Achtergevel- tuinzijde

De zichtbare achtergevel van de hoevewoning is opgetrokken in traditioneel baksteenmetselwerk, met een verouderde roodbruine tint die wijst op ouderdom en slechts beperkte recente ingrepen. De kleurtint van het metselwerk wijkt licht af van die van de oorspronkelijke hoevewoning, wat de latere toevoeging van dit geveldeel afleesbaar maakt.

De gevel kent een sobere en functionele afwerking, zonder decoratieve elementen. Het muurvlak wordt verticaal geleed door rechthoekige vensteropeningen, voorzien van houten schrijnwerk zonder kruisverdeling en zonder omlijstingen. De vensters zijn asymmetrisch geplaatst, wat wijst op een pragmatische indeling van de binnenruimtes.

De dakrand is afgewerkt met een eenvoudige bakgoot, zonder kroonlijst of overstek, wat aansluit bij de utilitaire bouwstijl van de hoeve.

Tegen de originele achtergevel is dus in een latere fase een lageregelegen volume aangebouwd. Dit is duidelijk zichtbaar door de afwijkende dakhelling die lager aansluit op het hoofdvolume, maar ook goed leesbaar vanuit het grondplan. Deze aanbouw fungeert als keuken, badkamer en berging. Het vormt een visueel onderscheidend element binnen het geheel, zonder afbreuk te doen aan de erfgoedwaarde van de oorspronkelijke hoeve.

De overgang tussen het hoofdvolume en de aanbouw is duidelijk afleesbaar, zowel in materiaalgebruik als in bouwhoogte, waardoor de bouwgeschiedenis van het pand inzichtelijk blijft. Dit contrast tussen oud en nieuw versterkt de historische gelaagdheid van de site en draagt bij aan de erfgoedwaarde van het geheel. 5

Interieur

Het gelijkvloers van de oorspronkelijke hoevewoning is toegankelijk via een centrale inkom. Vanuit de inkomhal vertrekt een gang die toegang geeft tot twee kamers, links en rechts gelegen, die qua oppervlakte vergelijkbaar zijn en een symmetrische indeling suggereren.

De linkerkamer beschikt over een trap die leidt naar een opkamer, een verhoogde ruimte die typisch is voor historische hoeves. Deze opkamer werd in het verleden vaak gebruikt als opslagruimte of als bijkomende verblijfsruimte. Het element vormt een belangrijk kenmerk van de historische typologie van hoevewoningen en draagt bij aan de herkenbaarheid van het gebouw als agrarisch erfgoed.

In de achtergevel van de oorspronkelijke woning zijn later openingen gemaakt die toegang geven tot een aangebouwd volume. Deze aanbouw werd ingericht volgens recentere woonnormen en bevat een badkamer, keuken en berging. De vloeren zijn hier afgewerkt met een soepel materiaal zoals linoleum, wat de latere aanpassing aan hedendaagse woonstandaarden illustreert. Deze toevoeging is duidelijk afleesbaar in de bouwgeschiedenis en vormt een latere fase in de evolutie van het pand, waarbij het wooncomfort aanzienlijk werd verhoogd ten opzichte van de oorspronkelijke indeling.

De trap naar de zolder is uitgevoerd in hout en vertoont sporen van ouderdom en gebruik. De zolderruimte zelf is niet ingericht als woon- of verblijfsruimte. Hier zijn de spanten (of wat daarvan bewaard bleef) nog zichtbaar, evenals de onderliggende planken en tengellatten waarop de keramische dakpannen rusten. Dit biedt een directe inkijk in de historische dakstructuur en de traditionele bouwtechniek van de hoeve, en vormt een belangrijk getuigenis van de oorspronkelijke constructiewijze.

Momenteel zijn de buitenmuren aan de binnenzijde voorzien van niet-geïsoleerde voorzetwanden, waardoor de oorspronkelijke muurstructuur grotendeels intact blijft en de erfgoedwaarde bewaard wordt. De vloeren zijn afgewerkt met cementtegels die diverse patronen vertonen. Deze vloeren dragen bij aan de historische sfeer van het interieur en zijn representatief voor de bouwperiode waarin de woning werd aangepast.

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 verwijlsbestek.

Onderhavig bestek is dus de enige bestektekst voor dit project.

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.

normen

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

Verantwoordelijkheid

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

Voorrangsorte

Hieronder vindt u de voorrangsorte die bepalend is voor de interpretatie in het geval van tegenspraak.

1. De plannen
2. Het bestek
3. De samenvattende opmeting

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,

- de middelen welke aan te wenden zijn voor het uitvoeren van de werken volgens de regels van de kunst.

De aannemer zal zich ter plaatse van de situatie en de uitvoeringsmogelijkheden op de hoogte brengen. Er wordt bij de inschrijving verondersteld dat hij op basis hiervan zijn eigen berekeningen en uitvoeringsmodaliteiten opgemaakt heeft voor zijn prijsofferte. Een verkeerde of onvolledige inschatting van de uit te voeren werken valt volledig onder de verantwoordelijkheid van de aannemer.

Alle opgegeven maten zijn alleen ter informatie en moeten voorafgaand aan de uitvoering, door de aannemer ter plaatse opgemeten worden. De juiste maatvoering valt onder de uitvoeringsverantwoordelijkheid van de aannemer.

De aannemer zal de hem ter beschikking gestelde plannen raadplegen en in het bijzonder voor het neerleggen van zijn inschrijving de bestaande toestand bezoeken om te kunnen oordelen over:

- de aard en de omvang van de werken
- de aard en de toestand van het interieur en het exterieur
- de middelen dewelke aan te wenden zijn voor het uitvoeren van de werken volgens de regels van de kunst
- de omgeving, toegangsmogelijkheden en omstandigheden waarin gewerkt zal worden

Op deze wijze geïnformeerd levert hij door zijn inschrijving het bewijs en verklaring van volledig kennis te hebben genomen van de werken, hun omvang en hun uitvoeringsomstandigheden en hiermee bij zijn prijsbepaling te hebben rekening gehouden.

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.

Opmerking

De OPDRACHTGEVER verbindt er zich toe om voor de uit te voeren werken volgende polis te onderschrijven :

Polis alle bouwplaatsrisico's met waarborgen voor de schade aan het werk, incl. deze veroorzaakt door conceptiefouten en aansprakelijkheid t.o.v. derden incl. deze op basis van art. 544 BW, waarin de OPDRACHTGEVER en alle ontwerpers en aannemers worden verzekerd.

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.

Vergewissing van de toestand ter plaatse – offerteaanvraag

De aannemer wordt verzocht zich vóór het indienen van zijn offerte grondig te vergewissen van de toestand ter plaatse. Dit houdt in dat hij zich informeert over alle relevante aspecten van het gebouw, de bereikbaarheid, de bestaande structuren, en eventuele beperkingen of bijzonderheden die een invloed kunnen hebben op de uitvoering van de werken.

Verrekeningen tijdens de uitvoering die voortvloeien uit een onvolledige of foutieve inschatting van de situatie ter plaatse — als gevolg van het niet uitvoeren van een plaatsbezoek — worden niet aanvaard. De aannemer draagt hiervoor de volledige verantwoordelijkheid en kan zich niet beroepen op onvoorziene omstandigheden die bij een voorafgaand bezoek kenbaar hadden kunnen zijn.

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 ten gevolge 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 de opdrachtgever.

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 ARCHITECT.

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 de opdrachtgever 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.

Goedgekeurde stalen worden in de voorziene werfkeet bewaard, de niet-weerhouden stalen en/of materialen worden onmiddellijk van de werf verwijderd.

De uitvoerder vergewist zich van de onderlinge verenigbaarheid van materialen en/of uitvoeringswijzen. Dit zowel in het licht van verankeringen en verwerkingen, als eventuele onderlinge chemische resistentie als in het licht van eventuele oxidaties e.d. Dit wordt tevens nagezien rekening houdend met de urbane omgeving waarin het project wordt gerealiseerd. De compatibiliteit met de draagconstructie wordt gegarandeerd door de aannemer.

Bijzondere bepalingen voor een geklasseerd en beschermd gebouw

Voor alle gebruikte materialen en uitvoeringswijzen dient een akkoord te bestaan van het bestuur van Onroerend Erfgoed. Indien er wordt afgeweken van de omschreven materialen en uitvoeringsmodaliteiten, dient er voor de verwerking en uitvoering een akkoord gevraagd te worden aan het bestuur van Onroerend Erfgoed.

01.10. plaatsbeschrijvingen – algemeen

Omschrijving

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

Uitvoering

De tegensprekelijke plaatsbeschrijvingen en de vergelijkende beschrijvingen worden opgemaakt door een beëdigd onafhankelijk expert, aangesteld door de aannemer. Hij zal minstens veertien dagen op voorhand, door middel van een aangetekend schrijven, de eigenaar(s) van de te bezoeken panden de dag en het uur meedelen voor het plaatsbezoek. Hij zal hen in dit schrijven ook verzoeken om zich eventueel te laten bijstaan door een raadsman of deskundige om het tegensprekelijk karakter van de vaststellingen te verzekeren. Een kopie van dit schrijven wordt naar de opdrachtgever 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 de opdrachtgever 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 bestaat 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 en gebouwen/bij aanvang van de werken – staat van vergelijking **[SOG]**

Meting

aard van de overeenkomst: Som Over Geheel (SOG)

01.12. plaatsbeschrijvingen – te renoveren constructies/bij aanvang van de werken – staat van vergelijking **[SOG]**

Meting

aard van de overeenkomst: Som Over Geheel (SOG)

01.14. plaatsbeschrijvingen – wegenis en voetpaden/bij aanvang van de werken – staat van vergelijking **[SOG]**

Omschrijving

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

Meting

aard van de overeenkomst: Som Over Geheel (SOG)

01.16. fotosurvey

[SOG]

Omschrijving

De aannemer is verplicht een fotografische survey te maken van het te restaureren gebouw. De survey is te overhandigen aan opdrachtgever en ontwerpteam en dient te bestaan uit foto's vóór, tijdens en na de werken, te bepalen in gemeenzaam overleg tussen aannemer, ontwerpteam en opdrachtgever. Dit staat los van de plaatsbeschrijving bij aanvang der werken en de staat van bevinding na de werken door de aangestelde expert.

Deze foto's dienen enerzijds om een goed algemeen beeld te geven van de bestaande situatie, en anderzijds moeten zij voldoende gedetailleerd zijn naar het hergebruik van bepaalde onderdelen in de nieuwe toestand. Betreft dus een weergave/ scenario van begin tot einde der werken.

De foto's worden digitaal genomen en verwerkt met een minimum dpi-waarde van 600 bij 600. Bij voorkeur staat de opnamedatum op de foto. De hulpmiddelen noodzakelijk voor het nemen van de foto's zijn in de prijs vervat indien deze niet aanwezig zijn (ladder, rolsteiger, drone, ...).

Meting

aard van de overeenkomst: Som Over Geheel (SOG)

meetcode: het geheel van de prestaties zoals omschreven. Digitaal dossier met foto's en planaanduiding (bij aanvang van, tijdens en na de werken)

Uitvoering

- De fotosurvey start met een weergave van de bestaande toestand, samen met een grondplan waarop het camera-standpunt met kijkrichting wordt weergegeven.
- Foto's met aanduiding op grondplannen.
- Digitaal dossier op gepaste drager

Toepassing

Alle locaties waar werken voorzien en/of uitgevoerd worden, zijn op te nemen in de fotosurvey.

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.

Gelijklopende werken

De aannemer houdt er rekening mee dat tijdens de werken ook andere opdrachten kunnen uitgevoerd worden. Er kunnen gelijktijdig nog ongespecificeerde opdrachten worden uitgevoerd. De informatie wordt verstrekt bij de aanvang der werken. De aannemer zorgt voor een goede samenwerking en coördinatie met de andere werken, en doet het nodige om ervoor te zorgen dat de uitvoering van zijn eigen opdracht niet in het gedrang komt. Het ontwerpteam zal de aannemer vroegtijdig op de hoogte stellen van de betreffende werken, zodat de nodige coördinatie met de verschillende betrokken partijen kan georganiseerd worden.

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 de opdrachtgever worden erkend. De opdrachtgever 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 werkverslagen genoteerd.

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

De aannemer stelt het nodige materieel, leveringen en personeel ter beschikking van de opdrachtgever 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 de opdrachtgever en de architect worden dag en uur bepaald.

Van elke werfvergadering wordt door de architect een werfverslag opgemaakt waarin alle besproken punten worden opgenomen en dat aan alle betrokken personen wordt overhandigd of toegestuurd. Deze verslagen zullen de waarde hebben van een aangetekende briefwisseling. Alle punten waarop geen bezwaar gemaakt is, worden als bekrachtigd beschouwd.

01.24. werfcoördinatie – uitzetten bouwwerken

[PM]

Omschrijving

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

Uitvoering

Voor de aannemer begint met het uitzetten, verwittigt hij de architect hiervan minimum drie dagen op voorhand.

Het uitzetten van de bouwwerken op het terrein gebeurt door het aanbrengen van voldoende referentiepunten en stevige merktekens. De waterpasmerktekens voor de afgewerkte vloerpeilen moeten op onuitwisbare wijze vastgelegd worden in overleg met de architect. Het niveau 0.00 is het peil van de afgewerkte vloerplas van de gelijkvloerse verdieping of zoals aangegeven op de plannen.

Bij vastgestelde anomalieën op het terrein moet de aannemer zo nodig de afgeleverde bouwvergunning raadplegen en de opdrachtgever hiervan onmiddellijk op de hoogte stellen.

Na het uitzetten nodigt de aannemer de architect en de opdrachtgever uit tot verificatie op het terrein en het eventueel aanbrengen van de nodige verbeteringen in het bijzijn van de aannemer of zijn gemachtigde. De opdrachtgever moet zijn akkoord over de uitgezette maten noteren in het dagboek der werken. Pas dan kunnen de funderingswerken aangevat worden.

01.25. werfcoördinatie – as-buildossier

[PM]

Omschrijving

Om de opdrachtgever/ ontwerpteam in staat te stellen een **restauratie- of eindverslag** op te stellen, zal de aannemer de nodige stukken aanleveren die tevens moeten dienen om een **postinterventiedossier** te laten opstellen door de veiligheidscoördinator-verwezenlijking (VCV).

Het eindverslag dient volgende elementen te bevatten. De artikels in **rood** worden mee door de aannemer(s) aangeleverd.

1. Werfverslagen
2. PV van oplevering, aangevuld met een beschrijvende evaluatie van de wijze waarop de aannemers de werken hebben uitgevoerd;
3. Verslagen van onderzoeken, analyses en controles, uitgevoerd tijdens en na de werken;
4. Vergelijkend fotografisch verslag, i.c. fotosurvey;
5. **Contactgegevens** van alle betrokken ontwerpers en aannemers met vermelding van de uitgevoerde taken;
6. Onderhoudsdraaiboek: richtlijnen voor verder beheer en onderhoud;
7. **As buildattesten** zoals vermeld in artikel 4.2.7 van de Vlaamse Codex Ruimteijke Ordening;
8. Toelichting van de werken die niet in het premedossier zijn opgenomen;
9. **Productfiches** van de aangewende materialen die niet in het premedossier vermeld zijn.

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 de opdrachtgever 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 architect.

Op te maken asbuil-schema's na uitvoering van de volgende 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

TUSSENTIJD OPRUIMEN & REINIGEN VAN DE BOUWPLAATS

Tot aan de voorlopige oplevering staat de aannemer in voor:

- het wekelijks opruimen van de bouwplaats en reinigen van werflokalen, of telkens de opdrachtgever, architect of veiligheidscoördinator hierom verzoeken
- het regelmatig opruimen en verwijderen van de werf van alle puin, afval, overschotten van gebruikte materialen of afval van de door hem en/of zijn onderaannemers uitgevoerde werken.
- het treffen van alle maatregelen om de toegangswegen tot de werf (wegenis, riolen) proper te houden; alle door het gemeenteplichtgever 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, bevoeringen, vensterbanken, sanitaire toestellen, De reinigingswerken gebeuren met aangepaste producten en waar vereist door gekwalificeerd personeel.

Keuring

De architect en de opdrachtgever 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

Via de informatieplicht moet de aannemer de opdrachtgever, resp. bouwdirectie attent maken op het risico van geluidshinder waarover omwonenden kunnen klagen. 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

Sinds 1 januari 2017 is een aannemer verplicht om bij bouw-, sloop- en infrastructuurwerken de stofemissies zo laag mogelijk te houden. Bedoeling van de milieuvoorwaarden in de Vlaamse milieuwetgeving (VLAREM) is om het fijn stof dat bij bouwwerken vrijkomt, te verminderen en de overlast voor omwonenden te beperken. De wetgeving is van toepassing op alle bouw-, sloop- en infrastructuurwerken uitgevoerd in open lucht door een aannemer die langer dan één dag duren.

De wetgeving omschrijft vier concrete maatregelen voor het voorkomen van stofemissies die afkomstig zijn van breekwerken, zandstralen, polijsten, slijpen, boren, frezen, zagen en slopen. Minimaal een van deze vier maatregelen moet genomen worden. Het gaat in het bijzonder over de maatregelen:

- Afscherming met doeken of zeilen;

- Beneveling van de locatie waar de werken worden uitgevoerd;
- Bevochtiging ter hoogte van de apparatuur;
- Rechtstreekse stofafzuiging op breekhamers, polijstmachines, slijpschijven, boormachines, freesmachines en schuurmachines.

Aanvullend moet er verneveling of bevochtiging zijn bij sloopwerken onder droge of winderige weersomstandigheden waarbij visueel waarneembare stofverspreiding optreedt. Alle gebeurlijke klachten, schadeclaims en/of boetes zijn ten laste van de *aannemer*.

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

Uitvoering

Tussentijds opruimen & reinigen van de bouwplaats

Tot aan de voorlopige oplevering staat de aannemer in voor:

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

Keuring

De bouwdirectie AR en de opdrachtgever 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.

01.33. 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

[SOG]

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: Som Over Geheel (SOG). Inbegrepen in de eenheidsprijzen van alle respectievelijke uitvoeringsposten waarop het veiligheids- & gezondheidsplan betrekking heeft.

Materialen en uitvoering

Alle werken worden uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van:

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

De aannemer zal zich schikken naar de aanbevelingen van de veiligheidscoördinator-verwezenlijking en de richtlijnen van het veiligheids- & gezondheidsplan, zoals gevoegd bij het aanbestedingsdossier. Alle eventueel hieraan verbonden kosten zijn inbegrepen in de aanneming.

Volgens het art.159 van het KB van 15/07/2011 inzake overheidsopdrachten is de opvraging van documenten zoals vermeld in punt 1° en punt 2° van art. 30 van het KB van 25/01/2001 (gewijzigd door het KB van 19/01/2005) facultatief.

- Aangezien het veiligheids- en gezondheidsplan voldoende nauwkeurig beschrijft op welke wijze het bouwwerk moet worden uitgevoerd, worden er door de coördinator-ontwerp geen bijkomende documenten opgevraagd aan de inschrijvers.
- Door het ondertekenen van het inschrijvingsbiljet van de architect bevestigt de inschrijver dat hij de werkmethode zal volgen die voortvloeit uit dit veiligheids- en gezondheidsplan.

Personen die de veiligheidsvoorschriften overtreden, kunnen van de bouwplaats worden gestuurd.

Toepassing

De aannemer treft alle nodige voorzieningen om de veiligheid, de bescherming en het vlotte verkeer op de bouwplaats te verzekeren (steigerwerken, riolen, enz.). De aannemer brengt, naargelang de werf vordert, de nodige veiligheidsvoorzieningen aan, zoals afsluitingen, borstweringen, vermeldingen, waarschuwingsborden, enz. De veiligheidsvoorzieningen gebeuren met duidelijk herkenbare materialen, om wegname of diefstal te vermijden. De bouwpartners zullen samenwerken en hun activiteiten ordenen om de coördinator toe te laten over de middelen en nodige informatie te beschikken. Alle veiligheidsmaatregelen en –voorzieningen blijven van kracht tot en met de voorlopige oplevering. Indien zij nadien noodzakelijk blijken, blijven zij ter plaatse en worden eigendom van de opdrachtgever.

02. BOUWPLAATSVOORZIENINGEN

02.00. bouwplaatsvoorzieningen – algemeen

[SOG]

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.

De inrichting van de werfzone wordt voorzien door de aannemer van deze opdracht. Hij staat tevens in voor de coördinatie van de werfinrichting van andere aannemers die gelijktijdig op de werf actief kunnen zijn, zoals voor de dakwerken, het buitenschrijnwerk, enzovoort.

De aannemer stelt elektriciteit ter beschikking van de overige werfketen en zorgt voor de nodige sanitaire voorzieningen, een werkkeet, vergaderkeet en andere noodzakelijke infrastructuur.

Meting

meetcode: stelpost voor de werfinrichting zoals voorzien in onderstaande artikels onder 02. Bouwplaatsvoorzieningen-algemeen
aard van de overeenkomst: Som over Geheel (SOG)

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. De opdrachtgever kan steeds een schetsmatig voorstel van de geplande inrichting opvragen ter goedkeuring.

02.10. beschermingswerken – algemeen

02.11. beschermingwerken – openbare weg

[PM]

Omschrijving

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

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in artikel 02.00 bouwplaatsvoorzieningen-algemeen

02.30. toegangswegen – algemeen

Omschrijving

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

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

02.33. toegangswegen – inname openbaar domein/parkeerruimte voor laden en lossen

[PM]

Omschrijving

Bij gebrek aan voldoende parkeerruimte op het bouwterrein voorziet de bouwheer met akkoord van de aangrenzende buur een doorbreking van de tuinmuur langswaar de achterzijde van het terrein bereikbaar is. De aannemer staat in voor de vereiste signalisatie, vergunningsaanvragen, alle verschuldigde huren, taksen en/of gebeurlijke boetes bij een eventuele inname van het openbaar domein.

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in artikel 02.00. bouwplaatsvoorzieningen-algemeen.

02.40. voorlopige omheining – algemeen**[VH|m]****Omschrijving**

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

Meting

meeteenheid: lopende meter (m)

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH). 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 de opdrachtgever 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 de opdrachtgever.

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 de opdrachtgever. De aannemer is volledig verantwoordelijk voor alle gebeurlijke diefstallen en/of vandalisme.

Toepassing

De aannemer zal alle toegangen tot de werfzone afsluiten zoals aangegeven op het goedgekeurd werfinrichtingsplan.

02.50. aankondiging werf – algemeen**Omschrijving**

De aannemer voorziet informatie over de werf voor voorbijgangers. Deze aankondiging is tijdelijk en voorziet de nodige en nuttige informatie voor de werf zodat er bij klachten of opmerkingen snel contact kan worden opgenomen met de verantwoordelijken zoals veiligheidscoördinator, aannemer, architect en opdrachtgever.

Uitvoering

De opstelling van de werfaankondiging zal gebeuren in samenspraak met de opdrachtgever 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 de opdrachtgever 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 de opdrachtgever. Iedere andere vorm van publiciteit is verboden en moet van de werf worden verwijderd.

02.51. aankondiging werf - werfbord

[SOG]

Omschrijving

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

Meting

aard van de overeenkomst: Som Over Geheel (SOG), leveren en plaatsen van het werfbord, all-in.

Materiaal

PANEELBEKLEDING	Folie type 1 cf. SB 250, X – Signalisatie
PANEELKLEUR	RAL 9016 – WIT
LETTERS en CIJFERS	RAL 9017 – ZWART
ALFABET	Alg. Omzendbrief Wegsignalisatie, Deel VII
LOGO	Kleuren van de eigenaar van het Logo



NAAM VAN HET MONUMENT
Aard van de werkzaamheden

'KOSTPRIJS'
'VERMOEDELIJKE DATUM VOLTOOIING'

Opdrachtgever:
nv bvba
Premieverlenende Overheid:

Agentschap
Onroerend Erfgoed

Ontwerper:
'naam-adres-tel'

Uitvoerder:
'naam-adres-tel'

Uitvoering

De te vermelden informatie en de richtlijnen voor de opmaak zijn bepaald door de ARCHITECT.

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 de opdrachtgever 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

[SOG]

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: Som Over Geheel (SOG)

Uitvoering

De aannemer moet de berguimten 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.

02.64. werflokalen – sanitaire voorzieningen**[SOG]****Omschrijving**

De aannemer voorziet de nodige sanitaire voorzieningen met minimaal één (chemisch) toilet, tenzij de opdrachtgever toegang verleent tot een bestaande faciliteit.

Meting

aard van de overeenkomst: Som Over Geheel (SOG), leveren en plaatsen van de tijdelijke sanitaire voorzieningen, all-in.

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 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 de opdrachtgever, 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 de opdrachtgever 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 de opdrachtgever.

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). Inbegrepen in artikel 02.00. bouwplaatsvoorzieningen-algemeen

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.

De bestaande elektrische installaties moeten vernieuwd worden. De aannemer neemt hiervoor de nodige maatregelen om de tijdelijke installaties in overeenstemming te brengen met het AREI.

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). Inbegrepen in artikel 02.00. bouwplaatsvoorzieningen-algemeen

Uitvoering

De kwaliteit van het water moet voldoen aan de minimale kwaliteitsvereisten voor aanmaakwater voor beton en mortel. De aannemer zal gebruik maken van de bestaande installaties.

02.73. voorlopige aansluitingen - waterafvoer

[PM]

Omschrijving

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

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in artikel 02.00. bouwplaatsvoorzieningen-algemeen

Uitvoering

De voorlopige riolering wordt aangelegd met buizen van een type en afmetingen die geschikt zijn voor de vereiste afvoer en voorzien van de nodige hulpstukken en aansluitingselementen. Gedurende het gebruik wordt de voorlopige riolering onderhouden.

Van zodra ze overbodig is geworden en mits toestemming van de opdrachtgever, wordt de overbodige riolering verwijderd. De uitgekomen riolering blijft eigendom van de aannemer.

Het tracé van de voorlopige afvoer wordt door de aannemer aan de opdrachtgever voorgelegd. Na verwijdering van de voorlopige riolering worden de sleuven aangevuld met aan te voeren en te verdichten zand.

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 en toebehoren.

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in artikel 02.81.

Uitvoering

Ladders van gepaste lengte uit aluminiumlegering of samengesteld uit aluminium en houten latten.

Beschadigde ladders worden onmiddellijk van de werf verwijderd.

De ladders en het gebruik ervan mogen in geen geval schade aanbrengen aan de bouw- en dakelementen.

02.81.20. arbeidsmiddelen – werken op hoogte / steigers

[SOG]

Omschrijving

De aannemer voorziet de nodige steigers of variante systemen voor het werk op hoogte. Elk systeem moet vooraf ter goedkeuring voorgelegd worden aan het ontwerpteam en voorzien zijn van geldige keuringsbewijzen. De werken omvatten:

- Het plaatsen en wegnemen van steigers en/of ladders voor het bereiken van de gewenste plaatsen;
- De nodige beschermingen met windvaste en weersbestendige zeilen;
- De nodige veiligheidsmaatregelen t.o.v. het openbaar domein cf. de **GELDENDE LOKALE REGLEMENTERINGEN**.
- De nodige beveiliging voor alle binnen de werk- en risicozone toegelaten personen;

Meting

aard van de overeenkomst: Som over Geheel (SOG). Alle hulpmiddelen en keuringen zijn inbegrepen. Voor akkoord voor te leggen zijn de uitvoeringstekeningen en rekennota, montage met alle toebehoren en demontage.

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. De verankeringen van de stellingen in het bestaande vakwerk zijn tot een strikt minimum te beperken – in overleg met de architect en de veiligheidscoördinator.

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

[SOG]

Omschrijving

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

Meting

aard van de overeenkomst: Som over Geheel (SOG). Alle hulpmiddelen, nodig voor het hijsen van lasten, keuringen zijn inbegrepen.

Uitvoering

De aannemer stelt via het **werfinrichtingsplan** de plaats voor elk hijstoestel ter goedkeuring voor. De pijl (giek) van de werfkraan mag geen hinder veroorzaken of ondervinden als deze buiten de bouwplaats zwenkt. Alle nodige maatregelen worden getroffen om het gebouw, iedereen die toegelaten is op de bouwplaats en in de zone die door het overvliegen van het hijstoestel bedekt wordt, te beschermen tegen het vallen van materiaal, grind, werktuigen en algemeen van elk voorwerp dat schade kan berokkenen.

Alle hijs- en heftoestellen worden administratief en technisch gekeurd door een erkend organisme vooraleer ze in gebruik genomen worden en bijkomend periodiek gekeurd. Een bewijs wordt telkens voorgelegd.

03. AFBRAAKWERKEN

03.00. afbraakwerken – algemeen

omschrijving

Bij onvoorziene omstandigheden dient de dienst Onroerend Erfgoed Limburg verwittigd te worden. De demontagewerken van slechte delen mogen pas uitgevoerd worden, nadat alle voorzorgs- en passende veiligheidsmaatregelen getroffen zijn. De aannemer zal alle voorzorgen nemen om het geheel van de spandelen en vakwerk te stutten en alle nodige middelen aanwerven om dit vakkundig en volgens de regels van de veiligheid te realiseren.

De aannemer dient naar eigen inzicht en op eigen verantwoordelijkheid de nodige versterkingen of stutten aan te brengen. In het geval van schade worden de herstellingswerken uitgevoerd op koste van de aannemer. Daarom is hij verplicht alvorens aan te vangen met deze werken een plaatsbeschrijving op te maken. (volgens artikel 01.10 e.v.).

Mocht de aannemer tijdens de uitvoering van deze werken op onvoorziene toestand stuiten, dan dient hij onverwijld het architectenbureau te verwittigen en te wachten op de beslissing van het architectenbureau. Alle herbruikbare materialen blijven eigendom van de opdrachtgever. De opdrachtgever samen met de architect zullen vooraf bepalen en aanduiden welke materialen herbruikbaar zijn. De aannemer is gehouden tijdens de werken deze aangeduide materialen met alle nodige voorzichtigheid uit de te demonteren delen te verwijderen, te beschermen en op te slaan op de werf.

De aannemer mag het geheel van het vakwerk NIET demonteren.

Indien er delen dienen vervangen te worden moeten deze ter plaatse weggenomen worden en vervangen worden door gezonde nieuwe delen. Na het uitkleden van het gebouw, moet het gebouw volledig genummerd en gefotografeerd worden. In samenspraak met Onroerend Erfgoed Limburg zal op de werf beslist worden wat moet vervangen en/of hersteld worden.

Betreffende afbraakmaterialen, deze moeten gesorteerd worden.

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 de opdrachtgever. De aannemer houdt rekening met eventuele aanpassingen die door de opdrachtgever gevraagd worden.

De aannemer treft de nodige maatregelen bij slechte weersomstandigheden.

voorzorgsmaatregelen en veiligheidsvoorschriften

Het uitvoeren van de afbraak- en stutwerken gebeurt onder volledige verantwoordelijkheid van de aannemer. Hij neemt alle nodige voorzorgsmaatregelen om schade aan omliggende gebouwen, de openbare weg en nutsleidingen te voorkomen. De aannemer herstelt op zijn kosten alle schade die door de afbraakwerken wordt veroorzaakt. Ook eventuele kosten voor bijkomende werken, leveringen en testmetingen die door de netbeheerder uitgevoerd moeten worden om de schade te herstellen, zijn ten laste van de aannemer.

De nodige beveiliging voor personen en de afscherming voor onbevoegde personen wordt voorzien.

De aannemer neemt de nodige maatregelen om de verspreiding van stof te beperken.

- Bij gebruik van stellingen worden zeilen geplaatst. De werknemers die in deze 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, 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 kan onder geen beding overmacht invoeren.

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 de opdrachtgever hiervoor schriftelijk toestemming geeft. De aannemer blijft echter volledig aansprakelijk bij gebeurlijke ongevallen of het berokkenen van schade.

afvoer van puin

Alle in of rond de af te breken constructies achtergelaten inboedel, afval, sluikstorten, e.d.... wordt voorafgaandelijk aan de afbraakwerken verzameld en reglementair gestort.

Alle afbraakmaterialen worden na de afbraak eigendom van de aannemer en worden volgens vordering van de werken weggevoerd naar officieel erkende stortplaatsen of verwerkingscentra. De aannemer moet op verzoek van de opdrachtgever 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

De aannemer en de opdrachtgever worden er attent op gemaakt dat zij verplicht zijn in geval van een vondst – elk goed (roerend en onroerend) waarvan zij weten of vermoeden dat het een archeologische vondst betreft – dit binnen drie dagen aan te geven bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Ook dient de opdrachtgever onmiddellijk verwittigd te worden. De gevonden archeologische resten en de vindplaats moeten tot op de tiende dag na melding in onveranderde toestand bewaard blijven, door maatregelen te nemen tegen ongunstige weersomstandigheden, vandalisme, beschadiging, diefstal en brand. De goederen en de vindplaats moeten ten alle tijden toegankelijk zijn voor onderzoek van Onroerend Erfgoed of zijn gemachtigde, zonder dat dit aanleiding kan geven tot het vorderen van een schadevergoeding. De termijn van 10 dagen na de melding kan op voorspraak van de gemachtigde archeoloog door Onroerend Erfgoed ingekort of verlengd worden. Een vergoeding kan slechts worden gevorderd voor eventuele schade, voor zover door de schade-eiser wordt bewezen, indien de verlenging van de termijn van tien dagen de totale termijn van 30 dagen na de melding van de vondst overschrijdt.

De gevonden 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.

Degene die nalaat een vondst te melden, of de eigenaar en de gebruiker die nalaten de nodige bewakings- en beschermingsmaatregelen te nemen in geval van een vondst, of degene die de toegang weigert aan ambtenaren van het agentschap Onroerend Erfgoed, RWO Inspectie, de provinciegouverneur, de burgemeester of officieren van de gerechtelijke politie, kunnen gestraft worden met een gevangenisstraf van 8 dagen tot 6 maanden en een geldboete van 2,50 tot 1.250 euro of met één van deze straffen.

Het niet-melden van een archeologische vondst kan leiden tot het stil leggen van de werken, zo nodig door het leggen van de zegel en inbeslagname van de werk- en voertuigen met behulp van de openbare macht.

In het licht van de reglementering hierboven wordt met de volgende zaken rekening gehouden :

- bij uitvoering van de werken dient een 'archeologisch oponthoud' te worden voorzien. Concreet betekent dit dat demontagewerken en graafwerken zo worden gepland dat Onroerend Erfgoed of zijn gemachtigde 10 dagen de tijd krijgen na melding van de vondst aan Onroerend Erfgoed om de uitgravingen en demontagewerken te bekijken en te beslissen tot het instellen van een archeologisch onderzoek, met een mogelijke verlenging van 20 dagen van deze termijn.
- de aannemer houdt rekening met de formele toestemming tot werfcontrole en archeologisch onderzoek tijdens de werken, zonder de te hinderen.
- bij een archeologisch oponthoud zal de werf opgeschorst worden, zodat de aannemer geen werkdagen verliest.

Ingeval architecturale onderdelen, beeldhouwwerken, lijstwerken of andere elementen die zich niet in de grond bevinden, teruggevonden worden, welke aanduidingen kunnen verstrekken over de voorgeschiedenis, de geschiedenis, of de restauratie van het monument of het gebouw, worden de architect en de erfgoedconsulent bouwkundig erfgoed van Onroerend Erfgoed onmiddellijk gewaarschuwd. Indien onderdelen worden ontdekt in de grond, zoals funderingsmuren, kelder, grafkelders, enz., dan worden de erfgoedconsulenten archeologie van Onroerend Erfgoed en de architect verwittigd. Deze onderdelen mogen pas afgebroken of opnieuw afgedekt worden na voorafgaandelijke toestemming van Onroerend Erfgoed of zijn gemachtigde en in opdracht van de architect.

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.

Er is geen asbestinventaris opgemaakt.

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.

De tijdelijke schoren mogen pas worden weggenomen tot de muren door nieuwe constructies ondersteund zijn. De aannemer bepaalt de wijze van uitvoering en ondersteuning op eigen gezag en verantwoordelijkheid.

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.

03.04. afbraakwerken - algemene beschermingsmiddelen

Omschrijving

Alle elementen die behouden of hergebruikt worden dienen door de aannemer gevrijwaard te worden van beschadiging of bevuilding. Als de ontwerper of de bouwheer in de loop van de werken oordeelt dat de aannemer onvoldoende of niet geschikte maatregelen getroffen heeft, kunnen specifieke beschermingsmaatregelen opgelegd worden zonder dat deze aanleiding kan geven tot meerprezen. Als de aannemer oordeelt dat bepaalde elementen beter gedemonteerd en later teruggeplaatst moeten worden, dan mag dit alleen gebeuren met uitdrukkelijke goedkeuring van de ontwerper. Het opruimen van de beschermingen e.d. is steeds inbegrepen.

Erfgoedwaarde

Het goedgekeurd Beheersplan, opgemaakt door Hekate omvat de inventaris van de erfgoedwaarden en de waardevolle elementen, zowel exterieur als interieur. Alle noodzakelijke en gepaste beschermingsmiddelen zijn te voorzien door de aannemer, ook indien zij niet expliciet beschreven zijn in het bestek of in de meetstaat.

03.05. demontagewerken - opsporing en behandeling van zwamaantasting

[SOG]

Omschrijving

In geval schadelijke, destructieve zwammen zoals de huiszwam (*Serpula lacrymans*), de kelderzwam (*Coniophora puteana* – *Coniophora marmorata*), de poriëzwam (*Antrodia* spp.), de bruine eikenzwam (*Donkioporia expansa*) of de plaatjeshoutzwam (*Gloeophyllum* spp.) ontdekt worden, dienen deze door een gespecialiseerde firma te worden behandeld met het oog op de identificatie van het zwamtype en de volledige uitroeiing ervan. Deze firma dient hiervoor een prijs op te maken zodra de omvang van de zwamaantasting gekend is.

Meting

aard van de overeenkomst: Som Over Geheel (SOG), volledige behandeling.

Materiaal

Richtmerk: REWAH – Aqua Multi

Gebruiksklare insecten-, schimmel- en termietdodende micro-emulsie voor het preventief behandelen van gezond hout en het curatief behandelen van aangetast hout tegen insecten en schimmels, met inbegrip van de huiszwam. De aannemer legt vooraf een technische fiche voor van het product.

Uitvoering

Alle vochtbronnen dienen uitgeschakeld te worden. Voor zover niet beschreven in andere artikels worden de muren ontdaan van de bepleistering en/ of bekleding volgens de 'techniek van ontleisteren' en 'demonteren'. Het afbraakmateriaal wordt onmiddellijk van de werf verwijderd. Te hergebruiken elementen zullen een curatieve behandeling krijgen, aangepast aan het materiaal. Alle zwamdraden en vruchtlichamen verwijderen. In stenen muren gebeurt dit door branden, bij hout door het schuren en uitborstelen met een stalen borstel. Het curatief product wordt aangebracht volgens de richtlijnen van de fabrikant.

Toepassing

De gevaarlijkste veroorzakers van deze schade zijn de huis- en kelderzwam. Dit dient in situ onderzocht te worden. In voorkomend geval zal de aannemer een totale behandeling voorstellen, te begrijpen in dit artikel.

03.10. afbraak volledige constructie – algemeen**03.12. afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen****Omschrijving**

Afbraak van op de plannen aangegeven gebouw(en), die aan één of meer zijden grenzen aan de aanpalende gebouwen.

De werken omvatten:

- het opstellen van plaatsbeschrijvingen van de aanpalende gebouwen en de openbare weg;
- het treffen van de nodige veiligheidsmaatregelen aan de straatzijde volgens de geldende reglementeringen van de gemeente. Eventuele kosten hiervoor zijn ten laste van de aannemer;
- het treffen van de nodige maatregelen tegen stofhinder, zoals het regelmatig besproeien van de werf met water om opwaaiend puinstof te vermijden;
- het eventueel afkoppelen, omleiden en/of verwijderen van bestaande nutsleidingen. Eventuele administratieve formaliteiten hiervoor en de eventuele kosten van werken die hiervoor door de nutsmaatschappijen moeten uitgevoerd worden, zijn ten laste van de aannemer;
- de eigenlijke sloopwerken van het volledige gebouw;
- de eventuele huur van speciaal materieel, vrachtwagens en containers en alle bijhorende taken;
- het beschermen van de vrij gekomen delen van aangrenzende gebouwen, met bijzondere aandacht voor de waterdichtheid;
- het afvoeren van alle afbraakmaterialen en puin naar officieel erkende stortplaatsen;
- de vereiste aanpassings- en dichtingswerken aan de afvoerleidingen ter hoogte van de rioleringsaansluitingen;
- het degelijk schoren met alle aangepaste middelen (buisenstellingen, gelaste zware I-profielen verankerd aan in de grond te betonneren steunblokken, enz...) welke noodzakelijk worden geacht om aldus scheuren, wegzakkingen en/of afbrokkeling van de te behouden gevels te verhinderen;
- de gebeurlijke herstellingen aan aanpalende of te behouden constructies; d.w.z. het leveren en plaatsen van gelijkaardige materialen voor het wegwerken van alle littekens die door de demontage zijn ontstaan;
- het nivelleren van de grond na de afbraakwerkzaamheden.

03.12.10. afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen/asbestverwijdering**03.12.13. afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen/asbestverwijdering – asbestcementbuizen****[VH]m****Omschrijving**

Het gebouw bevat mogelijks buizen uit asbestcement.

Meting

- meeteenheid: per lopende meter
- aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

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.

Alle werken dienen te worden uitgevoerd conform de geldende **wettelijke bepalingen inzake asbestverwijdering**, waaronder de VLAREM-regelgeving en de Codex Welzijn op het Werk

Toepassing

Het betreft mogelijke bovendakse schoorsteenbuizen, buisisolatie en/of rioleringsbuizen in asbestcement.

03.12.15. afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen/asbestverwijdering – plaatmateriaal**[FH|m2]****Omschrijving**

Het gebouw bevat asbesthoudend plaatmateriaal.

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 ...

Uitvoering

De bepalingen van artikel 03.01. zijn van toepassing.

Het plaatmateriaal wordt verwijderd met de methode van de eenvoudige handelingen.

Toepassing

Het betreft mogelijke bovendakse schoorsteenbuizen, buisisolatie en/of rioleringsbuizen in asbestcement.

03.12.16. afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen/asbestverwijdering – buisisolatie**[VH|m]****Omschrijving**

Mogelijks bevat het gebouw buizen met isolatie, bestaande uit asbest.

Meting

meeteenheid: per lopende meter

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

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.

Alle werken dienen te worden uitgevoerd conform de geldende **wettelijke bepalingen inzake asbestverwijdering**, waaronder de VLAREM-regelgeving en de Codex Welzijn op het Werk

Omschrijving

De isolatie rond de (verwarmings)leidingen is asbesthoudend.

03.12.20. afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen/slopen gebouw**[SOG]****Omschrijving**

Bestaande gebouw(en) zoals aangeduid op de plannen worden volledig gesloopt met uitzondering van bepaalde zijgevel(s)/gemene muren (zie art. 03.12.40.)

Meting

aard van de overeenkomst: Som Over Geheel (SOG)

Uitvoering

Het gebouw wordt gesloopt met inbegrip van de volledige bestaande fundering, riolering en eventuele water- en beerputten.

Bij het uitbreken van de funderingen, kelders, putten en dergelijke moeten deze voldoende worden vrijgemaakt om de opdrachtgever toe te laten de nodige controle uit te voeren. Water- en beerputten worden volledig geruimd vóór met de uitbraak begonnen wordt.

De putten veroorzaakt door de afbraak van funderingen, kelders en putten worden gevuld met zuivere zand. De prijs hiervan is inbegrepen in dit artikel. De grond wordt aangedamd en tot op het voorziene niveau gebracht.

De aannemer neemt de nodige maatregelen om de aanpalende gebouwen te beschermen. Eventuele (tijdelijke of blijvende) versterkingen en waterdichtingen zijn inbegrepen in dit artikel. Hij brengt eventueel noodzakelijke tijdelijke schoring aan volgens artikel 03.02.

De aannemer zorgt dat alle littekens aan aanpalende of te behouden constructies, die ontstaan zijn door de afbraak, worden hersteld. Het leveren en plaatsen van gelijkaardige materialen die hiervoor nodig zijn, is inbegrepen in dit artikel.

Alle gaten en openingen in de te behouden aangrenzende gevels (al dan niet ontstaan door de beschreven afbraakwerken o.a. door het verwijderen van balklagen, T-ijzers, e.d.) moeten zorgvuldig dichtgemetseld te worden met nieuwe bakstenen. Losse stenen worden uitgenomen en vervangen door nieuw metselwerk. Niet hechtende mortel ter plaatse van het opmetsen wordt uitgekrabd.

De delen van aanpalende constructies die wegens het slopen aan weersinvloeden zijn blootgesteld, moeten afdoende beschermd worden.

Al het uitspringend metselwerk op de gemene muren (incl. schouwen) wordt afgebroken zodat deze muren volledig glad zijn. Alle bepleisteringen en andere materialen die het inwateren van de muren kunnen veroorzaken worden zorgvuldig verwijderd. Eventuele schouwen van aanpalende woningen die in dienst moeten blijven worden naar behoren opgetrokken, conform NBN B 61-001 en NBN EN 1443.

De openingen van de bestaande schouwen worden dichtgemetseld met volle bakstenen, zoals gespecificeerd in de respectieve artikels. Stenen met roetaanslag worden afgeschrapt en worden voor het pleisteren behandeld met een aangepast product dat vlekken in het pleisterwerk voorkomt.

Toepassing

De volledige achterbouw achter de hoofdwoning wordt volgens aanduiding van het afbraakplan afgebroken tot tegen de originele achtergevel van het woonhuis.

03.12.30. afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen/onvoorziene ondergrondse massieven |VH|m3

Omschrijving

Supplement voor het verwijderen van onverwacht aangetroffen funderingsmassieven, die eerst met aangepast mechanisch materieel bewerkt moeten worden, voor ze uit de grond gehaald kunnen worden.

Meting

meeteenheid: m3

meetcode: enkel funderingsmassieven met een volume groter dan 0,5 m3 mogen in rekening gebracht worden. Massieven kleiner dan 0,5 m3 zijn standaard inbegrepen in de aanneming.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Uitvoering

De aannemer verwittigt onmiddellijk de opdrachtgever wanneer hij onverwachte, moeilijk uit te breken funderingsmassieven ontdekt. De opdrachtgever moet vóór het uitbreken van deze massieven toestemming geven om dit te verrekenen onder dit artikel. Achteraf wordt geen goedkeuring meer gegeven. De opmeting van de uitgebroken ondergrondse massieven gebeurt in aanwezigheid van de architect.

03.12.40. afbraak volledige constructie – grenzend aan andere gebouwen/te behouden gevels |PM|

Omschrijving

Bepaalde gevels mogen niet afgebroken worden maar moeten behouden blijven. Zo wordt enkel de bijbouw afgebroken: de originele achtergevel dient behouden te worden.

Meting

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

Materialen

De aannemer volgt nauwgezet de plannen om de te behouden gevels te laten staan.

Uitvoering

De aannemer neemt de nodige maatregelen om scheuren, verzakking en/of afbrokkeling van de te behouden gevels te verhinderen. Hij brengt hiervoor op eigen gezag en verantwoordelijkheid tijdelijke schoringsconstructies aan. Voor de aanvang van de werken legt de aannemer de geplande werkwijze voor aan de opdrachtgever. De aannemer volgt alle bijkomende richtlijnen die door de opdrachtgever worden opgelegd, verrekeningen hiervoor worden niet aanvaard.

Waar nodig brengt de aannemer waterdichtingen en blijvende versterkingen aan.

De tijdelijke schoren mogen pas worden weggenomen nadat de gevels voldoende door nieuwe constructies ondersteund zijn.



De achtergevel van de latere bijbouw.

03.20. demontage 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 de opdrachtgever;
- het wegnemen van de stellingen, ladders, schoren en stutten na akkoord van de opdrachtgever;
- 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, ondersteutungen 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. demontage 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. demontage ruwbouwelementen – muren/metselwerk**03.21.11. demontage ruwbouwelementen – muren/metselwerk - muren****[VH|m3]****Meting**

meeteenheid: m3

meetcode: netto te slopen volume metselwerk. Openingen groter dan 1 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Toepassing

In de historische woning, volgens afbraakplan.

03.21.30. afbraak ruwbouwelementen – muren/houtskelet**[VH|m3]****Meting**

meeteenheid: m3

meetcode: netto te slopen volume houtskeletmuren. Openingen groter dan 1 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Toepassing

Bij alle afbraakwerken van vakwerkwanden worden ook de regels, stijlen, vitselwerk en leemwerk voorzien af te breken.

Bij restauratie binnenwanden: enkel vitsel- en leemwerk afbreken, rest houden (zie art. 03.52)

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.

De afbraakwerken betreffen zowel de houten vloerafwerking, alsook de kinderbalken. Enkel de moerbalken van de aangeduide afbraakvloeren worden behouden.

03.22.30. afbraak ruwbouwelementen – vloeren/houten roostering**[VH|m2]****Meting**

meeteenheid: m2

meetcode: netto te slopen oppervlakte, ongeacht de dikte. Openingen groter dan 1 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Uitvoering

De houten vloer wordt volledig afgebroken, met inbegrip van de bovenliggende planken, planchetten, ... en de onderliggende plafondafwerking. De kinderbalken worden afgebroken. Enkel de moerbalken worden behouden.

Toepassing

De verdiepingsvloer van het woonhuis + plankenvloer in de opkamer op het 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 de opdrachtgever;
- 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

03.31.30. 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 strodokken.

Meting

meeteenheid: per m2

meetcode: netto af te breken dakoppervlakte. Openingen groter dan 1 m2 worden afgetrokken, doorbrekingen worden niet afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

De volledige dakbedekking van het woonhuis.

03.31.60. afbraak dakelementen – hellend dak/dakdoorvoeren en schouwen

[PM]

Omschrijving

De aangeduide dakdoorvoeren en/of buitendakse schouwen worden afgebroken, incl. de aansluitingen op de dakbedekking.

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de afbraak van de dakbedekking of in de prijs van de nieuwe schoorsteenelementen.

Toepassing

Schouw aan achtergevel van het woonhuis

03.31.70. afbraak dakelementen - hellend dak/ keperwerk

[VH|m3]

Omschrijving

Het keperwerk van de aangeduide dakvlakken worden weggenomen, incl. de bevestigingen.

Meting

meeteenheid: per m3

meetcode: netto af te breken dakstructuur.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Toepassing

Het volledige keperwerk van het woonhuis.

03.31.80. afbraak dakelementen - hellend dak/ nokbalk**[VH|m3]****Omschrijving**

De aangeduide delen van de nokbalk worden weggenomen.

Meting

meeteenheid: per m3

meetcode: netto af te breken dakstructuur.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Toepassing

De aangeduide delen van de nokbalk in het woonhuis

03.31.90. afbraak dakelementen - hellend dak/ regenwaterafvoer**[SOG]****Omschrijving**

De regenwaterafvoer, bestaande uit hanghoten, regenwaterafvoerbuizen en toebehoren, worden weggenomen.

Meting

meeteenheid: per lopende meter

meetcode: netto af te breken regenwaterafvoer.

aard van de overeenkomst: Som over geheel (SOG)

Toepassing

De volledige regenwaterafvoer met betrekking tot het woonhuis

03.40. demontage / 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. demontage / afbraak gevelelementen – buitenschrijnwerk**03.44.20. afbraak gevelelementen – buitenschrijnwerk/ramen, deuren****[FH|m2]****Omschrijving**

De demontagewerken omvatten het afbreken van alle aangeduide ramen en deuren met inbegrip van de beglazing, bevestigingsmiddelen, doken, klossen, geïntegreerde omlijstingen, muurbekledingen, gordijnkasten, De afbraakwerken voor de gevelelementen is voorzien in dit dossier.

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 ..., ongeacht het type, hun afmetingen, de samenstelling en plaatsing, met inbegrip van alle bevestigingsmiddelen. Het buitenschrijnwerk bestaat hoofdzakelijk uit hout / staal / aluminium / glas.

De aannemer legt de grootste voorzichtigheid aan de dag om de eventueel te behouden elementen in hun ongeschonden staat van afwerking te houden. Het betreft: waardevolle erfgoed elementen; Hij neemt daartoe alle voorzorgsmaatregelen.

Alle ontstane beschadigingen moeten op kosten van de aannemer hersteld worden in hun oorspronkelijke toestand..

Toepassing

De aanpassingen aan de voorgevel zijn beschreven in artikel 22.31.

Draairamen type 1.1 t.e.m. type 1.2

Vast raam boven inkomdeur, type 2.1

Inkomdeur

03.44.40. afbraak gevelelementen - buitenschrijnwerk/ houten draagbalken - lateien **|VH|m3****Omschrijving**

De afbraakwerken omvatten het uitnemen van de houten draagbalken.

Meting

meeteenheid: m3

meetcode: te demonteren van de raamdorpels

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke hoeveelheid (VH).

Toepassing

De afbraakwerken omvatten het uitnemen van de houten draagbalken/lateien boven en onder het raam aan de rechtergevel.

03.44.50. demontage gevelelementen - buitenschrijnwerk/ luiken **|FH|st****Omschrijving**

De demontagewerken omvatten het weghalen van de houten luiken ter restauratie.

Meting

meeteenheid: stuk

meetcode: te demonteren van de raamdorpels

aard van de overeenkomst: Forfaitaire hoeveelheid (FH).

Toepassing

Alle luiken aan de voorgevel van het woonhuis.

03.47. afbraak gevelelementen - buitencementering **|VH|m2****Omschrijving**

De afbraakwerken omvatten het afkappen van de cementering.

Meting

meeteenheid: stuk

meetcode: te demonteren van de raamdorpels

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Toepassing

De afbraakwerken omvatten het afkappen van de cementering aan de rechter zijgevel, aan de doorgang naar de tuin.



03.50. demontage binnenaferking - algemeen

03.52. demontage binnenaferking - afkappen pleisterwerk incl. vitswerk en/of rinkellatten

Omschrijving

De af te kappen zones worden in overleg met de architect aangeduid.

Het bestaande pleisterwerk op muren en op vitswerk of op rinkellatten (rietmatten) aan wanden en plafonds dient zorgvuldig verwijderd te worden. Bij deze werken moet bijzondere aandacht besteed worden aan het behoud van de onderliggende houten draagstructuur. De houten regels, balken en latten mogen tijdens de verwijdering niet verder beschadigd worden.

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto weg te breken oppervlakte, incl. beschermingsmaatregelen.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijk Hoeveelheid (VH)

Uitvoering

De af te kappen binnenbepleistering bestaat hoofdzakelijk uit cementbepleistering / kalk- of gipsbepleistering / sierbepleistering / ... op wanden / plafonds.

De te behouden draagwanden of plafondstructuren worden volledig zuiver gezet zonder deze te beschadigen. Het geheel wordt ontstoft en pleisterklaar afgewerkt.

De aannemer dient de nodige voorzorgsmaatregelen te nemen om schade aan historische elementen te vermijden en werkt volgens de richtlijnen van de architect en/of erfgoedadviseur.

03.52.01. demontage binnenaferking - afkappen pleisterwerk op muren

[VH|m2]

Omschrijving

Demoneren en verwijderen van de aangeduide gipskartonplaten.

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto af te breken oppervlakte

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Toepassing

Bij restauratie binnenwanden: enkel vitsel en leemwerk afbreken, structuur behouden. Wanden worden aangeduid op de afbraakplannen.



03.52.02. demontage binnenafwerking - afkappen pleisterwerk op plafonds incl. vitswerk en/of rinkellatten **[VH|m2]**

Uitvoering

De houten vloer wordt volledig afgebroken, met name de onderliggende plafondafwerking, de eventueel aanwezige isolatie. De moerbalken blijven behouden. De afbraak van de houten plankenvloeren is voorzien in artikel 03.55.40 e.v. Na het verwijderen van deze elementen, dient de bestaande draagstructuur van moerbalken grondig geïnspecteerd te worden op hun staat en stabiliteit. Alle elementen die aangetast, gebroken of structureel verzwakt zijn, worden verwijderd en vervangen door nieuwe houten onderdelen van gelijke afmetingen en houtsoort, conform de oorspronkelijke constructie. (volgens resp. artikels). Na verwijdering van de houten roostering en onderliggende plafondafwerking verwijdert de aannemer alle resten van nagels of steen- en mortelresten. Het geheel van de moerbalken wordt grondig gereinigd en afgeborsteld.

Toepassing

Pleisterwerk op houten plafondroostering tussen gelijkvloers en verdieping 1.

03.53. afbraak binnenafwerking - plaatafwerking

03.53.30. afbraak binnenafwerking – plaatafwerking/plafondafwerking **[VH|m2]**

Omschrijving

Demonteren en verwijderen van de aangeduide valse plafonds en/of uitbekleding van plafonds.

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto af te breken oppervlakte

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Toepassing



03.53.40. afbraak binnenafwerking – plaatafwerking/uitbekleding wanden **[VH|m2]**

Omschrijving

Demonteren en verwijderen van de aangeduide uitbekledingen van wanden (lambriseringen, ...).

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto af te breken oppervlakte

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Toepassing

03.55. demontage binnenafwerking - vloerafwerking

03.55.30. demontage binnenafwerking – vloerafwerking/tegels

03.55.32. demontage binnenafwerking – vloerafwerking/tegels incl. plinten en zandbed **[VH|m2]**

Omschrijving

Uitbreken van de tegelvloerafwerking van het gelijkvloers. De tegels liggen op een te verwijderen zandbed, dat mee opgenomen wordt in dit artikel. De bestaande tegelvloer dient vóór de aanvang van de afbraakwerken aan de vloeren afdoende beschermd te worden.

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto af te breken oppervlakte incl. aanwezige plinten en aanwezig zandbed tot het niveau waar de nieuwe vloerplaat wordt voorzien.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (FH).

Uitvoering

De bedoelde vloerafwerking wordt verwijderd met inbegrip van het zandbed tot het niveau van de onderzijde van de nieuwe vloeropbouw. Na het verwijderen van de vloerafwerking wordt de grond genivelleerd en voorbereid voor het aanbrengen van de nieuwe vloerlagen.

Toepassing

Het werk omvat de demontage van de bestaande vloerafwerking en het uitvoeren van de vereiste uitgravingen ter voorbereiding van de nieuwe vloeropbouw tot het niveau voor de aanzet van de nieuwe funderingsplaat.

03.55.40. afbraak binnenafwerking – vloerafwerking/houten vloer**|VH|m2****Omschrijving**

Uitbreken van de houten vloerafwerking incl. de kinderbalken.

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto af te breken oppervlakte

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH).

Uitvoering

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

Toepassing

Vloerafwerking N. +1

03.56. demontage binnenafwerking - binnendeuren**|FH|st****Omschrijving**

Demontage, stockage en verwijdering van de aangeduide binnendeuren en bijhorende omlijstingen.

Meting

meeteenheid: stuk

meetcode: te verwijderen van binnendeuren incl. de omlijstingen, incl. het afvoeren van de deuren die niet worden teruggeplaatst.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Uitvoering

De deurbladen, deurkaders, lijsten en deurbeslag worden verwijderd.

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

Toepassing

Alle binnendeuren in het woonhuis

03.57. afbraak binnenafwerking - trappen en leuningen**Omschrijving**

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

Meting

meeteenheid: per stuk

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Uitvoering

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

Toepassing

Afbraak van de bestaande trap tussen gelijkvloers en N. +1. (subartikel 01)

Trap opkamer demonteren en restaureren (subartikel 02)

03.57.01. afbraak binnenafwerking - trappen en leuning / verdiepingstrap **[FH|st]**

Toepassing

De volledige afbraak, ontmanteling en verwijdering van de houten verdiepingstrap en leuningelementen in het woonhuis.



03.57.02. demontage binnenafwerking - trappen en leuning / opkamertrap **[FH|st]**

Omschrijving

demontage van de houten opkamertrap en mogelijke leuningelementen in de opkamer. Dit ter restauratie van de trap.

03.58. afbraak binnenafwerking – vast meubilair

03.58.10. afbraak binnenafwerking – vast meubilair/keukenmeubilair **[PM]**

Omschrijving

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

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs van de voorziene afbraak van de achterbouw

Uitvoering

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

Toepassing

Afbraak vast keukenmeubilair in voormalige keuken in de achterbouw. Reeds verwerkt in afbraak van geheel achterbouw volgens art. 03.12.20.

03.58.20. afbraak binnenafwerking – vast meubilair/badkamermeubilair **[PM]**

Omschrijving

Ontmanteling en verwijdering van het bestaande badkamermeubilair, met inbegrip van ligbad, douche, wastafel(s), hangkastjes, faiencebekleding,

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs van de voorziene afbraak van de achterbouw

Uitvoering

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

Toepassing

Afbraak vast badkamermeubilair in de voormalige badkamer in de achterbouw. Reeds verwerkt in afbraak van geheel achterbouw volgens art. 03.12.20.

03.60. afbraak technieken fluïda - algemeen

03.61. afbraak technieken fluïda – leidingen

03.61.20. afbraak technieken fluïda – leidingen/toevoer en afvoerleidingen

[SOG]

Omschrijving

Afbraak van watertoevoer- en afvoerleidingen met inbegrip van alle bijhorende koppel-, verbidings- en bevestigingsstukken, In het kader van de duurzame, ingrijpende energetische restauratie worden de bestaande technieken volledig vernieuwd.

Meting

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

Uitvoering

De watertoevoer- en afvoerleidingen en bijhorigheden worden voorzichtig gedemonteerd en uitgebroken. De ondergrondse toevoer- en afvoerleidingen moeten mee uitgegraven worden.

De afbraak van alle toebehoren bij de af te breken leidingen, zoals isolatiematerialen, kraanwerk, verbidingsstukken, ophang- en bevestigingsmiddelen, e.d. worden mee afgebroken.

Ingewerkte leidingen die geen praktische en/of esthetische hinder veroorzaken m.b.t. de te renoveren constructies of installaties moeten niet worden verwijderd. Ze moeten wel leeg gemaakt en afgestopt worden.

Tevens inbegrepen in de eenheidsprijs zijn:

- het afsluiten en afdalen 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 behouden worden en beschermd worden voor de periode van de werken. In de nieuwe toestand komen de tellers op een andere locatie. De bouwheer zal hiervoor de nodige afspraken maken met de nutsmaatschappijen.

Toepassing

Alle aanwezige fluïda wordt uitgebroken.

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 beschermingsinrichtingen, verbidingsdozen, verdeelkasten, bevestigingsstukken, e.d.

Meting

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

Uitvoering

De zichtbare en onzichtbare leidingen, verbidingsdozen en verdeelkasten worden afgekoppeld, gedemonteerd en verwijderd van de werf.

De ondergrondse leidingen moeten mee uitgegraven worden.

De tellers moeten behouden worden en beschermd worden voor de periode van de werken. In de nieuwe toestand komen de tellers op een andere locatie. De bouwheer zal hiervoor de nodige afspraken maken met de nutsmaatschappijen.

Toepassing

Alle aanwezige elektro wordt uitgebroken.

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 architect 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

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).

De EPB voorstudie zal opgemaakt worden door de EPB-verslaggever.

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: (volgens studie EPB)

(ofwel) $n_{50} < 0,6 / 1 / 3 / \dots$ vol/h

(ofwel) $\dot{V}_{50} < 2 / 6 / \dots$ m³/hm²

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 na volledige afwerking van het gebouw. Het tijdstip van de proef wordt bepaald in samenspraak met de architect. Bij deze test moet de vooropgestelde luchtdichtheidseis gehaald worden en moet er ook een proefrapport 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 binnenaferwerking (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.

Er wordt voor de afwerkingsfase verplicht 1 richtinggevende proef uitgevoerd op een wooneenheid aangeduid door de opdrachtgever. Tijdens deze proef waarbij ook de architect aanwezig is, worden actief lekken opgespoord. Hiervan wordt een verslag opgesteld. Deze proef is inbegrepen in dit artikel.

05. PROEVEN

05.00. proeven - algemeen

Omschrijving

Algemene proeven die uitgevoerd worden voor de voorlopige oplevering waarmee gecontroleerd wordt of de vereiste bouwprestaties behaald worden.

Naast de hieronder beschreven proeven kunnen in het bestek nog andere proeven of keuringen geëist worden. Deze zijn opgenomen in de betreffende artikels.

05.10. proeven - luchtdichtheidsmeting

Omschrijving

Bij een luchtdichtheidsmeting (ook blowerdoortest of pressurisatieproef genoemd) wordt een ventilator in een opening van de gebouwschil geplaatst en het gebouw achtereenvolgens in over- en onderdruk gezet ten opzichte van de buitenomgeving. Met het gemeten lekdebiet kunnen dan een aantal afgeleide grootheden berekend worden. Deze post moet steeds omvatten:

het monteren en afstellen van de meetapparatuur;

alle voorbereidende werken zoals het sluiten of afdichten van openingen, vullen van sifons, openen van binnendeuren,... nodig voor een correcte meting;

het uitvoeren van de vereiste metingen bij onder- en overdruk;

de opmaak en het bezorgen van het proefverslag.

Uitvoering

ALGEMEEN

De luchtdichtheidsmeting wordt uitgevoerd conform de norm NBN EN 13829 "Thermische eigenschappen van gebouwen - Bepaling van de luchtdoorlatendheid van gebouwen – Overdrukmethode", methode A, aangevuld met de specificaties van bijlage VI - Bijkomende specificaties voor de meting van de luchtdichtheid van gebouwen in het kader van de EPB-regelgeving van het MB van 02/04/2007.

Vanaf publicatie van STS-P-71-3 en de invoering van het kwaliteitskader voor luchtdichtheidsmeters worden de proeven uitgevoerd conform deze STS en door een erkend luchtdichtheidsmeter.

VOORBEREIDING

Voor de start van de proef worden de grenzen van de te meten zone nauwkeurig vastgelegd. Deze zone moet in samenspraak met de ontwerper en de EPB-verslaggever bepaald worden, overeenstemmend met de opdeling van het gebouw in de EPB-aangifte. In de meeste gevallen valt de te meten zone samen met het beschermd volume. De testoppervlakte van de gebouwschil A_{test} en het interne volume V worden door de architect of EPB-verslaggever meegedeeld aan de uitvoerder, die de waarden mee opneemt in het proefverslag.

Alle systemen die lucht aan de te meten zone toevoeren of eraan onttrekken worden stilgezet.

Bewuste openingen in de gebouwschil met sluitingsinrichting worden gesloten, maar niet afgedicht. Hieronder vallen o.a. regelbare ventilatieopeningen, afvalwaterafvoerbuizen (gevulde sifon). In sommige gevallen moeten bewuste openingen dichtgehouden worden door bijkomende voorzieningen zoals een stuk kleefband (bijv. brievenbus,...). De gebruikte voorziening mag in geen geval gebruikt worden om de dichtheid van de openingen in gesloten toestand te verhogen.

Openingen van mechanische ventilatiesystemen worden afgedicht door ofwel alle individuele ventielen af te dichten, ofwel de hoofdkanalen af te dichten tussen ventilator en gebouwschil ofwel de buitenopeningen af te dichten. Afdichten betekent hier het hermetisch afsluiten met alle mogelijke geschikte middelen; sluiten betekent het gebruik van de op de betrokken opening aanwezige sluitingsrichting zonder de luchtdichtheid van de opening in gesloten toestand te verhogen.

Alle openingen binnen de te meten zone moeten geopend worden met uitzondering van de deuren van ingemaakte kasten en toiletten.

Bestanddeel van het gebouw	Behandeling bewuste openingen (Methode A)
Buitendeur	Gesloten (bij voorkeur met sleutel)
Buitenvenster	Gesloten

Deur naar een binnenruimte buiten de gemeten zone (bijvoorbeeld naar een kelder, een garage, enz.)	Gesloten
Luik naar een binnenruimte buiten de gemeten zone (bijvoorbeeld naar een zolder, een geventileerde kruipruimte, een onbewoonbare zolderruimte, enz.)	Gesloten
Deur binnenin de gemeten zone (met uitzondering van deur van wandkasten en van toiletten)	Open
Regelbare ventilatieroosters (met inbegrip van RTO en RAO volgens NBN D50-001)	Gesloten
Mechanische toevoer- en afvoeropening	Afgedicht of dichtgestopt met een ballon
Vast ventilatierooster (niet regelbaar – bijvoorbeeld: luchttoevoer voor een stookketel, een droogkast, een dampkap, enz.)	Niet afgedicht
Luchtafvoeropening bijvoorbeeld voor een droogkast of een dampkap (indien er geen sluiting voorhanden is op de opening zelf, kan het toestel dat op de opening aangesloten is desgevallend gesloten worden.)	Gesloten (als er een sluiting voorhanden is)
Brievenbus die in de gebouwschil geïntegreerd is	Gesloten
Schoorsteen (haard, stookketel, kachel, enz.)	Gesloten
Afvalwaterafvoer	Gevulde sifon
Ontluchting van de afvalwaterafvoer	Niet afgedicht

MEETPROCEDURE

De pressurisatie-apparatuur wordt in een veilig toegankelijke buitenopening geplaatst die de grootste luchtdichtheid biedt, in volgorde van voorkeur: vensterdeur of venster met een elastische dichting over de volledig omtrek, deur uitgerust met afdichting onderaan, deur zonder afdichting onderaan. Zelfklevende tape kan gebruikt worden om de luchtdichtheid aan de rand van de apparatuur te verzekeren.

Er worden twee reeksen van metingen uitgevoerd: één met overdruk en één met onderdruk. Het grootste drukverschil moet minstens 50 Pa bereiken, bij voorkeur 100 Pa (in absolute waarde).

Tijdens de proef kunnen met de blote hand, rookgasbuisjes of een IR-camera nog aanwezige lekken opgespoord en waar mogelijk bijgewerkt worden.

PROEFVERSLAG

Het proefverslag moet minstens volgende informatie bevatten:

gegevens uitvoerder meting (naam, adres en btw-nummer onderneming, datum, naam en handtekening uitvoerder)

gegevens aanvrager (naam, adres)

gegevens gebouw en de gemeten zone:

- adres
- omschrijving van de gemeten zone, aangevuld met aanduiding op de bouwplannen (grondplannen en doorsneden)
- toestand (in- of uitgeschakeld) verwarming, ventilatie en andere toestellen
- toestand bewuste openingen (gesloten of niet gesloten), positie van de afdichting van ventilatiekanalen)

gegevens over de proef:

- merk, type en positie van de pressurisatie-apparatuur en meetapparaten
- laatste ijkingsdatum apparatuur en naam van instelling die ijkking uitgevoerd heeft
- beschrijving van het type van opening waarin de apparatuur geplaatst werd
- binnen- en buitentemperaturen
- detail van de drukverschillen bij nuldebiet, gemeten voor en na de proef, en drukverschil bij gemiddeld nuldebiet gebruikt in de berekeningen
- gegevens van de relatie debiet/druk bij overdruk en bij onderdruk
- verantwoording indien de bereikte maximale druk lager is dan 100 Pa
- dubbele logaritmische grafiek met de gegevens en regressielijnen bij overdruk en bij onderdruk
- resultaat van de tussenberekeningen zowel bij overdruk als bij onderdruk; coëfficiënt C_{env} en exponent n verkregen door regressie, gecorrigeerde coëfficiënt C_L en $\dot{V}_{50}$
- gemiddeld luchtlekdebiet $\dot{V}_{50}$

- binnenvolume V (volgens NBN EN 13829)
- infiltratievoud n_{50}
- testoppervlakte van de gebouwschil A_{test} (volgens definitie in de EPB-regelgeving)
- luchtlekdebiet per oppervlakte-eenheid van de gebouwschil $\dot{V}_{50}$

de verklaring: "Bij de luchtdichtheidstest werden alle voorschriften in het kader van de EPB-regelgeving zoals beschreven in het "Specificatiedocument, versie x van dd mm jjjj", gerespecteerd (zie www.epbd.be/go/luchtdichtheidsmeting).

05.12. proeven – luchtdichtheidsmeting / gebouw

[FH]st

Meting

meeteenheid: per gebouw

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

Uit te voeren in het bestaande woonhuis

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.

De in dit bestek begrepen grondwerken gaan uit van een normale bodemgesteldheid en ondergrond voor zover er op datum van opmaak van het onderhavige bestek nog geen grondsondering ter beschikking is. Indien wel, dan worden de gegevens uit dit onderzoek verwerkt. Indien tijdens de graafwerken op onvoorziene ondergrondcondities gestoten wordt (rotsen, bestaande kelders en/of putten, oude funderingen) welke meerwerken of aangepaste grondwerken vereisen, worden deze afzonderlijk verrekend.

De aannemer vergewist er zich bij uitvoering van de graafwerken eveneens van of de aanzet (onderkant) van de fundering op draagkrachtige bodem kan gebeuren.

Desgevallend zal hij de bouwheer, de architect en het studiebureau stabiliteit op de hoogte brengen indien een aanpassing van de funderingen noodzakelijk blijkt. Wijzigingen qua afmetingen, diepte, type voor een aangepaste funderingswijze evenals uitvoering- en prijsimplicaties zullen eerst besproken worden en goedgekeurd door de bouwheer.

Wat betreft het grondverzet wordt uitgegaan van een onverdachte en niet-verontreinigde grond (code 210), voor zover er nog geen resultaten bekend zijn op datum van dit bestek. Indien wel dan worden deze gegevens verwerkt.

WIJZE VAN UITVOERING - PLANNING

Alle op het terrein achtergelaten inboedel, afval, sluikstorten, e.d.... wordt voorafgaandelijk aan de werken verzameld en reglementair gestort.

De graafwerken moeten, volgens de aard van het terrein en volgens noodwendigheid, machinaal of handmatig, uitgevoerd worden. Er worden geen 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, met recht op een 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 de opdrachtgever. De graafwerken mogen pas weer aangevangen worden na het akkoord van de opdrachtgever en na het eventueel nemen van maatregelen zoals het plaatsen van doeltreffende stutten, schoringen of onderschoeiingen.

VERREKENINGEN

De voorziene afmetingen en diepte van de funderingssleuven en/of bouwputten worden vermeld op de plannen, in het bestek en/of de gedetailleerde meetstaat. Er worden hieromtrent geen wijzigingen of verrekeningen toegestaan.

De architect/stabiliteitsingenieur kan echter in elke fase van de uitgraving eisen sleuven en/of bouwputten dieper of minder diep uit te voeren dan het aanvankelijk voorgeschreven niveau vanwege de toestand van de blootgemaakte grond. Meer- of minwerken die hieruit voortvloeien, 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 verwijdt de aannemer alle overtollige hindernissen (oude funderings- en metselwerkmassieven, oude rioleringsbuizen, rioleringsputten, en alle hindernissen zoals ingegraven puin, wortelstronken, ...).

Bij het vaststellen van bijzondere hindernissen of ernstige gebreken in de grond die de stabiliteit en/of het gebruik van de constructie nadelig kunnen beïnvloeden, zoals oude waterputten, slappe grondlagen of allerhande verontreinigingen, verwittigt de aannemer onmiddellijk de architect en/of de stabiliteitsingenieur, die verdere instructies zal geven voor het verwijderen van deze hindernissen, het oplossen of saneren van het gebrek. De werken voortvloeiend uit deze instructies worden achteraf verrekend na overeenkomst over de prijs.

Indien de aannemer bij het graven van de bouwputten zou stoten op massieven of hindernissen, met een volume kleiner dan 0,5 m³, dan worden deze elementen verwijderd, zonder enige meerprijs.

Veiligheid

Toegangen tot de bodem van bouwputten worden behoorlijk aangelegd. Ze worden in goede staat onderhouden en moeten alle nodige veiligheid bieden.

De opstelling van graafmachines gebeurt overeenkomstig de voorschriften van het ARAB, de aanbevelingen van het NAVB en het veiligheids- en gezondheidsplan.

Indien de architect, stabiliteitsingenieur en/of veiligheidscoördinator-verwezenlijking dit zouden eisen, moet de aannemer waar nodig bijkomende veiligheidsmaatregelen nemen, aangepaste middelen gebruiken en/of zijn uitvoeringsplanning herzien. Hieromtrent zullen geen verrekeningen worden aanvaard.

Keuring

De aannemer verwittigt tijdig de architect en/of de ingenieur, om de uitgravingen te controleren en voert geen werken uit die een visuele controle door de architect/ingenieur zouden kunnen hinderen. De afmetingen van de bouwputten en sleuven moeten het daarbij mogelijk maken alle werken gemakkelijk uit te voeren en te controleren.

De architect en/of de ingenieur stabiliteit controleert de diepte, de bodem en de afmetingen van de putten en de sleuven, vooraleer de aannemer mag overgaan tot het betonstorten van de funderingen en het wederaanvullen. De toleranties in min of meer, op de peilen van een willekeurig profiel bedragen in grond maximaal 3 cm en in rotsachtige bodem maximaal 5 cm.

10.20. uitgraving bouwputten - algemeen

Omschrijving

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

Uitvoering

De bouwputten worden waterpas en zuiver uitgegraven tot op het niveau voorgeschreven door de architect/ingenieur. De funderingsaanzet ligt daarbij minstens op vorstvrije diepte (80 cm) en tot op draagkrachtige grond.

Bij het uitgraven moet erop gelet worden dat de uiteindelijke bodem van de put niet losgewoeld wordt.

In elk geval moet de bodem vlak en genivelleerd zijn. De bodem moet bovendien gezuiverd worden van alle organisch afval en puin, ijzer of andere materialen die harde plaatsen of inklinkingen kunnen veroorzaken.

De aannemer mag slechts starten met de funderingswerken of de bouwput dempen na akkoord van de architect of ingenieur betreffende de juiste diepte. Dit wordt opgetekend in het werfdagboek.

De aannemer plaatst de nodige veilige toegangen tot de bodem van de bouwput en houdt ze in goede staat gedurende de uitvoering van de werken.

Alle te hergebruiken grond voor aanvullingen en/of ophogingen, wordt gestapeld binnen de bouwplaats op een door de opdrachtgever aan te duiden plaats.

Informatie over de grondwaterstand is terug te vinden in het diepsonderingsverslag dat als bijlage bij de aanbestedingsdocumenten gevoegd is.

10.23. uitgraving bouwputten - rioleringselementen

[PM]

Omschrijving

De nodige uitgravingen tot realisatie van bouwputten voor rioleringselementen, zoals inspectieputten, septische putten en regenwaterputten (ongeacht of deze boven of onder het freatisch oppervlak zijn gelegen), inclusief het hergebruik van het uitgegraven materiaal als aanvulling. De afvoer van de overtollige uitgegraven grond wordt beschreven onder artikels 10.43.

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). De graafwerken zijn begrepen in de eenheidsprijzen voor het leveren en plaatsen van deze elementen.

Uitvoering

De zone voor de rioleringselementen wordt uitgegraven tot op het peil aangeduid op de uitvoeringsplannen.

10.24. uitgraving bouwputten - uitgraving voor funderingsplaat

10.24.01. uitgraving bouwputten - uitgraving funderingsplaat in de bestaande historische woning

[VH]m3

Omschrijving

De nodige uitgravingen tot realisatie van de bouwput vereist voor het realiseren van de nieuwe funderingsplaat / vloeropbouw in de bestaande historische woning, inclusief het hergebruik van het uitgegraven materiaal als wederaanvulling. De afvoer van overtollige uitgegraven grond wordt beschreven onder artikel 10.43.

Meting

meeteenheid: per m3

meetcode: het te meten volume wordt steeds gerekend met rechte wanden en is begrepen tussen de binnenkant van de buitenmuren. De diepte van de uitgraving wordt gerekend tot de funderingsaanzet.

Indien de uitgegraven grond gebruikt wordt om weer aan te vullen rondom de constructie, zijn deze wederaanvullingen inbegrepen in de prijs van dit artikel. De afvoer van de overtollige uitgegraven grond wordt apart gemeten onder artikels 10.43.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Uitvoering

De wanden worden verticaal uitgegraven. Zodra de aannemer tijdens de uitvoering vaststelt dat de bestaande funderingsaanzet van de aanwezige muren dreigt te worden ondergraven, worden de graafwerken onmiddellijk stilgelegd. De aannemer brengt in dat geval onverwijld de architect en de stabiliteitsingenieur op de hoogte.

Wanneer de nieuwe funderingsaanzet lager ligt dan de bestaande fundering van de muren, zullen – conform de bepalingen van artikel 11.20 – de noodzakelijke onderschoeiingswerken worden uitgevoerd. Deze werken moeten zodanig worden georganiseerd dat de bestaande constructie te allen tijde voldoende wordt ondersteund.

De aannemer blijft tijdens de volledige duur van de grondwerken volledig verantwoordelijk voor de stabiliteit van de bestaande structuur. Hij neemt alle voorzorgsmaatregelen die nodig zijn om verzakkingen, scheurvorming of instabiliteit te voorkomen, en werkt steeds volgens de richtlijnen van de architect en de stabiliteitsingenieur.

Toepassing

In de bestaande historische woning.

10.24.02. uitgraving bouwputten - uitgraving voor funderingsplaat voor de nieuwe aanbouw [VH|m3]

Omschrijving

De nodige uitgravingen tot realisatie van de bouwput vereist voor het realiseren van de nieuwe funderingsplaat / vloeropbouw van de nieuwe aanbouw, inclusief het hergebruik van het uitgegraven materiaal als wederaanvulling. De afvoer van overtollige uitgegraven grond wordt beschreven onder artikel 10.43.

Meting

meeteenheid: per m3

meetcode: het te meten volume wordt steeds gerekend met rechte wanden en is begrepen tussen de buitenomtrek van de fundering. Er wordt geen rekening gehouden met taluds of meerbreedtes voor werkruimte. De diepte van de uitgraving wordt gerekend tot de funderingsaanzet.

Indien de uitgegraven grond gebruikt wordt om weer aan te vullen rondom de constructie, zijn deze wederaanvullingen inbegrepen in de prijs van dit artikel. De afvoer van de overtollige uitgegraven grond wordt apart gemeten onder artikels 10.43.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Uitvoering

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

Toepassing

Uitgraving voor de funderingsplaat van de nieuwe aanbouw.

10.30. uitgraving sleuven - algemeen

10.31. uitgraving sleuven - funderingssleuven [VH|m3]

Omschrijving

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

Meting

meeteenheid: per m3

meetcode: het te meten volume wordt berekend door de breedte van de funderingszool/vorstrand te vermenigvuldigen met de aanzetdiepte van de funderingszool/vorstrand en de lengte.

Er wordt geen rekening gehouden met taluds of gebeurlijke meerbreedtes van de sleuven. Meerbreedtes voor bekistingen en bestrijkingen worden evenmin in rekening gebracht bij de berekening van het volume.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH). De uitgegraven hoeveelheden zijn enkel in de diepte voor verrekening vatbaar, niet in de breedte.

Uitvoering

De funderingssleuven/vorstranden worden uitgegraven zoals aangeduid op de plannen en in de gedetailleerde meetstaat, met een minimale diepte van 80 cm onder het toekomstige maaiveld.

Alle te hergebruiken grond voor aanvullingen en/of ophogingen wordt gestapeld binnen de bouwplaats op een door de opdrachtgever aan te duiden plaats.

De overtollige grond wordt afgevoerd volgens artikels 10.43.

Informatie over de grondwaterstand is terug te vinden in het diepsonderingsverslag dat als bijlage bij de aanbestedingsdocumenten gevoegd is.

Toepassing

Funderingssleuven voor nieuwe achterbouw

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 de opdrachtgever aan te duiden plaats.

De overtollige grond wordt afgevoerd volgens artikels 10.43.

Informatie over de grondwaterstand is terug te vinden in het diepsonderingsverslag dat als bijlage bij de aanbestedingsdocumenten gevoegd is.

10.40. grondverzet - algemeen

Omschrijving

Voor het gebruik van uitgegraven bodem moet steeds voldaan zijn aan

de bepalingen van hoofdstuk XIII van Vlarebo (het Vlaams Reglement betreffende de Bodemsanering en Bodembescherming);

de van toepassing zijnde standaardprocedures en Codes van Goede Praktijk;

de voorwaarden- en uitvoeringsbepalingen van het technisch verslag en de conformverklaring, die deel uitmaken van het bestek.

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

10.41. grondverzet - projectopvolging

[SOG]**Omschrijving**

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

de verplichtingen omschreven in Hoofdstuk XIII van Vlarebo (melding start der werken, aanvraag grondverzettoelatingen, bodembeheerrapporten, ...);

de traceerbaarheidsprocedure van een erkende bodembeheerorganisatie m.b.t. de door haar af te leveren documenten.

Meting

aard van de overeenkomst: Som Over Geheel (SOG)

10.42. grondverzet - hergebruik uitgegraven grond op werf

[VH|m3]**Omschrijving**

Het hergebruik van op de werf uitgegraven grond als aanvulling, ophoging, Het betreft hergebruik als bodem en als bouwkundig bodemgebruik.

Meting

meeteenheid: per m3

meetcode: theoretisch te hergebruiken volume (opp. x diepte, volgens plannen)

Het hergebruik van uitgegraven grond voor de aanvulling van uitgravingen beschreven in de artikels 10.20. t.e.m. 10.33. is echter inbegrepen in deze uitgravingsartikels 10.20. t.e.m. 10.33.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Materiaal

Voor het gebruik van de uitgegraven grond moet voldaan worden aan de betreffende bepalingen van Vlarebo – Hoofdstuk XIII.

Toepassing

De uitgegraven grond van de nieuwe bijbouw wordt optimaal herbenut. Betreft geroerde grond. De overige grond wordt afgevoerd, zoals art. 10.43.12. vermeldt.

10.43. grondverzet - afvoer uitgegraven bodem

10.43.10. grondverzet - afvoer/naar bestemming voor gebruik

10.43.12. grondverzet - afvoer/naar bestemming voor gebruik – kwaliteit bouwkundig bodemgebruik

[VH|m3]

Omschrijving

De afvoer van de overtollige uitgegraven grond die niet voldoet aan de waarde voor vrij gebruik (bijlage V, Vlarebo), maar die wel voldoet aan de voorwaarden voor bouwkundig bodemgebruik (bijlage VI en VII, Vlarebo). De bestemming kan eventueel opgegeven worden door de bouwheer. In voorkomend geval wordt dit expliciet in dit bestek vermeld.

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)

Uitvoering

Bestemming: keuze aannemer

10.50. verwijdering massieven - algemeen

[VH|m3]

Omschrijving

Afhankelijk van de bestaande toestand moet er rekening mee gehouden worden dat oude funderingen, gewelven, putten en/of vroegere keldermuren aanwezig kunnen zijn. Massieven kleiner dan 0,5 m3/stuk worden daarbij niet in beschouwing genomen. Een gebeurlijke meerprijs voor de verwijdering van massieven groter dan 0,5 m3/stuk zal bovendien uitsluitend worden toegekend voor het volume van rotsen, metselwerk, beton- en andere massieven, welke enkel en ontegensprekelijk kunnen verwijderd worden met behulp van speciaal materieel. Oude funderingen en dergelijke, bestaande uit gemakkelijk machinaal uitgraafbaar verweerd metselwerk, e.a. kunnen onder geen beding in beschouwing genomen worden onder dit artikel.

Meting

meeteenheid: per m3

meetcode: netto te verwijderen volume. De te verwijderen hoeveelheden worden in aanwezigheid van de architect opgemeten.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Uitvoering

Vooraleer de aannemer een aanvang neemt met het verwijderen van de massieven dient hij de architect te laten vaststellen dat het wel degelijk gaat om hindernissen groter dan 0,50 m3 per massief, die bovendien moeten verwijderd worden met behulp van speciaal materieel.

De massieven worden verwijderd zonder gebruik te maken van springstoffen.

De aannemer neemt de nodige voorzorgen om grondafkalvingen en beschadigingen aan voertuigen en eigendommen te voorkomen en de veiligheid van personen te verzekeren.

Naarmate de vordering van de werken, maar niet vooraleer de opmeting in aanwezigheid van de architect werd verricht, wordt het puin van de bouwplaats afgevoerd volgens de geldende regelgeving.

10.60. bronbemaling – algemeen

[SOG]

Omschrijving

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

De werken omvatten:

de studie van het meest geschikte bemalingssysteem voor deze locatie en het afleveren van de bijhorende rapportering hieromtrent;

eventueel door de aannemer noodzakelijk geachte bijkomende sonderingen of het plaatsen van peilbuizen;

alle nodige maatregelen voor het beperken van de risico's voor de omliggende bebouwing en infrastructuur (proefbemaling met monitoring, retourbemaling, ...), uitgezonderd de uitvoering van waterremmende of –dichte schermen zoals berlinerwanden, secanspalenwanden, soilmix wanden die eventueel apart opgenomen worden onder hoofdstuk 13;

de opmaak van een gedetailleerd bemalingsplan en het afleveren van de bijhorende rapportering hieromtrent;

de instandhouding, het voorkomen van waterstagnatie;

het afdekken van putten en sleuven waar nodig;

het verlagen van het grondwaterpeil waar nodig, vanaf de uitgraving t.e.m. de aanvulling;

de levering, het in werking stellen en naderhand demonteren van het bronbemalingssysteem;

alle middelen nodig om een continue werking van het bemalingssysteem te verzekeren;

de controle van de grondwaterstand (piëzometerbuizen);

de opslag en afvoer van het water;

de betaling van eventuele heffingen.

Meting

er wordt prijs gegeven voor een mogelijk te verwachten bronbemaling. Indien tijdens de werken zou blijken dat deze bronbemaling niet noodzakelijk is, wordt deze post volledig uit de aanneming geschrapt en in mindering gebracht.

aard van de overeenkomst: Som Over Geheel (SOG)

Uitvoering

Ingeval een verlaging van de grondwaterstand nodig is, laat de aannemer een gespecialiseerde firma een studie maken om het meest geschikte bemalingssysteem voor te stellen, incl. een risicoanalyse. Hij legt een schriftelijk verslag hiervan ter goedkeuring voor aan de architect en stabiliteitsingenieur. De eventuele kosten van deze studie zijn vervat in dit artikel.

In deze conceptstudie zal eventueel ook de noodzakelijke monitoring beschreven worden. De uitvoering van de monitoring is inbegrepen in dit artikel.

Het gehalte aan vaste stoffen in het afgevoerde water moet lager zijn dan 100 mg per liter gepompt water. De aannemer neemt hiertoe de nodige maatregelen. Bij verstopping van het rioleringsnet zijn de kosten voor het ontstoppen en herstellen van de riolering steeds ten laste van de aannemer.

De aannemer zorgt voor de afvoer van het oppervlaktewater en houdt het grondwater tot minimaal 50 cm onder het diepste punt van de funderingsaanzet.

De aannemer treft de nodige maatregelen om alle eventueel nadelige invloeden van de bemaling te vermijden zodanig dat alle schade aan omringende bebouwing en beplanting wordt vermeden. Zo nodig dienen beplantingen (bomen, struiken, ...) tijdelijk bewaterd te worden. Iedere gevolgschade aan naburige gebouwen, infrastructuur of beplantingen ten gevolge van de grondwaterstandverlaging zal ten laste vallen van de aannemer.

Bij gebruik van een dieselpomp zal de nodige aandacht geschonken worden aan de beperking van het geluid van de pompen zodat geen geluidshinder voor de burens ontstaat.

De verlaging van het grondwater wordt pas stopgezet wanneer de bouwconstructie voldoende tegendruk biedt en mits voorafgaandelijk akkoord van de architect en/of ingenieur.

De aannemer dient op zijn initiatief voor de aanvang van de bemalingswerken een melding in te dienen bij het college van burgemeester en schepenen volgens de bepalingen van Vlarem voor inrichtingen van klasse 3.

10.60.01. bronbemaling - grondbemaling 1 dag

[FH]dag

Meting

meeteenheid: per dag

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 werkboek of werkverslag 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

[VH|m3]

Omschrijving

De wederaanvullingen worden uitgevoerd met gestabiliseerd zand.

Meting

meeteenheid: per m3

meetcode: Er wordt gerekend in aangedamde hoeveelheid, niet in geleverde hoeveelheid.

- Wederaanvulling sleuven: netto volume, waarbij
breedte = breedte van de funderingszool - breedte ondergronds metselwerk
hoogte = peil na afgraven van de teelaarde – peil bovenkant funderingszool
- Wederaanvulling rond kelderwanden, liftputwanden, ...: netto volume, waarbij

lengte en breedte = 0,50 m buiten de wanden, zonder rekening te houden met taluds.

hoogte = peil onderkant vloerplaat boven kelder, liftput, ... - aanzetpeil kelder, liftput, ...

- Ophogingen tussen funderingen: het volume wordt begrensd door de binnenomtrek van de omringende wanden.
- aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Materiaal

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

Specificaties

Samenstelling: 100 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 10 cm;
- rondom de gewone funderingsbalken en/of -wanden, behalve aan de binnenzijde van (kruip)kelders;

11. STUT- & ONDERVANGINGSWERKEN

11.20. onderschoeiingen - algemeen

11.21. onderschoeiingen - stortklaar beton

[VH|m3]

Omschrijving

De onderschoeiingen worden uitgevoerd in stortklaar beton.

De werken omvatten:

De uitvoering van de onderschoeiingen met inbegrip van de (manuele) uitgravingswerken en de afvoer van de overtollige grond.

De voorbereidingswerken aan de te onderschoeien funderingen.

Alle beschermingsmaatregelen m.b.t. veiligheid en stabiliteit.

Het leveren, plaatsen en/of verwerken van alle nodige materialen en uitvoeringsmiddelen:

- de ondersteuning, bekisting, ontkistingsproducten
- eventuele in te storten elementen
- het beton (al dan niet waterdicht)

De nodige voorzieningen voor uitsparingen en verwijdingen.

Het wegnemen van de hulpstukken en bekistingselementen, het eventueel reinigen van de zichtzijden en de afwerking van de randen.

Meting

meeteenheid: m3

(wapening wordt gemeten onder artikel 26.11.)

meetcode: netto volume

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Materiaal

De onderschoeiingen worden gerealiseerd met stortklaar gewapend beton. Het gebruik van toeslagstoffen is onderworpen aan de voorafgaandelijke goedkeuring van de architect.

De bepalingen van artikel 26.11, 26.12.10., 26.13. en 26.14. zijn van toepassing.

Specificaties

Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001 (zie ook artikel 26.12.) – volgens de studie stabiliteit

Bekistingen: ...

Uitvoering

Studie: volgens voorstel van de aannemer door de aangestelde ingenieur goedgekeurd

Vóór de uitvoering van de onderschoeiing worden de nodige voorzorgen genomen om de algemene stabiliteit van de te onderschoeien funderingen en bovenliggende constructie niet in het gedrang te brengen.

In de sleuven moet in de dwarse richting op de te onderschoren constructie een werkruimte van circa 1 m voorzien worden. De onderschoeiingen worden uitgevoerd in de op de plannen aangeduide dikte, in een bekisting die op 20 cm (horizontaal gemeten) van de te onderschoeien fundering wordt geplaatst, alsook 10 cm hoger dan het ondervlak van deze fundering.

Het beton wordt gestort tot gelijk met de bovenrand van deze verhoogde bekisting en wordt voldoende verdicht met aangepaste apparatuur.

Het uitvoeren van de onderschoeiing gebeurt in moten van maximum 1,20 m lang. Eenmaal uitgevoerd vormen de onderschoeiingen een doorlopend geheel.

De tussenruimte tussen de werkmoten bedraagt minstens de lengte van twee werkstroken en wordt gevormd door ongeroerde grond en/of reeds uitgevoerde onderschoeiingen. Zowel het ongewapende als het gewapende beton wordt door wapeningsstaven met elkaar verbonden. De aansluitvlakken van het beton worden steeds mechanisch afgebikt, dit vooraleer de aansluitende strook gestort wordt. Er mag slechts overgegaan worden tot het onderschoeien van nieuwe werkstroken nadat het onderschoeiingsbeton voldoende verhard is en mits de toelating van de aangestelde ingenieur en/of de architect.

De wanden worden voor het betonstorten voorzien van de nodige uitsparingen of doorvoeren zoals aangeduid op de plannen. Geen enkele doorvoer mag achteraf in het gestorte beton worden uitgeboord of uitgehakt zonder de voorafgaandelijke toestemming van de aangestelde ingenieur en/of de architect.

De aannemer neemt alle voorzorgen 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.

Het ontkisten van elke werkmoot mag slechts gebeuren nadat het beton een voldoende sterkte heeft bereikt, na een periode vastgesteld door de aangestelde ingenieur en/of de architect, rekening houdend met de toestand van de grond in situ en de te verwachten belastingen.

Toepassing

Mogelijke onderschoeiing waar nodig blijkt na afbraak vloer op volle grond of in de loods voor de fundering van de bijbouw.

12. FUNDERINGEN OP STAAL

12.00. funderingen op staal - algemeen

12.10. funderingszolen en -stroken - algemeen

Omschrijving

Ondiepe fundering van het bouwwerk, bestaande uit funderingszolen of –stroken in stortklaar beton, die op vorstvrije diepte aangezet worden.

De fundering voor rioleringen en omgevingswerken maken geen deel uit van dit artikel.

Materialen

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

Uitvoering

stabiliteitsstudie

De studie is overeenkomstig artikel 26.01 algemeen – betonstudie.

DIEPTEPEILEN - AFMETINGEN

De funderingen worden op draagkrachtige grond aangezet met een minimale diepte van 80 cm onder het maaiveld. De afmetingen van de funderingen op staal worden opgegeven in de uitvoeringsplannen.

Als tijdens de uitvoering blijkt dat de bodem niet de eigenschappen bezit die uit het voorafgaand bodemonderzoek waren gebleken, beslist de architect/ingenieur in overleg met de aannemer, welke maatregelen genomen worden. Voor dit bijkomend werk wordt een verrekening opgemaakt.

BEKISTINGEN - UITZETTINGSVOEGEN - WAPENING

De aannemer is vrij om de uitgravingen in talud uit te voeren en geen bekisting te gebruiken. In dat geval zullen de funderingen overall een minimumbreedte hebben zoals aangeduid op de plannen en zal geen supplement aangerekend mogen worden voor de grotere hoeveelheden gebruikt beton.

De eventuele bekistingen worden naar keuze van de aannemer uitgevoerd.

De aannemer voorziet de nodige uitsparingen, leidingdoorvoeren en zettingsvoegen zoals aangeduid op de plannen. Eventuele zettingsvoegen worden uitgevoerd door middel van een samendrukbare voeg van minimaal 10 mm dikte.

STORTEN

De funderingssleuven worden pas gevuld met beton nadat de afmetingen en peilen samen met de architect werden gecontroleerd. De aannemer verwittigt de architect minstens 2 werkdagen vóór het storten van de funderingen.

Het beton wordt zo vlug mogelijk na de uitgraving van de sleuven gestort op een horizontaal effen, droge, stabiele en schone ondergrond, eventueel voorzien van een geomembraan. Indien op het moment van het storten de bodem van de uitgegraven sleuf te sterk uitgedroogd of doorweekt is of blootgesteld is geweest aan vorst-dooi-cycli, moet de aangetaste laag op kosten van de aannemer worden verwijderd en vervangen door verdicht zand. Het beton wordt zodanig gestort en verdicht dat er geen enkele holte tot stand komt. Het bovenvlak wordt horizontaal en effen afgewerkt tot op de vereiste peilen.

Funderingsstroken moeten ononderbroken gebetonneerd worden tot aan de eventuele zettingsvoegen.

De aannemer voorziet de nodige bescherming van de betonoppervlakken bij nadelige weersomstandigheden.

De in artikel 70.41. voorziene aardingslus wordt geplaatst op de bodem van de funderingssleuven van de buitenmuren zoals aangeduid op de plannen.

12.12. funderingszolen en –stroken - gewapend beton

[VH|m3]

Meting

meeteenheid: m3

(de wapening wordt gemeten onder de artikels 26.11.)

meetcode: netto uit te voeren volume volgens de afmetingen aangeduid op de plannen. Verrekening is enkel mogelijk voor de diepte-afmetingen (indien bij uitvoering zou blijken dat de funderingen dieper of minder diep aangezet moeten worden dan voorzien).

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Materiaal

Specificaties stortklaar beton met staaf- en netwapening

Beton volgens artikel 26.12. t.e.m. 26.12.11. – volgens de studie stabiliteit

Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001 – volgens de studie stabiliteit

Wapeningsstaal: zie artikel 26.11.10. t.e.m. 26.11.12.

De stabiliteitsplannen geven aan waar eventuele staaf- en/of netwapening bijgelegd moet worden.

Uitvoering

De nodige afstandshouders worden geplaatst om de vereiste betondekking te bekomen. Wapeningsnetten worden geplaatst met een overlapping van een volle maas en aan de hoeken gebonden.

Vochtwerende laag: PE-folie, dikte min. 0,2mm

Toepassing

Volgens de studie stabiliteit - vorstranden

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 toegangsoeningen in de fundering ligt op minimaal 600 mm onder het definitieve maaiveld.

De toegangsoeningen 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.

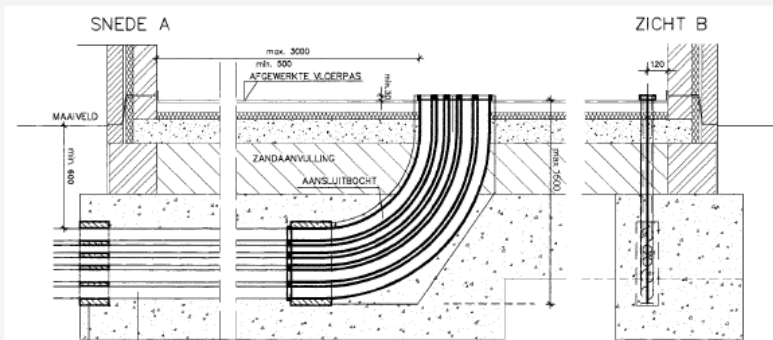
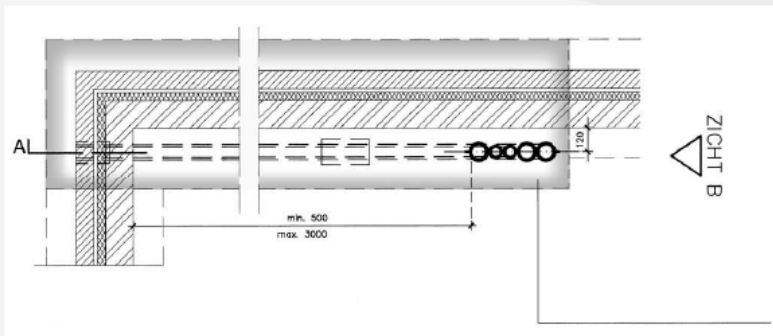
De as van de buizen bevindt zich op minstens 120mm van de afgewerkte wand.

De wachtbuizen vertrekken vanaf de aansluitbocht en eindigen naast elkaar aan de rooilijn.

Aan de buitenzijde wordt een werkput voorzien en aan de binnenzijde een inkomput zodat bij de aansluiting of uitbreiding van om het even welke nutsvoorziening nergens door de fundering heen moet geboord worden.

Aansluitbocht in volle grond (aansluiting min. 500 mm - max. 3000 mm)

Bovenaanzicht



Bron- Eandis

Toepassing

Volgens aanduiding op de plannen.

Mogelijk enkel wachtbuizen te voorzien uit technische centrale ruimte

13. SPECIALE FUNDERINGEN

13.70. doorbrekingen speciale funderingen – algemeen

13.72. doorbrekingen speciale funderingen – doorvoermoffen voor buizen en kabels **[VH]st**

Omschrijving

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

Meting

meeteenheid: per stuk, incl. het voorzien van de uitsparingen in de fundering.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Materiaal

Kunststof doorvoermof, geschikt voor plaatsing in funderingsplaten.

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

Uitvoering

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

15. VLOERLAGEN ONDERBOUW

15.00. vloerlagen onderbouw - algemeen

Algemeen

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

15.10. zuiverheidslagen - algemeen

15.11. zuiverheidslagen - stortklaar beton

[FH|m3]

Omschrijving

Leveren, uitstorten en spreiden op de gewenste dikte van een mager beton, als zuiveringslaag of egalisatielaag voor kruipkelders en/of werkvloer onder het funderingsbeton of de vloerlagen.

Meting

meeteenheid: m3

meetcode: netto uit te voeren volume volgens de plannen

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties

Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001 – volgens de studie stabiliteit

Sterkteklasse	Gebruiksdomein	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum		minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C12/15				

Granulaten:

- Schraal beton: steenslag 8/14 of 8/20 of grind 6/14 of 6/32 volgens NBN EN 12620.
- Korrelbeton: baksteenpuin, steenslag grind, gebroken slakken, natuurlijke of kunstmatige sintels, korrelmaat 4/32. In geval van korrelbeton wordt er geen zand toegevoegd.

Laagdikte: minimum 5 cm.

Uitvoering

De ondergrond moet voldoende hard en gezuiverd zijn vooraleer enig beton kan gegoten worden.

Het beton wordt uitgestort, gespreid en geëgaliseerd met een rechte rei.

Als egalisatie en zuivering onder betonplaten e.d. moet het zuiveringsbeton volledig horizontaal gelegd worden.

Het gestorte beton moet gezuiverd worden van alle aarde en bevochtigd en beschermd worden tegen uitspoelen door zware regenbuien of hagel.

De eventueel vereiste aangietingen worden met de nodige zorg uitgevoerd.

Vochtwerende isolatie: de zuiverheidslaag wordt geplaatst op een vochtwerende folie zoals beschreven onder artikel 15.30 e.v.

Toepassing

Het zuiveringsbeton is te voorzien onder alle gewapend betonplaten die in aanraking komen met de grond.

15.20. draagvloeren op volle grond - algemeen

15.21. draagvloeren op volle grond - stortklaar gewapend beton - dikte +/-30cm

[FH|m3]

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 bovengevlak;
de eventuele bescherming van de betonoppervlakken bij nadelige weersomstandigheden;
de nodige vochtisolaties (indien niet apart gemeten onder artikel 15.30. e.v.).

Meting

meeteenheid: m3

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

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 een voorafgaandelijk goed aangedamd, effen, droog en zuiver grondvlak, voorzien van een vochtwerende laag, zoals beschreven onder artikel 15.30. e.v..

De draagvloeren worden gestort met een opleg op de funderingsstroken/vochtranden

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. De wapening wordt geplaatst volgens de bepalingen in de studie stabiliteit.

Vochtwerende isolatie: onder de draagvloeren wordt een vochtwerende laag geplaatst volgens artikel 15.31.10.

Toepassing

Volgens de studie stabiliteit.

Zowel in de bestaande historische woning, de nieuwe aanbouw als in de nieuwe bijbouw in de loods.

15.30. vochtwerende lagen - algemeen

Omschrijving

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

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

Materialen

De dichtingsmaterialen zijn geschikt voor waterdichting van horizontale oppervlakken.

Zij worden gestapeld op een beschutte plaats.

Uitvoering

De vochtwerende lagen worden geplaatst volgens de door de architect getekende vloeropbouw.

De vochtwerende lagen moeten spanningsvrij geplaatst worden op een ondergrond die aan de volgende voorwaarden voldoet:

- de ondergrond zal droog zijn;
- hij zal voldoende vlak en vast zijn;
- hij zal vrij zijn van alle vreemde stoffen of lichamen (vet, kiezel, olie, ...);
- hij zal chemisch en mechanisch met de waterdichting verenigbaar zijn.

De aannemer neemt de nodige voorzorgen tegen de beschadiging van het dichtingsmembraan.

Het dichtingsmembraan zal ter hoogte van alle vloerdoorbrekingen, wanden en verticale structuurelementen met zorg en met minimale opstand van 15 cm geplaatst worden, zodat de waterdichting blijvend verzekerd is.

Keuring

De architect controleert de plaatsing van de waterdichtingsmembranen en kijkt de aansluitingsdetails en overlappingsen 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 een geëffend zandbed.

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 4 cm boven het afgewerkte vloerpeil.

Beschadigde delen worden hersteld met een bijkomend stuk folie, steeds met minstens 30 cm overlapping.

15.32. vochtwerende lagen - banen

15.32.20. vochtwerende lagen – banen/zelfklevend bitumineus waterdichtingsmembraan met een HDPE toplaag

[PM]

Omschrijving

De vochtwerende laag bestaat uit banen van bitumen met een toplaag uit HDPE.

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

Specificaties – **richtmerk PEC 3000**

Dikte: minimum 1,5 mm

Breedte : 1,00 m (ook beschikbaar in 235 mm en 500 mm)

Lengte per rol : 20 m

Treksterkte: ≥ 215 N/50 mm (lengte) | ≥ 220 N/50 mm (breedte)

Rek bij breuk: 324% (lengte) | 238% (breedte)

Wateropname: $\leq 0,09\%$

Dampdichtheid: $\geq 90.000 \mu$

Ondoordringbaarheid: getest tot > 6 bar

Verwerkingstemperatuur: -4°C tot $+30^{\circ}\text{C}$

Temperatuurbestendigheid: -40°C tot $+70^{\circ}\text{C}$

ATG-gekeurd (ATG 3076)

Uitvoering

Het plaatsingsoppervlak moet effen zijn, met een lichte helling naar de afvoeren (ongeveer 1%).

De ondergrond wordt gereinigd waarna er vervolgens een primer wordt aangebracht. Het membraan wordt op maat gesneden en aangebracht met de kleefzijde naar de ondergrond. Waar er overlappingen zijn dienen deze volgens de fabrieksvoorschriften min. 10 cm te bedragen. Waar nodig wordt er gebruik gemaakt van de nodige passtukken ter hoogte van hoeken en doorvoeren.

16. THERMISCHE ISOLATIE ONDERBOUW

16.00. thermische isolatie onderbouw – algemeen

Omschrijving

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

Materialen

De isolatiematerialen zijn weersbestendig, rotbestendig, niet onderhevig aan krimp en hebben een geringe wateropname. Ze mogen geen voedingsbodem vormen of doen ontstaan voor ongedierte, bacteriën of schimmels en tasten de andere bouwelementen niet aan. Beschadigde plaatdelen mogen niet verwerkt worden.

Enkel producten waarvan de hierna vermelde λ -waarde kan aangetoond worden met de gedeclareerde λ_d -waarde vermeld in de CE-marking, ATG-H of ETA, of met de rekenwaarde $\lambda_{U,i}$ vermeld in EPB-productgegevensdatabank (EPBD) worden aanvaard.

16.20. perimeterisolatie - algemeen

Omschrijving

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

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

Let wel

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

Uitvoering

De voorschriften van de fabrikant dienen strikt gevolgd te worden, zelfs al zouden deze afwijken van onderstaande beschrijving.

Onverminderd eventuele bijgevoegde uitvoeringsdetails, dient de aannemer er zorg voor te dragen dat de isolatie een ononderbroken geheel vormt en dat bij de plaatsing zowel vocht- als koudebruggen worden voorkomen.

De platen worden in verband en aaneengesloten geplaatst en in zo groot mogelijke afmetingen verwerkt. Indien de isolatie bestaat uit meerdere lagen worden de voegen geschrinkt. De randen en spleten worden opgespoten met een aangepast voegvullend en thermisch isolerend schuim.

Na afloop van de werken worden de nodige beschermingsmaatregelen getroffen, alsook de nodige bevestigingen aangebracht om de isolatieplaten op hun plaats te houden.

Keuring

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

16.21. perimeterisolatie - XPS

Materiaal

Geëxtrudeerde polystyreenplaten overeenkomstig NBN EN 13164 - Materialen voor de warmte-isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS) – Specificatie.

Type Styrodur C

Het blaasmiddel gebruikt bij de productie bevat geen HFK's.

De platen zijn geschikt als perimeterisolatie en beschikken over een ATG-H productgoedkeuring of gelijkwaardig.

Specificaties

Dikte: volgens subartikel

Randafwerking: sponning

Prestatiecriteria:

- Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ -waarde): maximum 0,035W/mK
- Druksterkte bij 10% vervorming (EN 826): minimum 200kPa
- Waterabsorptie lange termijn (EN 12087): maximum 0,2-0,3 %

Uitvoering

De isolatielaag wordt uitgevoerd in één laag/twee lagen/...

De isolatieplaten worden met de lange zijde horizontaal in halfsteensverband en met aansluitende voegen tegen de wanden verkleefd. De verlijming gebeurt partieel/volvlak en met een voor deze toepassing geschikte kleefstof. Nadien worden de voegen afgestroken.

16.21.20. perimeterisolatie – XPS/14 cm

|FH|m2

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto oppervlakte. Uitsparingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

Ter hoogte van de funderingszolen van de aanbouw.

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 rioleringsschema (met vermelding van de types afvalwater, leidingdiameters, toestellen, e.a.) is opgenomen in het bestek. Bij ontbreken ervan, bij tegenstrijdigheden of bij ontbrekende gegevens licht de aannemer de opdrachtgever 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 de opdrachtgever, 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 de opdrachtgever 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-builtonplannen: voor de voorlopige oplevering levert de aannemer aan de opdrachtgever 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-builtonplannen.

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.

De buizen voor vuilwaterleidingen (fecaliën en sanitaire waters) hebben een roodbruine kleur, de buizen gebruikt voor regenwaterleidingen hebben een grijze kleur. Gemengde stelsels worden uitgevoerd in een roodbruine kleur.

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. Diameter 110mm wordt gebruikt voor enkelvoudige aansluitingen en de leidingen t.e.m. 3 aansluitingspunten. Vanaf 4 aansluitingspunten wordt diameter 125mm gebruikt (de aansluitingsleidingen van de septische put zijn steeds min. 125mm); vanaf 7 aansluitingen wordt de diameter 160mm gebruikt. (de overloopleiding van de stankafsluiter is steeds 160mm). Regenwaterafvoeren worden telkens voor 1 aansluiting geteld, huishoudelijke aansluitingen (keuken, badkamer, etc.) voor 0,5 aansluiting.

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 de opdrachtgever 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 dichtn van de openingen tussen de buizen en de gaten met een geschikt elastisch materiaal of een plastisch blijvende mortel, zijn inbegrepen.

Doorgangen doorheen bouwdeelen moeten na afwerking aan dezelfde prestaties (waterdichtheid, brandveiligheid, stabiliteit, luchtdichtheid,...) voldoen als de prestaties gesteld aan deze bouwdeelen.

Doorgangen doorheen balken mogen enkel gebeuren in overleg met de opdrachtgever 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 de opdrachtgever 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 zijanten onder een hoek van 45° tot halve hoogte aangevuld.

De aanvulling van de ingegraven riolering wordt pas uitgevoerd na goedkeuring door de opdrachtgever en na het uitvoeren van de controleproeven op de waterdichtheid (zie keuring).

Keuring

Materialen met een BENOR merk, B.Utgb of E.Utgb- 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.

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.

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: SN4

De hulpstukken hebben dezelfde herkomst en wanddikte als de buis.

Uitvoering

De PVC buizen worden gekoppeld d.m.v. verlijming op basis van PVC.

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 60cm onder de begane grond.

Helling: circa 2-1,5 cm/m (fecaal water) en 1,5 - 1 cm/m (huishoudelijk afvalwater en regenwater)

Bedding: zandbed

Wederaanvulling: te verdichten grond van de uitgravingen

Beugels en bevestigingsmaterialen voor de binnenleidingen dienen voorzien te worden op de plaatsen waar de buitenleidingen tegen het plafond van de bestaande kelder worden opgehangen.

Toepassing

Volgens aanduiding op het rioleringsplan.

17.12.11. rioolbuizen – kunststof/PVC – diam 110

[VH]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: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH) – te verrekenen na plaatsing

17.12.12. rioolbuizen – kunststof/PVC – diam 125

[VH]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: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH) – te verrekenen na plaatsing

17.20. draineerbuizen - algemeen

Omschrijving

Ondergrondse draineringsystemen voor het permanent opvangen en afvoeren van grondwater en/of oppervlaktewater. Zijn steeds inbegrepen: de buizen en hulpstukken, alle aansluitingen, de filter, het draineermassief, de wederaanvullingen ende as built-plannen van het draineringsstelsel.

Materialen en uitvoering

De draineerbuizen beantwoorden aan de bepalingen van het SB 250 index III-26 materialen voor draineerleidingen. De aannemer legt het systeem ter goedkeuring voor.

Het draineringsstelsel wordt opgebouwd uit afvoerbuizen die volledig omringd worden met een filter met korrel- of vezelstructuur en afgedekt met een draineermassief. De gebruikte geotextielen beantwoorden aan NBN EN 13252 - Geotextiel en aan geotextiel verwante producten - Vereiste eigenschappen voor toepassing in drainagesystemen.

Na het graafwerk wordt de bodem van de sleuf geëffend. De wanden worden zorgvuldig geschoord om inzakkingen te vermijden. De buizen worden gelegd, beginnend bij het laagste punt en met een minimale helling van 5 mm per m. Ze rusten in een zandbed met een dikte van minstens 15 cm onder de buis.

De korrelfilter wordt aangelegd naarmate het plaatsen van de buizen vordert.

Het draineermassief bestaat uit draineerzand volgens SB 250 index III-6.2.1.

De aannemer verwezenlijkt alle onderlinge aansluitingen en de aansluiting op het rioleringsstelsel of verzamelput.

17.23. draineerbuizen - kunststof

17.23.10. draineerbuizen – kunststof/PVC

Omschrijving

Geribde geperforeerde buizen van hard polyvinylchloride.

Materiaal

De buizen en hulpstukken uit hard PVC beantwoorden aan de bepalingen van het SB 250 hfdst III-26.1.1.

Ze zijn cirkelvormig en hebben een gegolfde wand voorzien van perforaties.

Specificaties

De buizen zijn voorzien van een vezelfilter bestaande uit 4 mm kokosvezels (min.750 g/m²)/polypropyleenvezels type PP 300 of PP 450

De korrelfilter is opgebouwd met opeenvolgende lagen: grind 16/32, steenslag 2/8 en grof zand.

Uitvoering

De breedte van de sleuf bedraagt minstens 60 cm.

De draineerbuizen worden gelegd met gesloten voegen.

Het draineermassief wordt aangebracht tot op 50 cm van de oppervlakte.

De aanvulling boven het draineermassief wordt uitgevoerd met teelaarde/te verdichten grond voortkomend van de uitgravingen.

Laagdikte van de wederaanvulling: 50 cm.

Toepassing

Rond nieuwe aanbouw.

17.23.14. draineerbuizen – kunststof/PVC - diam 100

[FH|m]

Meting

meeteenheid: lm

meetcode: netto te plaatsen lengte van de leidingen en hulpstukken, gemeten volgens de aslijn

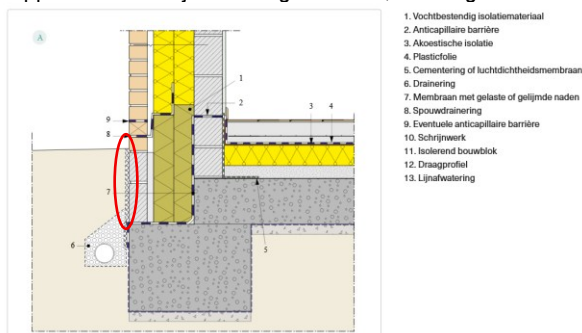
aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

17.23.15. draineerbuizen - noppenfolie aan gevel

[PM]

Omschrijving

Noppenfolie te verlijmen aan gevelsteen, ter hoogte van de drainagebuis tot het maaiveld.



1. Vochtbestendig isolatiemateriaal
2. Anticapillaire barrière
3. Akoestische isolatie
4. Plasticfolie
5. Cementering of luchtdichtheidsmembraan
6. Drainering
7. Membraan met gelaste of gelijmde naden
8. Spouwdrainering
9. Eventuele anticapillaire barrière
10. Schrijnwerk
11. Isolierend bouwblok
12. Draagprofiel
13. Lijnafwatering

bron: BuildWise

Meting

aard van de overeenkomst: Pro memorie (PM). Inbegrepen in artikel 17.23.14.

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, 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: Beproevingsmethoden.

Er mag slechts overgegaan worden tot aanvulling nadat de volledig afgewerkte inspectieput werd gekeurd door de opdrachtgever.

17.34. toezichtputten - kunststof

17.34.10. toezichtputten – kunststof/PVC

[VH|st]

Omschrijving

Toezichtputten uit PVC.

Meting

meeteenheid: per stuk

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH) – te verrekenen na plaatsing

Materiaal

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

De bodems zijn gevormd 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: enkelvoudig

Putdiameters: 300mm

Putbodem: geprofileerd volgens vloei.

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 10cm.

De prefab toezichtputten bezitten een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig.

Uitvoering

De wederaanvullingen rond de inspectieputten worden uitgevoerd met: te verdichten zand.

Afdekking: ondergronds

De inspectieputten worden niet opgetrokken tot het maaiveld. Ze worden afgedekt met een PVC afsluitkap, passend op de buisdiameter van de put. Het afsluitdeksel is in de prijs inbegrepen.

Bij toegankelijke putten wordt de standaardhoogte van de put luchtdicht verhoogd tot het gewenste peil d.m.v. een stuk buis van corresponderende diameter.

Toepassing

Volgens aanduiding op het rioleringsplan.

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.

17.42. ontvangtoestellen – geulen

Omschrijving

Geulen voor de afvoer van oppervlaktewater. Ze worden ingewerkt in de buitenverharding.

Materiaal

De geulen worden gevormd door een aaneenschakeling van afzonderlijke elementen en passtukken met roosters. De elementen worden voorzien van spie- en moefind of van uitsparingen voor dichtingsstrippen.

De goten zijn vorstbestendig en zijn bestand tegen grondzuren, minerale oliën, mazout, benzine en oplossingen van strooizouten. De porositeit is kleiner dan 0,5%.

17.42.30. ontvangtoestellen - geulen/polyesterbeton

[FH|m]

Omschrijving

Geul uit polyesterbeton : **richtmerk ACO drain - Multiline**

Meting

meeteenheid: per lopende meter

meetcode: netto uit te voeren lengte

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Geulen uit polyesterbeton, samengesteld uit kwarts dat chemisch zuiver en inert is en polyesterhars met volgende mechanische eigenschappen: druksterkte minstens 100 N/mm², treksterkte minstens 20 N/mm² en chemisch bestendig.

De geul beantwoordt aan dezelfde sterkteklasse als deze van het rooster.

De bodem van de afzonderlijke stukken is vlak of uitgerond. De uiteinden worden afgesloten met speciale sluitstukken. De goot wordt verticaal op de riolering aangesloten met een onderafvoer.

Specificaties

Binnensectie: nuttige breedte van de goot is 100 mm breed en voorzien van een uitgeholde bodem met verval.

Nuttige lengte van het geulelement: 100 cm

De prefab geul wordt afgedekt met een sleuvenrooster uit thermisch verzinkt beantwoordend aan de lastencategorie klasse A15 (geen voertuigen) volgens NBN EN 127.

De geul wordt bij elke uitlaat voorzien van een aangepaste zandvanger met hevel, rooster en rioolaansluiting: diameter 100 mm.

Uitvoering

Volgens de voorschriften van de fabrikant.

Toepassing

Volgens aanduiding op de 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.

17.51. putdeksels en roosters - enkel deksel

[FH]st

Omschrijving

Enkelvoudig deksel met putrand

Meting

meeteenheid: per stuk

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

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

Specificaties

Materiaal: beton, voorzien van metalen kader voor inwerking van terrastegels of -klinkers.

Uitzicht putrand: vlak

Buitenafmetingen van de putrand: 600x600 mm.

Belastingsklasse: A 15 (volgens NBN EN 124).

Er worden in totaal 4 hefsleutels geleverd.

Uitvoering

De prefab putrand wordt op het juiste peil gesteld t.o.v. de voorziene afwerking en ingebed met een cementmortel.

Toepassing

Putdeksel voor de regenwaterput.

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,

het opmeten van de mangaten en aanbrengen van 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 (WTCB) 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 vlote 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 de opdrachtgever.

AANSLUITINGEN - OVERLOOP & ONTLUCHTING

De toevoerleidingen, overloop en aanzuigleiding worden waterdicht aangesloten op de put. Het inloopstuk bestaat uit een T-stuk voor de opvang van de overdruk bij doorspoeling. De overloop is voorzien van een ondergedompelde elleboog (sifon). 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 ontluuchtingsbuis voorzien in PVC. Het verloop van de ontluuchtingsbuis gebeurt volgens de aanwijzingen van de opdrachtgever.

MANGATEN – PUTDEKSELS

Een mangat wordt voorzien om de toezichtdeksels tot op vloer- 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.

De waarborg van waterdichtheid is beperkt tot onder het deksel of het niveau van de overloopbuis.

Bij de voorlopige oplevering zullen de regenwaterputten volledig gezuiverd zijn.

17.71.10. regenwaterbehandeling – regenwaterputten/beton – (volgens bepaling omgevingsloket) [FH]st**Omschrijving**

Prefab betonnen regenwaterput

Type: **richtmerk ECO beton 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 bekuipingen van beton voor regenwaterputten, septische tanks en zuiveringsinstallaties van huishoudelijk afvalwater' en/of beschikken over een BENOR-keuring (attest voor te leggen).

De karakteristieke druksterkte van het beton bedraagt minstens 30 N/mm².

De waterdichtheid bij een druk van 40 kN/m² moet gegarandeerd zijn.

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: liter.

Type: enkelvoudig, conform PTV 114

Vorm: cilindrisch.

Wanddikte: wanddikte boven 70 mm / onder 85 mm

Vloerdikte: 80 mm

Dekplaat belastingklasse: A15 (lichte belasting) - tuinzone

Overloop met sifon: ingeval van aansluiting op gemengde riolering, met terugslagklep

Mangat: minimum opening 60x60 cm

Putdeksel: volgens artikel 17.51.

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 de opdrachtgever. De wederaanvullingen rondom de put worden uitgevoerd met te verdichten scherpe zand.

Enkele putten wordt gefundeerd op een plaat uit schraal beton.

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 pompinstallatie, bijvulinstallatie en aansluiting op de verdeelcollector. 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 toiletten, wasmachine en mogelijke dienstkranen terras en tuin.

17.74. regenwaterbehandeling - overloop en terugslagklep

[FH|st]

17.75. regenwaterbehandeling – infiltratievoorzieningen

17.75.40. regenwaterbehandeling - infiltratievoorzieningen/ wadi – inhoud l

[FH|st]

Omschrijving

Overloopenrichting voor een wadi, verplicht volgens Wettelijk kader voor WADI-verplichtingen in Vlaanderen

Meting

meeteenheid: per stuk

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

17.80. aansluitingen - algemeen

17.81. aansluitingen – op de bestaande riolering

[FH]st

Omschrijving

Alle werkzaamheden en keuringen nodig voor de aansluiting op het aanwezige rioleringsstelsel. De woning is reeds aangesloten op de openbare riolering. Na de rioleringswerken wordt de nieuwe riolering aangesloten op de bestaande aansluiting van de site op de openbare riolering.

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 nutmaatschappij, rioolbeheerder en/of gemeente.

Meting

- meeteenheid: per stuk
- meetcode: 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 wederaanvullingen, 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.

17.82. aansluitingen – doorvoer- en wachtbuizen

[VH]m

Omschrijving

Levering en plaatsing van alle ingegraven of ingemetselde doorvoer- en wachtbuizen vanaf de rooilijn tot aan de binnenzijde van de ondergrondse wand of tot aan de voorziene aansluitbocht.

De uitgraving de sleuven wordt beschreven onder artikel 10.33.

Meting

meeteenheid: lopende meter

meetcode: netto lengte in de as van de leidingen, alle bocht- en hulpstukken inbegrepen

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Materiaal

Buizen uit thermoplastisch materiaal (PVC, PE, ...) met aangepaste diameter, geschikt voor de doorvoer van de nutsleidingen (elektriciteit, aardgas, water, kabel, telefoon, ...).

Uitvoering

De plaatsing van de wachtbuizen moet gebeuren volgens de voorschriften van de verdelende maatschappijen. De nutsmaatschappijen worden tijdig geraadpleegd om de exacte plaats van de binnenkomende leidingen te bepalen. De wachtbuizen worden aangesloten op de door hen voorziene of voorgeschreven hulpstukken.

De buizen worden loodrecht op de rooilijn aangebracht. De plaatsing van de buizen tussen twee aansluitpunten of putten gebeurt met rechte stukken. De aannemer verwezenlijkt alle aansluitingen, waarbij scherpe bochten vermeden worden.

De buizen worden over hun volledige lengte gefundeerd op een voldoende breed zandbed van 10 cm dikte en hierin verzonken. In geval van gebundelde kokerbuizen worden de ruimten tussen de buizen eveneens opgevuld met zand.

De doorvoering in de muren gebeurt zodanig dat geen druk op de kokers wordt uitgeoefend. De aannemer maakt de openingen na het plaatsen van de kokers waterdicht.

De wederaanvulling van de sleuven mag slechts aanvangen na goedkeuring van de architect. Alle buizen die beschadigd zijn, worden vervangen.

In de wachtbuizen bestemd voor soepele kabels worden voorlopige, gegalvaniseerde stalen trekdraden geplaatst om de kabeldoorvoer te vergemakkelijken.

Voor de voorlopige oplevering van de werken levert de aannemer een asbuilt-plan van het verloop van de leidingen. Deze aanduidingen mogen op het uitvoeringsplan van de rioleringen voorkomen.

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 aannemer. 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 gebeurt volgens de stabiliteitsstudie ten laste van de aannemer. 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.

Zichtbaar blijvend metselwerk

De zichtvlakken van het zichtbaar blijvend metselwerk worden zoveel mogelijk samengesteld uit hele en/of halve metselstenen. Het gebruik van gebroken elementen of elementen met een onregelmatige vorm of uitzicht wordt niet toegestaan. Het delen van hele stenen gebeurt door mechanisch verzagen, zodat nergens sporen van gekapte stenen zichtbaar zijn. Hoeken worden steeds in verband gemetseld. Buitenhoeven moeten vlak uitgevoerd worden. De voegen worden achter de hand platvol meegaand gevoegd met de gebruikte metselmortel. Alle op de steen klevende mortelresten worden zorgvuldig verwijderd, de zichtvlakken van de stenen worden gereinigd en beschermd tegen verdere verontreiniging.

Spouwen en dagkanten

De spouwen zullen steeds open zijn in de dagkanten, behoudens in geval van deuropeningen en de openingen in zichtbaar blijvend metselwerk (o.a. garages). De dagkanten hebben voldoende breedte (volgens specifieke details) – 5 cm voor houten, PVC ramen en aluminium ramen. De deuren en raamdeuren hebben een dagkant van 8cm. Voor sectionaalpoorten wordt een dagkant van 12cm voorzien.

Standaard worden de spouwen en dagkanten uitgevoerd zoals hierboven beschreven tenzij door de aannemer - buitenschrijnwerk anders wordt voorgeschreven. De aannemer verifieert de uitvoering van de spouwen en de dagkanten met de aannemer – buitenschrijnwerk.

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 verwijdt 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 bovenvlak en de bovenste 80 cm van het metselwerk moeten op het einde van de dag systematisch afgedekt worden. Eventueel mag ook een afdekplaat met voldoende oversteek gebruikt worden die het verse metselwerk over de bovenste 80 cm beschermt tegen regen. Deze rechtstreekse afdekking mag geen hout of ander materiaal zijn dat onder invloed van regen sporen kan nalaten op het metselwerk.

Bij iedere gebeurlijke werkonderbreking verwijdt 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 verdergezet. 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 mortel wordt in een silo geleverd, gebruiksklare droge metselmortel van het type BEAMIX-M301-E of gelijkwaardig, voorzien van een BENOR-kwaliteitsmerk morteltype M5 volgens EN 998-2.

Indien ter plaatse samengesteld (uitsluitend kleine hoeveelheden), bestaat de mortel uit 300kg cement (CEMII Portlandcomposiet; klasse 32,5 met BENOR-keurmerk) per m3 droog middelgrof metselzand.

De mortels zijn zuiver te bereiden en tijdig te gebruiken voor binding optreedt. De aannemer legt een prestatiefiche van de mortel ter goedkeuring voor aan de architect.

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.

Specificaties

Druksterkteklasse: M5

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.

Algemene mortel mag alleen gebruikt worden bij nieuwbouwgevels. Bij te restaureren gevels mag enkel kalkmortel gebruikt worden, vermeld in art. 20.11.40.

20.11.40. materialen - mortel/metselmortel - kalkmortel - historisch metselwerk

[PM]

Omschrijving

De aannemer voert gevelmetselwerken uit met een traditionele kalkmortel, conform de richtlijnen voor duurzaam en historisch verantwoord bouwen. De metselwerken worden uitgevoerd met handvormstenen of andere gevelstenen zoals voorgeschreven in artikel 22.31. e.v. met gebruik van een kalkgebonden mortel die compatibel is met de eigenschappen van de steen en het vochttransport in de gevel.

Dit artikel behelst het achteraf opvoegen van het parement uit bak- of natuursteen met een voegmortel met kalk als bindmiddel, zand als aggregaat en water. Toeslagstoffen zoals zuivere minerale pigmenten kunnen beperkt voorkomen.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen: Kalkmortel type C - hydraulische

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM), inbegrepen in de post van het metselwerk.

Materiaal

Er mogen enkel hulpstoffen toegevoegd worden in samenspraak met de producent van de mortel. Afwijkingen in samenstelling of uitvoering dienen schriftelijk te worden gemeld en goedgekeurd.

Specificaties

Onderstaande beschrijving is ENKEL richtinggevend voor de samenstelling van de voegmortel:

Richtmerk Reynchemie – Saint-Astier NHL 3.5

- De gebruikte kalk is een natuurlijke hydraulische kalk NHL 3,5 (matig hydraulisch) die voldoet aan de definities, specificaties en criteria van NBN EN 459-1.
- Het gehalte aan 'vrije' beschikbare kalk is > 25%. Dit is bepalend voor de verwerkbaarheid, de zelfhelende eigenschappen, de elasticiteit en finale sterktes en bepaalt de toleranties van de initiële structurele bewegingen.
- De kalk mag geen gips, cement of merkbare sporen bevatten van C3A of oplosbare zouten zoals SO₃, K₂O en Na₂O.
- De mengverhouding kalk / zand 02-03(volumedelen) ligt tussen 1:1.5 en 1:3 waarbij de korrelmaat van het zand 0/4 bedraagt.
- Voornoemde kalk beschikt over een testrapport dat duidelijk aantoont dat er geen klinker of cement aanwezig is in de samenstelling.

Aanvullende specificaties

De aannemer zal voor specifieke toepassingen zoals schoorsteenparementen, baksteendorpels, ezelsruggen uit baksteen, etc. een hydraulische kalk van het type **NHL 5** gebruiken. Dit kalktype is beter geschikt voor hardere weersomstandigheden. De aannemer legt een technische fiche (TFI) en veiligheidsfiche (SDS) voor ter goedkeuring aan het ontwerpteam alvorens de producten naar de bouwplaats te vervoeren.

Uitvoering

Metselwerk wordt uitgevoerd in lagen met voldoende tijd tussen het optrekken van de lagen om zetting en scheurvorming te vermijden. Voegwerken worden uitgevoerd met dezelfde kalkmortel of een aangepaste voegmortel op basis van kalk, afgestemd op het voegbeeld en de esthetiek van de gevel, volgens artikel 22.11.20. Alle mortelresten en vervuiling op de gevel worden na uitvoering zorgvuldig verwijderd.

Het voegen gebeurt volgens de richtlijnen van het ontwerpteam en/of de leverancier indien de mortel of de kalk kant-en-klaar geleverd wordt en volgens de bepalingen en TV 208:1998 – opvoegen metselwerk

- kleur en textuur : tot voldoening van het ontwerpteam
- ligging van voegvlak t.o.v. steenvlak: vol
- oriëntatie van het voegvlak : parallel met metselvlak
- vorm van de voeg : plat
- structuur van het voegvlak : diagonaal geborsteld met zachte borstel

Vooraleer de aannemer aan de voegwerken begint zal hij de in te voegen muurvlakken voldoende bevochtigen.

Bij een buitentemperatuur < 10°C, mag enkel met kalkmortel gevoegd worden als beschermingsmaatregelen genomen worden zoals het plaatsen van plasticfolie. Er mag niet gevoegd worden bij extreme weersomstandigheden, zoals bij verwachte vorst binnen de 24u na het aanbrengen, bij temperaturen onder 5°C en boven 30°C, in volle zon, bij droge wind, bij slagregen, in geval van bevroren ondergrond, Het voegwerk bij metselwerk, hoekstenen, kolommen, nissen, rabatten, enz. zal steeds om de hoek gebeuren en voldoende diep zodat achteraf een elastische voegafdichting kan aansluiten.

Toepassing

Metselwerk in de historische gevels en muren.

20.12. materialen – hulpstukken**20.12.10. materialen – hulpstukken/spouwankers****Materiaal**

De NBN EN 845-1 – Voorschriften voor hulpstukken voor metselwerktoebereiden - Deel 1: Spouwhaken, bandstaal, balkschoenen en kraagijzers is van toepassing.

De verankeringslengte van de spouwankers bedraagt minimaal 30 mm.

Diameter van de spouwankers is minimaal 4 mm. Voor gelijmd metselwerk worden aangepaste spouwankers met afgeplatte uiteinden voorzien.

De spouwankers zijn zo ontworpen dat doorstroming van het water van het buitenspouwblad naar het binnenspouwblad verhinderd wordt.

20.12.11. materialen – hulpstukken/spouwankers – gewone spouwankers

[PM]

Omschrijving

De spouwankers worden ingemetst in het binnen- en buitenspouwblad.

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM).

Materiaal

Model ter goedkeuring voor te leggen aan architect.

Materiaal spouwanker: verzinkt staal

Uitvoering

De spouwankers worden tijdens het opmeten van het binnenspouwblad ingemetst.

De spouwankers moeten een minimale mortelomhulling van 20 mm in het vlak van het anker hebben.

20.12.20. materialen – hulpstukken/lateien

Materiaal

De NBN EN 845-2 – Voorschriften voor hulpstukken voor metselwerktoebehoren - Deel 2: Lateien is van toepassing.

20.12.21. materialen – hulpstukken/lateien – beton

[PM]

Omschrijving

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

20.12.23. materialen – hulpstukken/lateien – bekistingsmetselstenen

[PM]

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de prijs van het metselwerk.

Materiaal

De bekistingsmetselstenen zullen bestaan uit:

- gebakken aarde in overeenstemming met de producteisen van NBN EN 771-1 of
- kalkzandsteen in overeenstemming met de producteisen van NBN EN 771-2 of
- beton in overeenstemming met de producteisen van NBN EN 771-3 of
- geautoclaveerd cellenbeton in overeenstemming met de producteisen van NBN EN 771-4

De metselmortel is in overeenstemming met NBN EN 998-2.

De NBN EN 845-2 – Voorschriften voor hulpstukken voor metselwerktoebehoren - Deel 2: Lateien is van toepassing.

Specificaties

Opleglengte: zoals voorgeschreven door de fabrikant

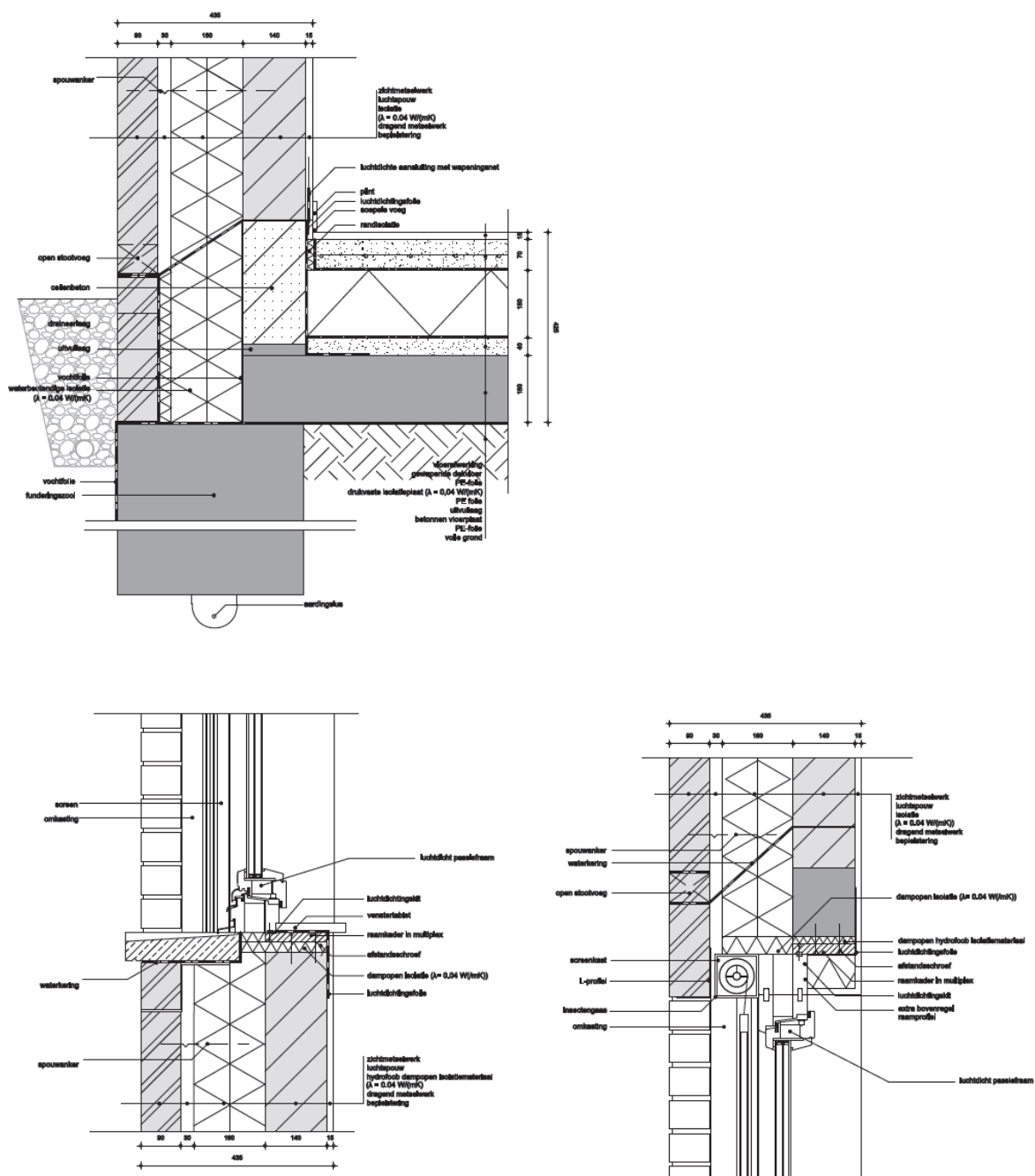
20.12.30. materialen – hulpstukken/waterkering

[PM]

Omschrijving

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

Achter regenwaterafvoerleidingen, welke in de spouw geplaatst worden, wordt eveneens een vochtisolatie (type PE-folie) van 30cm breedte voorzien. Ter hoogte van de regenwaterafvoerleidingen wordt het binnenspouwblad in 9cm dikte i.p.v. 14cm dikte.



Principedetail – vochtkering (bron Passieffhuis-Platform vzw)

Materiaal

De aannemer heeft de keuze uit waterkeringen uit PE, PVC, PIB, butylrubber of bitumenglasvlies, voor zover deze verenigbaar zijn met NBN EN 13967, de voorschriften van de fabrikant, de aard van de toepassing en de voorgeschreven metselwerkmaterialen.

De gebruikte membranen zijn waterdicht, rotvrij en scheurvast. Ze zijn bestand tegen zuren, basen en zouten die aanwezig kunnen zijn in de gebruikte bouwmaterialen en het grondwater. Een staal van alle aangewende waterkeringen wordt voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd aan de architect.

Uitvoering

Overal waar nodig worden waterdichte lagen aangebracht tegen opstijgend vocht en voor de afvoer van regen- of condensatiewater. Dit gebeurt volgens de regels van goed vakmanschap en/of volgens aanduiding op plannen of detailtekeningen.

De waterkeringen worden steeds over de volledige dikte van de muren voorzien.

Aan de basis van alle opgaand metselwerk worden de waterdichte lagen aangebracht op een laag boven de pas van het gelijkvloers met een minimum van 2 cm tot een maximum van 6 cm boven de pas.

Boven alle raam- en deurlateien wordt een waterdichte folie Z-vormig in de spouw aangebracht om binnengedrongen vocht af te voeren. De uiteinden worden minimaal 20 cm verder geplaatst dan de gevelopening. De folie wordt geplooid met de afwatering naar buiten toe. De vochtwerende laag wordt ook zijdelings opgeplooid om te verhinderen dat binnengedrongen vocht in de spouw loopt.

Aan de voet van de spouwmuren wordt ter hoogte van het maaiveld een dubbele vochtwering geplaatst waarvan de bovenste in het binnenspouwblad wordt opgetrokken. Daar waar het buitenniveau niet horizontaal is, wordt de waterkering trapsgewijs gelegd door boven elkaar geplaatste overlappende lagen. De plaatsing en plooiing van de lagen verzekeren een trapafwaartse afwatering.

De contactvlakken zijn voldoende zuiver en glad zodat perforaties niet voorkomen.

Onder en boven de vochtkering wordt een mortelafstrijklaag voorzien.

In de lengterichting worden de folies zoveel mogelijk in één stuk gelegd, naden zijn voorzien van een overlapping overeenkomstig de plaatsingsvoorschriften van de aangewende folie. De naden worden over het volledige oppervlak aan elkaar gekleefd of met koudlasstroken bevestigd. De te kleven oppervlakken moeten zuiver en droog zijn.

20.13. materialen – kimblokken

20.13.10. materialen – kimblokken/cellenbeton

[FH|m]

Omschrijving

Het leveren en plaatsen van gehydrofobeerde Ytong kimblokken type C4/500, als een eerste laag cellenbetonblokken op de betonvloer, ter hoogte van de muurvoer. Deze blokken vormen een thermische onderbrekende en dragende basis voor het opgaand metselwerk.

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.

Richtmerk YTONG kimblok. 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: standaard 600 x 200 x 215 mm
- Oppervlaktetextuur: vlak, zonder tand en groef
- Gehydrofobeerd (vermijdt snelle vochtopname tijdens de ruwbouwfase)
- Prestatiecriteria:
 - Kwaliteitsklasse: (C4/500)
 - Gedeclareerde warmtegeleidingscoëfficiënt λ , droog, metselsteen (volgens EN 1745): maximum 0,125 W/mK
 - Volumieke massa : 450 – 500 kg/m³
 - Drukstrekte : $\geq 4,5$ N/mm²

Uitvoering

De eerste laag wordt geplaatst in mortel, met toevoeging van Ytong ADD A200 voor een optimale hechting. De kopse en de horizontale voegen wordt gelijmd met Ytong FIX N101. Een waterkerende folie onder de kimlaag is verplicht. De kimblokken vragen een nauwkeurige plaatsing voor de correcte uitlijning van het opgaande metselwerk.

Toepassing

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

20.20. binnenspouwblad – algemeen

20.21. binnenspouwblad - snelbouw

Materiaal

Het metselwerk wordt uitgevoerd in geperforeerde isolerende snelbouwstenen met BENOR keurmerk. **Richtmerk Ploegsteert – Thermobrick**. De stenen zijn vervaardigd uit volledig doorbakken klei, met ruitvormige perforaties en een tand- en groef systeem. De stenen zijn geschikt voor dragend en niet-dragend metselwerk en bieden een uitstekende thermische en akoestische prestaties.

Specificaties

Stenen:

- Formaat (lxbxh): 288 x 138 x 188 mm
- Druksterkte : 18 N/mm²
- Kopvlak: tand en groef
- Warmtegeleidingscoëfficiënt: $\lambda = 0,27 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
- Vorstbestendigheid : F2 – zeer vorstbestendig

Type mortel: lijm mortel volgens art. 20.11.20.

Dikte van de voegen: naar keuze aannemer rekening houdend met hierboven vermeld morteltype

Metselverband: halfsteens verband

Spouwbreedte: 14 cm.

Totale buitengeveldikte : 38 cm

Spouwankers: slag- of schroefankers met isolatieplug volgens artikel 20.12.12.

De kimlaag wordt voorzien in cellenbeton volgens artikel 20.13.10.

In geval dat het buitenspouwblad vertrekt vanaf een platdakconstructie zal het gevelmetselwerk aangezet worden op een laag cellenbeton, volgens artikel 20.25.10. Bij elke doorbreking van een hellend dakvlak en aansluiting tussen gevelmetselwerk en hellend dakvlak zal de laag gevelsteen die aansluit aan de dakisolatie uitgevoerd worden in stroken cellenbeton, volgens artikel

De bakstenen worden toegepast met gelijmde voegen tussen 0,5 mm en 3 mm. De stenen moeten minstens tot de maatspreidingsklasse R1+ of R2+ behoren. De vlakheid en rechtheid van de legoppervlakken mag een gemiddelde maximale afwijking van 1% van de lengte van de diagonaal van het legvlak niet overschrijden, met een individueel maximum van 2 mm.

Er wordt een horizontale metselwerkwapening volgens artikel 20.12.41. voorzien volgens de studie van de fabrikant van de stenen

Uitvoering

De binnenspouwbladen worden ter plaatse gemetst volgens artikel 20.01.

De spouwen moeten volledig vrij blijven van mortelresten, steenbrokken en ander afval. Daarom moet de spouwmuur in drie afzonderlijke fasen opgetrokken worden:

- eerst de realisatie van het binnenspouwblad per verdiepingshoogte;
- vervolgens wordt de spouwisolatie over deze oppervlakte geplaatst;
- tenslotte wordt het gevelmetselwerk uitgevoerd. De aannemer mag deze fase pas aanvangen nadat de architect zijn goedkeuring over de geplaatste isolatie gegeven heeft.

Het metselwerk wordt uitgevoerd volgens de regels van de kunst en volgens de richtlijnen van de fabrikant.

Er worden minimaal 6 spouwankers/m² voorzien. De aannemer gaat na of meer spouwankers per m² moeten voorzien worden om de ingrijpende windbelasting zonder knikken te kunnen opvangen bij zeer grote spouwbreedtes. De spouwankers worden zo geplaatst dat het ingedrongen water naar buiten wordt afgeleid.

De waterkering wordt zo in de spouw geplaatst dat het water in de spouw op efficiënte wijze naar buiten wordt afgevoerd. Boven elke waterkerende laag moet minimaal 1 open stootvoeg per lopende m voorzien worden om het afstromende water naar buiten te evacueren.

Boven het niveau van de afgewerkte vloerpas, maar lager dan de plintheogte zal een waterkering voorzien worden in de muren op het gelijkvloerse verdieping.

De lateien worden uitgevoerd volgens artikel 20.12.21. lateien in beton.

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.

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.

Voor stenen die gebruikt zullen worden in zichtbaar blijvend metselwerk worden eveneens als beschadiging beschouwd:

- Een afgestoten hoek, rand of nerf van opgebrachte (glazuur)lagen, ofwel zichtbare scheuren of afgeschuurde bezanding of profilering, voor zover deze voor de zichtvlakken van de baksteen als storend moeten worden beschouwd.
- De minimale diameter van een beschadiging bedraagt 10 mm of het product van lengte x hoogte van enige andere beschadiging bedraagt meer dan 100 mm².
- Bij een steekproef, buiten de fabriek, van 100 stenen zullen minstens 90 stenen aanwezig zijn met één onbeschadigde strek en één onbeschadigde kop.

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

Zoals aangegeven in de uitvoeringsplannen en/of detailtekeningen.

20.40. dragende binnenmuur – algemeen

20.41. dragende binnenmuur – snelbouw

Materiaal

Volgens de bepalingen van [artikel 20.21. e.v.](#)

Uitvoering

Volgens de bepalingen van [artikel 20.21. e.v.](#)

20.41.10. dragende binnenmuur – snelbouw/dikte 14 cm

[PM]

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Hoeveelheden zijn voorzien in [artikel 20.21 e.v.](#)

20.50. niet-dragende binnenmuur – algemeen

20.51. niet-dragende binnenmuur – snelbouw

Materiaal

Volgens de bepalingen van [artikel 20.21. e.v.](#)

Uitvoering

Volgens de bepalingen van [artikel 20.21. e.v.](#)

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

[PM]

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Hoeveelheden zijn voorzien in [artikel 20.21 e.v.](#)

20.60. restauratiewerken – algemeen

20.61. restauratiewerken – behandeling tegen opstijgend vocht

20.61.01. restauratiewerken – behandeling tegen opstijgend vocht/injecteren – meting en analyse **[SOG]**

20.61.02. restauratiewerken – 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:

- meting en analyse
- 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. Het betreft een QUASI REUKLOOS, POLYVALENT INJECTIEPRODUCT OP BASIS VAN EEN PREPOLYMEER VAN SILICIUM, EEN ORGANOMETAAL EN EEN BLOKKERINGSCHARS – HOUDER VAN EEN WTCB RAPPORT **Richtmerk REWAH Indusil MS 3000 ISO**

Het product (**richtmerk INDUSIL MS 3000 ISO**) bevat verschillende grondstoffen die elkaar aanvullen in de strijd tegen opstijgend vocht :

- Een organo-siloxaan dat polymeriseert tot een polymeer met een hydrofobe methylgroep en dat zich eveneens fixeert op de capillairen.
- Een aluminiumstearaat dat een organisch metaalcomplex is. Naast zijn waterwerende eigenschap verlaagt deze grondstof de tensio-actieve spanning en verhoogt zij het indringingsvermogen van het eindproduct.
- Een gemodificeerde was die het waterwerend effect versterkt en de "open tijd" van het product verhoogt zodat dit zich verder kan verspreiden in de meest moeilijke omstandigheden.
- Een acrylhars dat in combinatie met de was een complex vormt dat de in de muur aanwezige zouten deels blokkeert.
- Een quasi reukloos isoparaffinesolvent dat zorgt voor de verspreiding van de actieve grondstoffen

Specificaties

- Aard: Gebruiksklare vloeistof, samengesteld met zich aanvullende grondstoffen:
 - oligomeer-siloxanen
 - organometalen
 - gemodificeerde was
 - acrylaten
- Gehalte aan droge stoffen : +/- 10%

- Vlampunt : > 40°C
 - Viscositeit : < 100 cps
- Soortelijk gewicht : +/- 0,79

Uitvoering

Vorbereitung

Op ca. 5 tot 10 cm boven het vloerniveau boort men langs de binnen- of buitenzijde gaten van 12 mm, onder een schuine hoek van 15° tot 20°. De gaten hebben een onderlinge afstand van +/- 12 cm (= 8 gaten per lopende meter) en worden op een horizontale lijn geboord. De diepte van de boring bedraagt de muurdikte - 3 cm. Tussen de te behandelen vochtige muren en de niet te behandelen droge muren, boort men gaten op een verticale lijn tot op een hoogte van +/- 1,5 meter dit noemt men het plaatsen van een verticale stop. Met de stofzuiger wordt het boormeel uit de boorgaten verwijderd. Indien het voegwerk en/of de bakstenen zich in een slechte staat bevinden dient er een dunlagige cementmortel bestrijking aangebracht te worden om lekken te voorkomen. Indien er zich holtes bevinden in het metselwerk, dan dienen deze holtes vooraf geïnjecteerd te worden met een aangepaste cementgrout of met een weinig expansief PU-schuim.

Werkmethode

Het product (**richtmerk INDUSIL MS 3000 ISO**) wordt ingespoten onder druk met een hiervoor ontworpen injectietoestel. Het product (**richtmerk INDUSIL MS 3000 ISO**) kan eveneens gebruikt worden volgens de transfusiemethode. De apparatuur waarmee de injectie wordt uitgevoerd, mag uitsluitend gereinigd worden met aromaatvrije solventen. Na de behandeling kunnen de gaten onmiddellijk opgestopt worden.

Opmerkingen

Het vochtscherm wordt bereikt na 48 tot 72 uren. De totale uitdroging van de muur kan 6 tot 12 maanden of meer in beslag nemen. Deze droogtijd is afhankelijk van de aard en de dikte van de muur en zijn oorspronkelijk vochtgehalte. De levensduur van het systeem is in praktijk onbegrensd.

Verbruik/ Dosering

1,5 ltr/m/10 cm muurdikte

Bijzonderheden

Producten dienen in gesloten verpakking op de werf te worden geleverd. Onverwachte controles op productconformiteit zijn mogelijk.

Bij de aanbesteding dient een technische steekkaart van het door de aannemer weerhouden product bijgevoegd te worden. De opdrachtgever heeft het recht om op basis van afwijkende werkmethoden of producteigenschappen de niet conforme producten te weren.

Na de injectie

Tijdens het injecteren zal het product in de poriën van de mortel en de steen dringen. Daarna moet het de tijd krijgen om te polymeriseren of uit te harden en de waterafstotende laag te vormen.

Hierna is de toevoer van water uit de ondergrond gestopt en kan het vocht dat in de muur nog aanwezig is, volledig verdampen. Hier moet ook de nodige tijd voor in rekening gebracht worden en dit kan 6 tot 12 maanden in beslag nemen.

Aandachtspunt: let erop dat de bepleistering niet tot onder de geïnjecteerde zone komt, anders kan het vocht via deze overbrugging alsnog naar boven trekken.

Het is aangeraden om vóór de injectie de te injecteren muur te controleren op de aanwezigheid van schadelijke zouten zoals nitraten, sulfaten, chloriden,... zodat aansluitend aan de injectie tegen opstijgend vocht een afdoende zoutbehandeling kan uitgevoerd worden.

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.

20.61.03. restauratiewerken – zoutbestrijding

[VH|m2]

Omschrijving

Een totaalsysteem voor de onmiddellijke afwerking van vochtige en zoutbelaste muren, na injectie tegen opstijgend vocht.

Om toe te laten de tegen stijgvocht behandelde muren in hun totaliteit af te werken alvorens deze volledig droog zijn en/of om het hygroscopisch gedrag van de zouten te neutraliseren wordt een speciaal afwerkingssysteem aangebracht.

Materiaal

Het afwerksysteem **richtmerk REWAH MEMBRASEC** bestaat uit een 3 mm dunne kunststoffen noppenfolie met een wapeningsnet. Het membraan is onrotbaar en bestand tegen vocht, zouten, chemicaliën, bacteriën en schimmels. Door het plaatsen van het membraan kunnen tegen stijgvocht behandelde muren onmiddellijk en definitief verder afgewerkt worden met pleister of gipskartonplaten.

Het membraan kan op 2 mogelijke manieren worden geplaatst.

Methode met totale verankering – transparant membraan

Het membraan wordt door middel van pluggen in de muur verankerd en vormt dusdanig een fysische barrière tegen restvocht in de muren. De zouten kunnen nu probleemloos, zonder enig risico op schade, tussen de holle ruimtes van de noppenfolie uitkristalliseren en deze sluit hen af van de omgevingslucht, zodat zij geen hygroscopisch gedrag meer kunnen vertonen.

Methode met verkleving – blauw membraan

Het membraan wordt met een mortellijm verkleefd en beperkt verankerd. Op deze wijze blijven de zouten in oplossing in de muur zitten en kunnen ze niet uitkristalliseren of hygroscopisch gaan werken. Het voordeel van deze laatste werkmethode is dat deze minder arbeidsintensief is en de ruimtes achter het membraan niet hol gaan klinken.

Specificaties

Transparant membraan

- Opbouw
 - Noppenhoogte: 3 mm
 - Folie : Polyethyleen hoge densiteit
 - Weefsel: Polypropyleen/40 gr/m²
- Totaalgewicht : ca 500 g/m²
- Noppenaantal : ca 2500/m²
- Volume lucht tussen de noppen : ca 1560 cc/m²
- Drukvastheid : ca 350 kN/m²
- Trekweerstand : ca 610 N/5 cm
- Bijzonderheden
 - Dampdicht
 - Resistent tegen bacteriën en schimmels
 - Rotvrij
 - Chemisch bestendig
 - Voedsel en drinkwater geschikt

Blauw membraan

- Opbouw
 - Noppenhoogte: 3 mm
 - Folie : Polyethyleen hoge densiteit
 - Weefsel: Polypropyleen
- Totaalgewicht : ca 600 g/m²
- Noppenaantal : ca 2500/m²
- Volume lucht tussen de noppen : ca 1560 cc/m²
- Bijzonderheden
 - Dampdicht
 - Resistent tegen bacteriën en schimmels
 - Rotvrij
 - Chemisch bestendig
 - Voedsel en drinkwater geschikt
 - Verbruik mortellijm : 2 kg/m²/mm laagdikte

Uitvoering

Met de nodige diagnoseapparatuur wordt bepaald tot op welke hoogte de muren vochtig zijn en/of zouten bevatten. Van op de vloerpas en tot een niveau van tenminste 30 cm boven de hoogte waarop de muren als vochtig en/of zoutbelast beschouwd worden, gaat men de bepleistering weggakken tot op de naakte steen teneinde Het membraan (**richtmerk MEMBRASEC**) te kunnen plaatsen.

Zoutmeting - diagnose

Met de strips op de werf: kwalitatief: "welke" zouten zijn aanwezig?

Met de strips in het labo: kwantitatief: "hoeveel" is er van elk zout aanwezig?

afgewogen (g)		aflezing (mg/l)			gehalte in steen (m%)		
steen	demin water	Sulfaten	Nitraten	Chloriden	Sulfaten	Nitraten	Chloriden
5	20	200	10	500	0,08	0,00	0,20
5	20	400	25	1000	0,16	0,01	0,40
5	20	800	50	1500	0,32	0,02	0,60
5	20	1200	100	2000	0,48	0,04	0,80
5	20	1600	250	3000	0,64	0,10	1,20
5	20		500			0,20	

Kleurlegende:

Groen : Geen ingreep noodzakelijk

Geel : Geval per geval te bekijken

Rood : Ingreep beslist noodzakelijk

(informatiebron Gids voor de restauratie van metselwerk / WTCB 2003 blz 19)

Methode met totale verankering – transparant membraan

Het membraan wordt geplaatst met de noppen tegen de muur en het wapeningsnet naar de buitenkant. De bevestiging van gebeurt met een daarvoor bestemde plug. In de holle ruimte van de noppen worden gaten geboord met een diameter van 6 mm en totale diepte van 55 mm. De gaten worden geboord in halfsteensverband met de nodige tussenruimte. Voor vlakke muren is de nodige tussenruimte 25 cm, voor onregelmatige muren wordt een tussenruimte van 20 cm aangeraden. Dit betekent dat naargelang, tussen de 18 en 32 pluggen per vierkante meter worden voorzien. In de geboorde gaten wordt de plug gestoken die met een hamer in de muur gedreven wordt. Indien op plaatsen waar bv. water- of elektriciteitsleidingen lopen niet kan geboord worden, mag in deze zones het membraan gekleefd worden met kleefmestiek of mortellijm.

Methode met verkleving – blauw membraan

Het oppervlak wordt volledig bestreken met mortellijm die aangemaakt wordt volgens de instructies op de technische fiche. Het noppenmembraan wordt in de verse mortellijm gekleefd, langs de zijde van het vlies. Bij het verkleven dient men ervoor te zorgen dat het membraan het vloeroppervlak niet raakt en respecteert men een afstand van ongeveer 1 cm tussen het vloeroppervlak en het membraan. Hierdoor vermijdt men dat er zich vocht verspreid via het vlies. Indien nodig kan men bijkomend nog een vijftal pluggen per vierkante meter plaatsen om de verkleving extra te ondersteunen.

Plaatsingsdetails

Naden, hoeken, doorgangen en eventuele beschadigingen worden gedicht met de tape. De tape is een zelfklevende butyltape met een kleeflaag en een vlies waarop kan worden gepleisterd. Het volstaat om de antikleeflaag van de tape te verwijderen en deze vast te kleven op de ondergrond. Eenmaal het membraan systeem geplaatst is, kan er onmiddellijk worden afgewerkt met de nodige pleisterlaag. Het spreekt voor zich dat wanneer de methode met verkleving toegepast werd dat de lijm eerst voldoende droog dient te zijn om de nodige weerstand te bieden. Als alternatief kunnen eveneens gipskarton platen op het membraan worden gekleefd.

Bij de aanbesteding dient een technische steekkaart van het door de aannemer weerhouden product bijgevoegd te worden. De opdrachtgever heeft het recht om op basis van afwijkende werkmethoden of producteigenschappen de niet aanvaardbare producten te weren.

Toepassing

Overall waar na zoutmeting de waarden een ingreep aanbevelen.

20.70. verankering van scheuren

20.71. inslijpen van lintvoegwapening

[VH|m]

Omschrijving

Dit artikel omvat:

- De voorbereidende werken (uitslijpen van voegen, ...);
- Het aanbrengen van ankers;

met inbegrip van alle materialen en werken.

Na het aanbrengen van de wapeningsstaaf wordt de sleuf terug opgevoegd met een voegmortel volgens artikel 22.11.14. en 22.11.21.

Meting

meeteenheid: m

meetcode: per lopende meter

aard van overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Materiaal

Voor de lintvoegwapening wordt één van de volgende materialen gebruikt:

- Inox gekarteld (draadstang), minimale kwaliteit AISI 304 (RVS A2 80).
- Ongeruwde glasvezelversterkte polyesterstaaf, type ASLAN of gelijkwaardig (treksterkte ≥ 600 N/mm²).

Uitvoering

Teneinde in het (parement)metselwerk eventueel bijkomende scheurvorming te vermijden, zullen horizontale wapeningsstaven in een lintvoeg ingeslepen worden. Hiervoor wordt de volledige voeg uitgeslepen tot op een diepte van tenminste 50 mm, waarna de voeg gedeeltelijk gevuld wordt met mortel en een wapeningsstaaf $\varnothing$ 6 mm ingebracht wordt in het mortelbed (lengte 800 à 1200 mm, centrisc over de scheur te plaatsen). Na het aanbrengen van de wapeningsstaaf wordt de sleuf terug opgevoegd met een compatibele voegmortel volgens de bepalingen van artikel 22.11.14. en 22.11.21.

Indien de voegbreedte niet toelaat wapeningsstaven $\varnothing$ 6 mm te gebruiken kan, volgens het advies van de ontwerpers, geopteerd worden om wapeningsstaven $\varnothing$ 5 mm te gebruiken.

De lintvoegwapeningen worden aangebracht alle 4 lagen (circa 4 per m) of volgens de aanwijzingen van de stabiliteitsingenieur.

Toepassing

Volgens noodwendigheid en richtlijnen van de stabiliteitsingenieur bij uitvoering. Elke eventuele toepassing van deze werken wordt in overleg met de opdrachtgever, architect en stabiliteitsingenieur beslist. De noodzaak van uitvoering van de werken moet gestaafd worden. De aannemer kan geen schadevergoedingen of schadeloosstellingen vragen indien bepaalde van deze werken niet of slechts in beperkte mate uitgevoerd zullen worden.

20.72. innaaien van muren en gevels

20.72.10. innaaien van muren en gevels met ankers

[VH]st

Omschrijving

Dit artikel omvat:

- het boren en voorbereiden van het boorgat;
- demonteren en terugplaatsen van metselwerk;
- het herstel van boorgaten door terugplaatsing van de dagkant van de boorkern in geval van doorboring van natuursteen + verder steenherstel met steenherstelmortel;
- aanbrengen van wapeningsstaven;
- de injectie met hydraulische cementgrout of epoxylijm.

Met inbegrip van de nodige materialen en de werken.

Meting

meeteenheid: st

meetcode: per stuk

aard van overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Materiaal

Boren: er wordt steeds gewerkt met boren die voorzien zijn van diamantkronen

Ankers: voor de ankerstaven (lengte 500 à 1500 mm, diameter 12 mm) wordt één van de volgende materialen gebruikt:

- Inox gekarteld (draadstang), minimale kwaliteit AISI 304 (RVS A2 80).
- Ongeruwde glasvezelversterkte polyesterstaaf, type ASLAN of gelijkwaardig (treksterkte ≥ 600 N/mm²).

Boorgat: lengte anker vermeerder met 10 cm en diameter volgens de bepalingen van de leverancier.

Epoxylijm: de lijm is een dunvloeibare dunvloeibare epoxylijm met volgende eigenschappen:

- Druksterkte: ≥ 60 N/mm² (NBN EN 196-1)

- Treksterkte: ≥ 25 N/mm² (ASTM D-638)
- Viscositeit bij 25 °C < 350 mPa·s (= 350 cP) (ISO/DIS 3219)
- Hechtsterkte op steen ≥ 2 N/mm² of ≥ hechtsterkte steen (NBN EN 1542, Pull off test)
- Hechting op staal ≥ 3 N/mm²

Chemische ankerlijm: chemische ankerlijm, op epoxybasis, ter goedkeuring voor te leggen aan de ingenieur

Uitvoering

De ankerputten hebben een licht neerwaartse helling (5°), alternerend over de scheuren geplaatst. De ankerputten worden met perslucht gereinigd, via een tot achter ingebrachte slang of hol buisje. De lijm wordt in het boorgat ingebracht, waarna de ankerstaaf met een schroefbeweging wordt ingebracht in het ankerput. Daarbij wordt vermeden dat de lijm uitvloeit uit het ankerput over het parementoppervlak. Wanneer het lijmoppervlak in het ankerput uitzakt, wordt nagevuld tot het oppervlak stabiel blijft.

De ankers worden geplaatst op aanwijzing van de stabiliteitsingenieur

Toepassing

Volgens noodwendigheid en richtlijnen van de stabiliteitsingenieur bij uitvoering. Elke eventuele toepassing van deze werken wordt in overleg met de opdrachtgever, architect en stabiliteitsingenieur beslist. De noodzaak van uitvoering van de werken moet gestaafd worden. De aannemer kan geen schadevergoedingen of schadeloosstellingen vragen indien bepaalde van deze werken niet of slechts in beperkte mate uitgevoerd zullen worden.

21. SPOUWMUURISOLATIE

21.00. spouwmuurisolatie - algemeen

Omschrijving

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

Materialen

De isolatiematerialen zijn weersbestendig, rotbestendig, niet onderhevig aan krimp en hebben een geringe wateropname. Ze mogen geen voedingsbodempollen vormen of doen ontstaan voor ongedierte, bacteriën of schimmels en tasten de andere bouwelementen niet aan. Beschadigde plaatdelen mogen niet verwerkt worden.

Enkel producten waarvan de hierna vermelde λ -waarde kan aangetoond worden met de gedeclareerde λ_d -waarde vermeld in de CE-markering, ATG/H of ETA, of met de rekenwaarde $\lambda_{U,i}$ vermeld in EPB-productgegevensdatabank (EPBD) worden aanvaard.

21.10. spouwmuurisolatie buitenspouwblad - algemeen

Omschrijving

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

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

Materialen

De afstandhouders (bij onvolledige spouwvulling) die op de spouwhaken bevestigd worden, zijn aangepast aan het isolatiemateriaal. Een model wordt ter goedkeuring voorgelegd.

De voorschriften volgens tabel 2 van het Informatieblad van het BUTgb "Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk" zijn van toepassing en aan te vullen met de bepalingen van de specifieke ATG's en ETA's.

Ter hoogte van de spouwaanzet, onder de waterkerende laag, moet een waterbestendig isolatiemateriaal (bijv. XPS) toegepast worden of moet het isolatiemateriaal volledig ingesloten zitten tussen twee waterdichte lagen.

Uitvoering

Als regels van goed vakmanschap gelden de richtlijnen en typedetails van het Informatieblad van het BUTgb "Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk".

De platen mogen pas worden aangebracht na voorafgaandelijke keuring van het binnenspouwblad, volgens de faseringen vermeld in hoofdstuk 22.

De aannemer zal er over waken dat de isolatie een ononderbroken geheel vormt. Koudebruggen en vervormingen van de isolatielaag worden vermeden. De platen worden daarom in zo groot mogelijke afmetingen, nauwsluitend tegen de binnenzijde van de spouw en onderling goed aansluitend in verband geplaatst. Zij worden waar nodig mooi recht versneden voor een perfecte aansluiting tegen andere bouwelementen.

De isolatie wordt geplaatst met de lange zijde horizontaal (en eventuele groef of sponning aan de onderzijde) en met verspringende verticale naden. Indien de isolatielaag wordt opgebouwd uit meerdere lagen wordt de isolatie van de bijkomende laag geschrinkt geplaatst t.o.v. de achterliggende laag.

Aan de hoeken wordt de isolatie steeds over de volledige dikte doorgetrokken. De isolatie sluit nauwkeurig aan op het buitenschrijnwerk.

Perforaties van het isolatiemateriaal worden tot een minimum beperkt door een aangepaste keuze van de vorm en de plaatsingswijze van de spouwankers. De platen moeten per m² op minstens 5 à 6 punten bevestigd worden. Bij gebruik van prikspouwankers worden de platen d.m.v. aangepaste rozetten vastgezet.

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

Keuring

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

21.12. spouwmuurisolatie buitenspouwblad – PUR of PIR**Materiaal**

Stijve isolatieplaten gevormd uit hard polyurethaanschuim of polyisocyanuraatschuim, beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 13165 - Materialen voor de warmte-isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van hard polyurethaanschuim (PUR) – Specificatie. **Type Recticel - Eurowall**

Het blaasmiddel gebruikt bij de productie bevat geen HFK's.

De platen zijn geschikt als spouwisolatie en beschikken over een ATG-H productgoedkeuring of gelijkwaardig.

Specificaties

Isolatiedikte: volgens subartikel

Afwerking: aan beide zijden voorzien van een meerlagencomplex van kraftpapier en metaalfolies waarvan één reflecterend en één zijde matgrijs. De reflecterende zijde moet naar de spouw gericht zijn.

Randafwerking: tand en groef

Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ -waarde): maximum 0,023 W/mK

Aanvullende specificaties (schrappen indien niet van toepassing)

De platen bezitten een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig voor toepassing als gedeeltelijke spouwvulling.

Reactie bij brand (NBN EN 13501-1): minimum klasse D-s2-d0

Uitvoering

De platen worden voorzien als gedeeltelijke spouwvulling.

De isolatielaag wordt uitgevoerd in twee lagen.

Ter bevordering van de winddichtheid worden de naden en zichtbare plaatranden afgeplakt met een daartoe bestemde weersbestendige, duurzame tape. De tape wordt aangebracht op een droge, propere ondergrond en wordt over zijn volledige lengte goed aangedrukt.

21.12.01 spouwmuurisolatie buitenspouwblad - PUR of PIR 14cm**[FH|m2]****Meting**

meeteenheid: per m2

meetcode: gemeten volgens netto oppervlakte, uitsparingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

Spouwmuurisolatie in de spouwmuren van de nieuwe aanbouw.

22. GEVELMETSELWERK

22.00. gevelmetselwerken - algemeen

Omschrijving

Buitenspouwbladen in gevelmetselwerk.

Materialen

STS 22 is van toepassing.

Uitvoering

algemeen

De uitvoering van het metselwerk gebeurt volgens de regels van de kunst en in overeenstemming met STS 22 en NBN EN 1996.

Men zal stenen van eenzelfde productie gebruiken voor het ganse project – of tenminste voor elk bouwdeel van het project indien dit niet in contact komt met een ander bouwdeel.

De stenen zullen steeds van verscheidene paletten (minimaal 5) gemengd worden. De stenen worden per pak van boven naar beneden en overhoeks in de pakken afgenomen.

Het delen van hele stenen gebeurt door mechanisch verzagen, zodat nergens sporen van gekapte stenen zichtbaar zijn. Hoeken worden steeds in verband gemetseld.

Het metselwerk zal met zorg uitgevoerd worden zodat er geen bevuilding optreedt door morteluitlopers, mortelresten, ...

Bij gebruik van mortel voor algemene toepassing worden de metselstenen vol en zat in de mortel gelegd. De uit de voegen puilende mortel wordt langs de spouwzijde met het truweel afgeschraapt. Indien het metselwerk achteraf opgevoegd wordt, moeten de voegen voor de mortel volledig verhard is, uitgekrabd worden over minimaal 10 mm en maximaal 15 mm. De nodige open stootvoegen worden duidelijk gemarkeerd tot na de uitvoering van het voegwerk.

Aantal open stootvoegen boven de waterkeringen:

- stenen van klasse IW1 en IW2: om de 2 strekken en min. 2 per muuronderbreking
- stenen van klasse IW3: om de 3 strekken en min. 2 per muuronderbreking
- stenen van klasse IW4: om de 4 strekken en min. 2 per muuronderbreking

Bij gedeeltelijke spouwvulling bedraagt de breedte van de luchtspouw minimaal 30 mm bij metselwerk met traditionele mortel en minimaal 20 mm bij metselwerk met lijmmortel.

De spouwen zullen steeds open zijn in de dagkanten, behoudens in geval van deuropeningen en de openingen in zichtbaar blijvend metselwerk (o.a. garages). De dagkanten hebben voldoende breedte (volgens specifieke details) – 5cm voor houten en PVC ramen en 4cm voor aluminium ramen. De deuren en raamdeuren hebben een dagkant van 8cm. Voor sectionaalpoorten wordt een dagkant van 12cm voorzien.

Standaard worden de spouwen en dagkanten uitgevoerd zoals hierboven beschreven tenzij door de aannemer - buitenschrijnwerk anders wordt voorgeschreven. De aannemer verifieert de uitvoering van de spouwen en de dagkanten met de aannemer – buitenschrijnwerk.

De aannemer neemt alle maatregelen om uitbloeiingen op het gevelmetselwerk te voorkomen. Indien ondanks deze maatregelen toch uitbloeiingen optreden, worden deze vóór de voorlopige oplevering gereinigd met een aangepast product volgens de aard van de uitbloeiing en het type steen. Het advies van de steenfabrikant zal hierover uitsluitel geven.

toleranties

Aard	Maximaal toelaatbare afwijking
Verticaliteit per verdieping	± 8 mm
Verticaliteit op de totale hoogte van het bouwwerk	± 50 mm
Vlakheid per 2 m	± 8 mm
Dikte van de volledige spouwmuur	± 10 mm
Elke lengtemaat d	± ¼ (d) 1/3 (in cm)
Openingen (ramen en deuren)	± 5 mm t.o.v. de aangeduide plaats ± 5 mm t.o.v. de afmetingen

Horizontaliteit van het metselwerk	± 8 mm bij $d \leq 3$ m ± 12 mm bij $3 \text{ m} \leq d \leq 6$ m ± 16 mm bij $6 \text{ m} \leq d \leq 15$ m (d = afstand tussen twee meetpunten)
Horizontaliteit van de lintvoegen	$\pm 0,125$ l(0,33) (l = lengte van de lintvoeg in cm; controle ter hoogte van het bovenvlak van de metselstenen)
Rechtlijnigheid van de lintvoegen	± 2 mm (controle met een rechte lat van 2 m lengte, geplaatst op de bovenrand van de voeg)

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

Bewegingsvoegen

De juiste plaats van de voegen wordt aangegeven op de plannen en/of gebeurt volgens de stabiliteitsstudie.

De breedte van de voegen bedraagt 10 à 15 mm, de voegen gaan doorheen de volledige dikte van de muur. De muurdelen moeten vrij en elastisch kunnen bewegen.

De bewegingsvoegen moeten opgevuld worden met een samendrukbaar, onrotbaar materiaal. De zichtzijde van de voeg wordt opgespoten met een elastisch blijvend materiaal waarvan de kleur aansluit bij de kleur van het voegwerk en/of de steen. De voeg moet waterdicht blijven.

Bij horizontale bewegingsvoegen bedraagt de onderlinge afstand maximaal 9 m.

De horizontale voegen worden gerealiseerd door het gebruik van geveldragers, die in de hoogte en eventueel in de breedte verstelbaar zijn. De geveldragers worden beschreven onder artikels 27.53. De architect bepaalt waar de horizontale voegen voorzien moeten worden.

dakrandaansluitingen

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

22.01. algemeen – ter plaatse gemetst gevelmetselwerk

Omschrijving

Het gevelmetselwerk wordt ter plaatse op de werf gemetst.

De werken omvatten:

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

Uitvoering

De aannemer treft de nodige voorzorgen om de stenen op een vlakke ondergrond en droog op te slaan. Hij verwijdert de verpakking zo kort mogelijk voor het ver metselen.

Alle muren worden loodrecht, haaks en goed vlak uitgevoerd.

Men moet vermijden om te metselen bij temperaturen lager dan 5°C. Sowieso mag nooit met bevroren materialen gemetseld worden en mag nooit op bevroren metselwerk verder gemetseld worden. Delen van het metselwerk die door vorst of andere invloeden beschadigd zijn, moeten worden afgebroken en op kosten van de aannemer hermetst worden.

Vers metselwerk dat blootgesteld wordt aan temperaturen lager dan 5°C moet beschermd worden met isolerend materiaal. Indien tijdens de eerste 24 uur na het vermetselen blootstelling aan temperaturen tussen 0°C en -5°C verwacht wordt, moet men cement CEM I met een hogere druksterkteklasse en verwarmd water toepassen. Het is toegelaten antivries hulpstoffen te gebruiken indien deze geen negatieve invloed op de eindsterkte en hechtsterkte hebben en geen verhoogd gevaar op uitbloeiingen opleveren.

Bij aanhoudende droge weersomstandigheden worden bij gebruik van mortel voor algemene toepassing de stenen voorafgaandelijk bevochtigd om een goede hechting tussen mortel en steen te verkrijgen. Nat maken door onderdompeling is verboden.

Mortelsporen en/of verontreinigingen op de zichtvlakken worden dadelijk verwijderd.

Bij zeer warm en droog weer of felle bezonning, wordt het vers metselwerk regelmatig maar licht besproeid om uitdroging van de mortel, voor hij volledig verhard is, te voorkomen.

Bij regen moet het vers metselwerk onmiddellijk tegen waterinslag beschermd worden.

Het bovenvlak en de bovenste 80 cm van het metselwerk moeten op het einde van de dag systematisch afgedekt worden. Eventueel mag ook een afdekplaat met voldoende oversteek gebruikt worden die het verse metselwerk over de bovenste 80 cm beschermt tegen regen. Deze rechtstreekse afdekking mag geen hout of ander materiaal zijn dat onder invloed van regen sporen kan nalaten op het metselwerk.

Bij iedere gebeurlijke werkonderbreking verwijdt de aannemer alle gebonden mortel boven een laatste laag stenen of blokken.

22.10. materialen – algemeen

22.11. materialen – mortel

22.11.10. materialen – mortel/metselmortel

Materiaal

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

De mortel draagt het BENOR-merk of gelijkwaardig. Bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd.

De aannemer heeft de keuze tussen voorgemengde fabrieksmortel van het droge type of voorgemengde fabrieksmortel van het natte type. Hij staat in voor de keuze van een geschikte metselmortel volgens de in dit bestek voorgeschreven prestaties en voor de toe te passen metselstenen rekening houdend met de initiële wateropname van de gevelstenen. De voorschriften van de mortelfabrikant moeten opgevolgd worden.

De mortel wordt in een silo geleverd, gebruiksklare droge metselmortel van het type BEAMIX-M301-E of gelijkwaardig, voorzien van een BENOR-kwaliteitsmerk morteltype M5 volgens EN 998-2.

Indien ter plaatse samengesteld (uitsluitend kleine hoeveelheden), bestaat de mortel uit 300kg cement (CEMII Portlandcomposiet; klasse 32,5 met BENOR-keurmerk) per m3 droog middelgrof metselzand.

De mortels zijn zuiver te bereiden en tijdig te gebruiken voor binding optreedt

De minimale verwerkingstijd van de mortel bedraagt 2 uur.

De aannemer legt een prestatiefiche van de mortel ter goedkeuring voor aan de architect.

Uitvoering

Droge fabrieksmortels moeten droog, beschermd tegen wind, zon, opstijgend vocht en regen gestockeerd worden. Als de mortel in silo geleverd wordt, moet deze op verharde horizontale ondergrond stabiel geïnstalleerd worden, rekening houdend met alle veiligheidsvoorschriften.

Bij gebruik van voorgemengde fabrieksmortels van het natte type legt de aannemer de leveringsbonnen voor aan de architect. Op deze bonnen moeten de herkomst en samenstelling vermeld staan.

De mortel wordt verwerkt vooraleer de binding optreedt. Nadat de mortel is aangemaakt, is het verboden opnieuw water aan het mengsel toe te voegen en opnieuw te mengen. De aannemer beschermt de mortel tegen weersinvloeden.

22.11.11. materialen – mortel/metselmortel - voor algemene toepassing

[PM]

Omschrijving

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

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM), inbegrepen in de post van het metselwerk.

Materiaal

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

Specificaties

Druksterkteklasse: M5 – geschikt voor dragend metselwerk in standaard omstandigheden

22.11.14. materialen – mortel/metselmortel – kalkmortel – historisch metselwerk

[PM]

Omschrijving

De aannemer voert gevelmetselwerken uit met een traditionele kalkmortel, conform de richtlijnen voor duurzaam en historisch verantwoord bouwen. De metselwerken worden uitgevoerd met handvormstenen of andere gevelstenen zoals voorgeschreven in artikel 22.31. e.v. met gebruik van een kalkgebonden mortel die compatibel is met de eigenschappen van de steen en het vochttransport in de gevel.

Dit artikel behelst het achteraf opvoegen van het parement uit bak- of natuursteen met een voegmortel met kalk als bindmiddel, zand als aggregaat en water. Toeslagstoffen zoals zuivere minerale pigmenten kunnen beperkt voorkomen.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen: Kalkmortel type C - hydraulische

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM), inbegrepen in de post van het metselwerk.

Materiaal

Er mogen enkel hulpstoffen toegevoegd worden in samenspraak met de producent van de mortel. Afwijkingen in samenstelling of uitvoering dienen schriftelijk te worden gemeld en goedgekeurd.

Specificaties

Onderstaande beschrijving is ENKEL richtinggevend voor de samenstelling van de voegmortel:

Richtmerk Reynchemie – Saint-Astier NHL 3.5

- De gebruikte kalk is een natuurlijke hydraulische kalk NHL 3,5 (matig hydraulisch) die voldoet aan de definities, specificaties en criteria van NBN EN 459-1.
- Het gehalte aan 'vrije' beschikbare kalk is > 25%. Dit is bepalend voor de verwerkbaarheid, de zelfhelende eigenschappen, de elasticiteit en finale sterktes en bepaalt de toleranties van de initiële structurele bewegingen.
- De kalk mag geen gips, cement of merkbare sporen bevatten van C3A of oplosbare zouten zoals SO₃, K₂O en Na₂O.
- De mengverhouding kalk / zand 02-03(volumedelen) ligt tussen 1:1.5 en 1:3 waarbij de korrelmaat van het zand 0/4 bedraagt.
- Voornoemde kalk beschikt over een testrapport dat duidelijk aantoont dat er geen klinker of cement aanwezig is in de samenstelling.

Aanvullende specificaties

De aannemer zal voor specifieke toepassingen zoals schoorsteenparementen, baksteendorpels, ezelsruggen uit baksteen, etc. een hydraulische kalk van het type **NHL 5** gebruiken. Dit kalktype is beter geschikt voor hardere weersomstandigheden. De aannemer legt een technische fiche (TFI) en veiligheidsfiche (SDS) voor ter goedkeuring aan het ontwerpteam alvorens de producten naar de bouwplaats te vervoeren.

Uitvoering

Metselwerk wordt uitgevoerd in lagen met voldoende tijd tussen het optrekken van de lagen om zetting en scheurvorming te vermijden. Voegwerken worden uitgevoerd met dezelfde kalkmortel of een aangepaste voegmortel op basis van kalk, afgestemd op het voegbeeld en de esthetiek van de gevel, volgens artikel 22.11.20. Alle mortelresten en vervuiling op de gevel worden na uitvoering zorgvuldig verwijderd.

Het voegen gebeurt volgens de richtlijnen van het ontwerpteam en/of de leverancier indien de mortel of de kalk kant-en-klaar geleverd wordt en volgens de bepalingen en TV 208:1998 – opvoegen metselwerk

- kleur en textuur : tot voldoening van het ontwerpteam
- ligging van voegvlak t.o.v. steenvlak: vol
- oriëntatie van het voegvlak : parallel met metselvlak
- vorm van de voeg : plat
- structuur van het voegvlak : diagonaal geborsteld met zachte borstel

Vooraleer de aannemer aan de voegwerken begint zal hij de in te voegen muurvlakken voldoende bevochtigen.

Bij een buitentemperatuur < 10°C, mag enkel met kalkmortel gevoegd worden als beschermingsmaatregelen genomen worden zoals het plaatsen van plasticfolie. Er mag niet gevoegd worden bij extreme weersomstandigheden, zoals bij verwachte vorst binnen de 24u na het aanbrengen, bij temperaturen onder 5°C en boven 30°C, in volle zon, bij droge wind, bij slagregen, in geval van bevroren ondergrond, Het voegwerk bij metselwerk, hoekstenen, kolommen, nissen, rabatten, enz. zal steeds om de hoek gebeuren en voldoende diep zodat achteraf een elastische voegaftichting kan aansluiten.

Toepassing

Metselwerk in de historische gevels en muren.

22.11.20. materialen – mortel/voegmortel

22.11.21. materialen – mortel/voegmortel – kalkmortel – historisch metselwerk

Omschrijving

Vooraleer het voegwerk aan te vangen, zal de aannemer van elk van de voorziene types van voegwerk minstens 3 stalen zetten met een oppervlakte van 1.00 m² (baksteen) of 0.25 m² (natuursteen). Deze voegstalen dienen goedgekeurd te worden door de architect en Erfgoed. Het voegwerk dat geweigerd wordt, zal terug uitgekapt worden. Het aantal stalen is niet gelimiteerd; de stalen worden aangepast volgens de directieven van de architect en Erfgoed. Het goedgekeurde staal dient behouden te blijven als referentie gedurende de voegwerken.

De voegdichting tussen schrijnwerk en metselwerk (baksteen, natuursteen) of beton, wordt uitgevoerd met een elasto-plastische voegdichting op een drager, gemengd met fijngemalen granulaat van zandige kalksteen zodat de kleur van de voeg gelijk is aan die van de omlijsting. Te begrijpen in de prijs. Het parement dient na de voegwerken volledig gereinigd te worden van mortelresten en zal ook afgeborsteld worden.

De aannemer voert voegwerken uit met een traditionele kalkmortel, conform de richtlijnen voor duurzaam en historisch verantwoord bouwen. De metselwerken worden uitgevoerd met handvormstenen of andere gevelstenen zoals voorgeschreven in artikel 22.31. e.v. met gebruik van een kalkgebonden mortel die compatibel is met de eigenschappen van de steen en het vochttransport in de gevel.

Dit artikel behelst het achteraf opvoegen van het parement uit bak- of natuursteen met een voegmortel met kalk als bindmiddel, zand als aggregaat en water. Toeslagstoffen zoals zuivere minerale pigmenten kunnen beperkt voorkomen.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- Kalkmortel type C - hydraulische

Meting

meeteenheid: per m²

meetcode: gemeten volgens netto oppervlakte, uitsparingen groter dan 0,5 m² worden afgetrokken

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Materiaal

Volgens de bepalingen van artikel 22.11.14. De aannemer dient voorafgaand aan de uitvoering een proefvlak te voorzien ter goedkeuring door de bouwheer en/of architect.

Uitvoering

Volgens de bepalingen van artikel 22.11.14.

Toepassing

Voegwerk in de historische gevels en muren.

22.12. materialen – spouwankers

[PM]

Omschrijving

De spouwankers worden beschreven onder artikels 20.12.10. van hoofdstuk 20 Metselwerk.

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM).

Materiaal

De NBN EN 845-1 – Voorschriften voor hulpstukken voor metselwerktoebehoren - Deel 1: Spouwankers, bandstaal, balkschoenen en kraagijzers is van toepassing.

De verankeringslengte van de spouwankers bedraagt minimaal 30 mm. Diameter van de spouwankers is minimaal 4 mm. Voor gelijmd metselwerk worden aangepaste spouwankers met afgeplatte uiteinden voorzien. De spouwankers zijn zo ontworpen dat doorstroming van het water van het buitenspouwblad naar het binnenspouwblad verhinderd wordt.

Specificaties

Materiaal spouwanker: roestvast staal

Spouwbreedte: 14 cm

Uitvoering

Er worden minimaal 6 spouwankers/m² voorzien. De aannemer gaat na of meer spouwankers per m² moeten worden voorzien om de ingrijpende windbelasting zonder knikken te kunnen opvangen bij zeer grote spouwbreedtes.

De spouwankers worden zo geplaatst dat het ingedrongen water naar buiten wordt afgeleid.

22.13. materialen – waterkering**[PM]****Omschrijving**

De nodige vochtkeringen in het gevelmetselwerk tegen opstijgend vocht en voor de afvoer van regen- of condensatiewater. Volgens artikel 20.12.30.

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM).

Materiaal

De aannemer heeft de keuze uit waterkeringen uit PE, PVC, PIB, butylrubber of bitumenglasvlies, voor zover deze verenigbaar zijn met NBN EN 13967, de voorschriften van de fabrikant, de aard van de toepassing en de voorgeschreven metselwerkmaterialen.

De gebruikte membranen zijn waterdicht, rotvrij en scheurvast. Ze zijn bestand tegen zuren, basen en zouten die aanwezig kunnen zijn in de gebruikte bouwmaterialen en het grondwater. Een staal van alle aangewende waterkeringen wordt voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd aan de architect.

Uitvoering

Overall waar nodig worden waterdichte lagen aangebracht tegen opstijgend vocht en voor de afvoer van regen- of condensatiewater. Dit gebeurt volgens de regels van goed vakmanschap en/of volgens aanduiding op plannen of detailtekeningen.

De waterkeringen worden steeds over de volledige dikte van de muren voorzien.

Boven alle raam- en deurlateien wordt een waterdichte folie Z-vormig in de spouw aangebracht om binnengedrongen vocht af te voeren. De uiteinden worden minimaal 20 cm verder geplaatst dan de gevelopening. De folie wordt geplooid met de afwatering naar buiten toe. De vochtwerende laag wordt ook zijdelings opgeplooid om te verhinderen dat binnengedrongen vocht in de spouw loopt. Voor gebouwen vanaf vier bouwlagen wordt per twee bouwlagen de Z-vormige spouwvochtafwatering niet enkel boven de lateien aangebracht maar doorgetrokken over het volledige gevelvlak.

Aan de voet van de spouwmuren wordt ter hoogte van het maaiveld een dubbele vochtwering geplaatst waarvan de bovenste in het binnenspouwblad wordt opgetrokken. Daar waar het buitenniveau niet horizontaal is, wordt de waterkering trapsgewijs gelegd door boven elkaar geplaatste overlappende lagen. De plaatsing en plooiing van de lagen verzekeren een trapafwaartse afwatering.

De contactvlakken zijn voldoende zuiver en glad zodat perforaties niet voorkomen.

Onder en boven de vochtkering wordt een mortelafstrijklaag voorzien.

In de lengterichting worden de folies zoveel mogelijk in één stuk gelegd, naden zijn voorzien van een overlapping overeenkomstig de plaatsingsvoorschriften van de aangewende folie. De naden worden over het volledige oppervlak aan elkaar gekleefd of met koudlasstroken bevestigd. De te kleven oppervlakken moeten zuiver en droog zijn.

22.19. materialen – gevelankers**Omschrijving**

De historische woning telt een aantal gevelankers waarvan de veer aan de houten draagbalken bevestigd is en met een oog uit het parement steekt. Hierin is de schieter (sleutel) gevat die verticaal gericht op het parementvlak is ter verdeling van de krachtwerking.

Materiaal

De ankers zijn vervaardigd uit smeedijzer en de schieters en het oog van de veer zijn geschilderd. Indien na controle bepaalde ankers vervangen moeten worden, gebeurt dit volgens het betreffende model en met dezelfde afmetingen voor de zichtbare schieters.

Uitvoering

Alle schieters en ringen van de ankers worden visueel gecontroleerd. Waar de veer zichtbaar is, wordt deze ook gecontroleerd. Er wordt evenwel geen vrijlegging gedaan van de balken en/ of balkkoppen.

De elementen worden zuiver gemaakt door het wegnemen van vervuiling, verflagen en roest. De zwakke plekken van smeedijzer zijn de naden, groeven, insnijdingen, beitelslagen en schilfers. Het zuiver maken kan mechanisch, met hete lucht, chemisch of met straaltechnieken gebeuren, maar dient in alle gevallen rekening te houden met alle veiligheidsvoorschriften.

Roestwerende behandeling en afwerking

Na het ontroesten worden de kale delen dadelijk geschilderd met een loodvrije roestbindende primer. Droogtijd 48 uur; De delen in goede staat worden afgewassen met een mengsel van water en ammoniak, nagespoeld en na droging geschuurd en grondig ontstoft. Het geheel wordt volledig geschilderd met loodijzermerie. Droogtijd 24 uur. Daarna opnieuw geschuurd en ontstoft. Na de voorbehandeling worden de metalen delen voorgeschilderd met een grondverf met toevoeging van ca. 5% white spirit. Droge laagdikte 35 micrometer. Droogtijd 24 uur. Na het schuren en ontstoffen wordt het geheel afgelakt met epoxy dekverf met toevoeging van max. 3% white spirit. Aspect zijdeglans. Droge laagdikte 35 micrometer.

Waar mogelijk blijven de ankers bewaard en worden zij in situ roestwerend behandeld en geschilderd.

Waar nodig worden zij deels of geheel losgemaakt en worden de slechte delen hersteld of vervangen. In dat geval worden de bestaande of nieuwe elementen geschopeerd om daarna gemonteerd te worden tot en met het afschilderen.

Alle spijkers, bouten, ... worden gecontroleerd en zo nodig vervangen of in aantal versterkt. Bij vervanging gebruikt de aannemer roestvast stalen bevestigingsmiddelen waarbij gelet moet worden op mogelijke contactcorrosie.

De eenheidsprijs, ongeacht de grootte en vorm van het anker, omvat de volledige verwerking, de roestwerende behandeling tot en met het afschilderen waarbij de structurele functie ten volle moet behouden of zelfs verbeterd worden. In voorkomend geval ook de vervanging van het bestaande.

22.19.01 materialen - gevelankers/ nazicht en herstel

[VH]st

Meting

Overeenkomst Vermoedelijke Hoeveelheid (FH)

Meeteenheid stuk

Meetcode Per anker. Nazicht, demontage, leveren en plaatsen van vervangstuk identiek aan origineel, aansluiting op het gevelvlak.

22.19.02 materialen - gevelankers/ vervangen naar model

[VH]st

Meting

Overeenkomst Vermoedelijke Hoeveelheid (FH)

Meeteenheid stuk

Meetcode Per anker. Nazicht, demontage, eventueel herstel, roestwerende behandeling en afschilderen, aansluiting op het gevelvlak.

22.20. gevelstenen – algemeen

22.21. gevelstenen – baksteen

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 behoren tot de klasse HD (hoge dichtheid) volgens NBN EN 771-1.

De stenen dragen het BENOR-merk of gelijkwaardig. Bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd.

De aannemer legt ten minste drie stalen met prestatiefiche ter goedkeuring voor aan de architect.

Gehalte aan actieve oplosbare zouten: categorie S2 (volgens NBN EN 771-1).

Keuring

Gebroken stenen mogen niet verwerkt worden (behalve bij gevelstenen die bedoeld zijn voor wild verband).

Worden als beschadiging beschouwd:

- een afgestoten hoek, rand of nerf van opgebrachte (glazuur)lagen, ofwel zichtbare scheuren of afgeschuurde bezanding of profilering, voor zover deze voor de zichtvlakken van de gevelbaksteen als storend moeten worden beschouwd.

- de minimale diameter van een beschadiging bedraagt 10 mm voor vormbak- en strengpersstenen en 15 mm voor handvormstenen of het product van lengte x hoogte van enige andere beschadiging bedraagt meer dan 100 mm² voor vormbak- en strengpersstenen en 225 mm² voor handvormstenen.
- gevelbakstenen met bewust aangebrachte beschadigingen (bijv. getrommelde stenen) worden niet op rand- en oppervlaktebeschadigingen beoordeeld.

Het aantal gevelbakstenen met fouten mag niet groter zijn dan 5%. Worden als fouten beschouwd:

- de aanwezigheid van insluitsels die door zwelling kunnen aanleiding geven tot afschilferingen in het zichtvlak van de steen.
- scheuren met een breedte $\geq 0,2$ mm op het zichtvlak.

22.21.20. gevelstenen – bakstenen/handvorm- en vormbakstenen

[FH|m2]

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto oppervlakte. Alle openingen groter dan 0,2 m2 worden afgetrokken. De dagzijden van openingen worden enkel meegerekend indien hun breedte groter is dan de breedte van de gevelsteen.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties – volgens artikel 22.31.

Type: handvorm

Fabrieksmaat (lxbxh): steen ter goedkeuring voorleggen aan de architect. Het formaat en het uitzicht van de nieuwe gevelstenen sluiten aan bij de bestaande gevelsteen van de achtergevel.

Kleur: afgestemd op de bestaande gevelsteen. Het zichtbare gevelmetselwerk wordt na uitvoering van de voegwerken geschilderd, zodat het esthetisch aansluit bij het bestaande geheel.

Oppervlaktetextuur en uitzicht: afgestemd op de bestaande gevelsteen

Drukstrekke : 15-25 N/mm²

Vorstklasse (volgens NBN B 27-009): zeer vorstbestand

Uitvoering

Het gevelmetselwerk wordt uitgevoerd volgens de regels van de kunst en volgens de richtlijnen van de fabrikant. Het wordt ter plaatse gemetst volgens artikel 22.01. Het gevelmetselwerk wordt gemetst met voegen (voegdikte: cfr. dikte van de bestaande voegen) met mortel voor algemene toepassing volgens artikel 22.11.11.

Metselverband: halfsteens verband

Lateien: rollaag met haken

Het gevelmetselwerk wordt achteraf gevoegd met een voegmortel volgens artikel 22.11.20. Het voegen gebeurt volgens TV 208 - Opvoegen van metselwerk.

Toepassing

Nieuw gevelmetselwerk voor de realisatie van de nieuwe buitengevels van de nieuwe aanbouw.

22.22. gevelstenen – betonsteen

[FH|m2]

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto oppervlakte. Alle openingen groter dan 0,2 m2 worden afgetrokken. De dagzijden van openingen worden enkel meegerekend indien hun breedte groter is dan de breedte van de gevelsteen.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

De NBN EN 771-3 Voorschriften voor metselstenen – Deel 3: Betonmetselstenen (gewone en lichte granulaten) is van toepassing.

Enkel stenen behorende tot categorie I volgens NBN EN 771-3 mogen toegepast worden.

De stenen dragen het BENOR-merk of gelijkwaardig. Bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd.

De stenen zijn homogeen in de massa gekleurd.

Zij zijn minstens twee maanden oud op het moment dat ze op de werf verwerkt worden.

De gevelstenen behoren minstens tot de maatafwijkingsklasse D2.

Voor betonstenen van maatafwijkingsklasse D3 bedraagt de afwijking van de vlakevenwijdigheid van de legvlakken maximaal 2 mm; voor betonstenen van maatafwijkingsklasse D4 bedraagt deze maximaal 1,5 mm.

De gemiddelde maximum afwijking van de vlakheid en rechtheid van de oppervlakken mag niet groter zijn dan de grootste van de volgende waarden: $0,1\sqrt{d}$ of 2 mm (d is de diagonaal van het beschouwde vlak).

Indien de gevelstenen voorzien zijn van een zichtlaag en onderlaag moet de zichtlaag een minimale dikte van 4 mm of 1,5 x de grootste nominale korreldiameter van de granulaten van de zichtlaag (grootste van deze waarden) hebben.

Voor alle hoekoplossingen worden stenen met schone koppen geleverd.

De aannemer legt ten minste drie stalen met prestatiefiche ter goedkeuring voor aan de architect.

Specificaties

Formaat (dikte): 90 mm

Genormaliseerde gemiddelde druksterkte f_b : min. 20 N/mm²

Vorstbestandheid (volgens NBN B 15-231): zeer vorstbestand

Capillaire waterabsorptie (volgens NBN EN 772-11)

Morteltype: cementgebonden, vorstbestendig, geschikt voor metselwerk onder maaiveld

Uitvoering

Het gevelmetselwerk wordt uitgevoerd volgens de regels van de kunst en volgens de richtlijnen van de fabrikant. Het wordt ter plaatse gemetst volgens art. 22.01.

Metselverband: halfsteens verband

Het gevelmetselwerk wordt achteraf gevoegd met een voegmortel volgens art. 22.11.21.

Het voegen gebeurt volgens TV 208 - Opvoegen van metselwerk.

Aanbrengen van een betonsteen met een dikte van 90 mm als aanzet voor de gevelsteen ter hoogte van de funderingsaanzet onder het maaiveld. Betonsteen dient vorstbestendig te zijn en geschikt voor toepassing in contact met grondvocht. De betonsteen wordt geplaatst op een vlakke, stabiele en draagkrachtige funderingsaanzet, conform de geldende normen en richtlijnen. Voegwerk wordt uitgevoerd met een cementgebonden mortel, afgestemd op de gevelsteen en de omgevingsomstandigheden. Naden en aansluitingen worden zorgvuldig afgewerkt om watersinijpeling en vorstschade te voorkomen.

Toepassing

Aanzet van het gevelmetselwerk op de fundering onder het maaiveld.

22.30. restauratiewerken – algemeen

20.31. restauratiewerken - baksteenherstelling algemeen

Materiaal

Recuperatie of nieuwe “oude” gevelmetselwerk – restauratiewerken bestaand gebouw

De aannemer dient restauratiewerken uit te voeren aan de historische muren conform de richtlijnen van erfgoedzorg. Hierbij wordt gewerkt met:

- **Recuperatiestenen** afkomstig van de afbraak van de bestaande gevel, voor zover deze in goede staat verkeren en opnieuw bruikbaar zijn.
- **Nieuwe verouderde gevelstenen** die qua afmetingen, kleur, textuur, en technische eigenschappen gelijkwaardig zijn aan de originele stenen, zodat ze visueel en fysisch aansluiten bij het bestaande metselwerk. De aannemer zal een staal ter goedkeuring voorleggen aan de architect en Onroerend Erfgoed Limburg.

Uitvoeringsvoorwaarden

- De recuperatiestenen worden zorgvuldig geselecteerd, gereinigd en hergebruikt op hun oorspronkelijke plaats of in zones waar dit esthetisch en technisch verantwoord is.
- De nieuwe stenen dienen voorafgaand aan plaatsing goedgekeurd te worden door de bouwheer en/of erfgoedadviseur.
- De nieuwe stenen moeten een gematigde veroudering ondergaan, zodat ze op termijn op natuurlijke wijze harmoniëren met de bestaande gevelstenen.
- Metselwerk dient te gebeuren met een aangepaste kalkmortelsamenstelling die compatibel is met de historische materialen en het vochttransport niet belemmert volgens artikel 20.11.40.

- De voegwerken worden afgestemd op het bestaande voegbeeld en uitgevoerd met een kalkgebonden voegmortel volgens artikel 22.11.21.

22.31.10. restauratiewerken – herstelling en aanpassing bestaand metselwerk in handvormsteen

[VH|m2]

Omschrijving

Herstellingswerken en/of aanpassingswerken aan bestaand metselwerk van historische gevels en muren

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto oppervlakte. Alle openingen groter dan 0,2 m2 worden afgetrokken. De dagzijden van openingen worden enkel meegerekend indien hun breedte groter is dan de breedte van de gevelsteen.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Materiaal

Er wordt gebruik gemaakt van

stenen gerecupereerd uit de afbraak van ..., zoals voorzien in artikel ...

De stenen worden zorgvuldig geselecteerd en zijn steeds goed gebakken (geen oranje onderbakken stenen afkomstig van binnenmetselwerk).

ofwel recuperatiesteen door de aannemer te leveren en voorafgaandelijk ter goedkeuring voor te leggen. De stenen worden zorgvuldig geselecteerd en zijn steeds goed gebakken (geen oranje onderbakken stenen afkomstig van binnenmetselwerk) en vorstbestand. Voor partijen groter dan 15 m2 wordt een proefattest inzake vorstbestandheid voorgelegd.

Het formaat, de textuur en de kleur sluiten zo goed mogelijk aan bij het bestaande parement.

De recuperatiestenen zijn alle van dezelfde soort en oorsprong en worden gesorteerd naar dezelfde afmetingen.

Alle parementvlakken worden voorafgaandelijk schoongemaakt. Mortelbramen en kalkdeeltjes worden verwijderd en de randen vrijgemaakt. Er mag geen spoor van uitgelopen mortelspecie, vuil, verontreiniging of roest meer zichtbaar zijn. De te gebruiken recuperatiesteen moet voor de werken ter keuring worden voorgelegd aan de architect en de bouwheer.

Uitvoering

Het gevelmetselwerk wordt uitgevoerd volgens art. 22.00. en 22.01.

Het gevelmetselwerk wordt gemetst met mortel voor algemene toepassing volgens art. 22.11.14.

Metselverband: overeenkomstig het bestaande parement

Lateien: gemetste rollagen

Het gevelmetselwerk wordt achteraf gevoegd met een voegmortel volgens art. 22.11.21.

Het voegen gebeurt volgens TV 208 - Opvoegen van metselwerk.

- kleur en textuur: aansluitend bij het bestaande voegwerk
- ligging van het voegvlak t.o.v. het steenvlak: overeenkomstig het bestaande parement
- oriëntatie van het voegvlak: overeenkomstig het bestaande parement
- vorm van de voeg: overeenkomstig het bestaande parement
- structuur van het voegvlak: overeenkomstig het bestaande parement
- Aanvullende uitvoeringsvoorschriften (schrappen indien niet van toepassing)

Uitzettingsvoegen: minimaal om de 20 m / volgens NBN EN 1996-2 ANB.

Toepassing

Bestaande gevels en bestaande muren

20.31.20. restauratiewerken - baksteenherstelling 2 raamopeningen zijgevel

[VH|m3]

Meting

meeteenheid: per m³

meetcode: volume te restaureren metselwerk. In deze post zijn de volgende handelingen inbegrepen, het verwijderen en afvoeren van loszittende of beschadigde stenen, het uithakken en verwijderen van losse of ondeugdelijke voegen, het herstellen en aanvullen van metselwerk, inclusief het inboeten van stenen met gelijkaardige afmetingen, textuur en kleur;

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: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

20.31.30. restauratiewerken - baksteenherstelling bovendakse schouwen

[VH|m3]

Meting

meeteenheid: per m³

meetcode: volume te restaureren metselwerk. In deze post zijn de volgende handelingen inbegrepen, het verwijderen en afvoeren van loszittende of beschadigde stenen, het uithakken en verwijderen van losse of ondeugdelijke voegen, het herstellen en aanvullen van metselwerk, inclusief het inboeten van stenen met gelijkaardige afmetingen, textuur en kleur;

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: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

20.31.40. restauratiewerken - baksteenherstelling gat bij opkamer

[VH|m3]

Meting

meeteenheid: per m³

meetcode: volume te restaureren metselwerk. In deze post zijn de volgende handelingen inbegrepen, het verwijderen en afvoeren van loszittende of beschadigde stenen, het uithakken en verwijderen van losse of ondeugdelijke voegen, het herstellen en aanvullen van metselwerk, inclusief het inboeten van stenen met gelijkaardige afmetingen, textuur en kleur;

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: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

20.31.50. restauratiewerken - baksteenherstelling rollagen boven raamopeningen

[VH|m]

Omschrijving

Bij de restauratie van historische rollagen wordt gestreefd naar het maximaal behoud van het originele metselwerk, gecombineerd met een discrete maar duurzame structurele versterking. De toepassing van onzichtbare Korbo-profielen van Plaka Beton biedt hiervoor een ideale oplossing: de profielen worden volledig weggewerkt in het metselwerk en versterken de constructie zonder het historische uitzicht te verstoren. [Type Korbo-profielen van Plaka beton](#)

Meting

meeteenheid: m

meeteenheid: per lopende meter rollaag

Uitvoering

1. Inventarisatie en voorbereiding

- De bestaande rollagen worden onderzocht op scheuren, vervormingen, losse stenen en degradatie van de mortel.
- Beschadigde of loszittende stenen worden zorgvuldig uitgebroken, genummerd en – indien mogelijk – hergebruikt.
- Voegen worden selectief uitgehaald tot op gezonde diepte.

2. Inwerken van Korbo-profielen (voorzien in artikel 27.26.13.)

De Korbo-profielen worden zodanig geïntegreerd dat ze volledig uit het zicht blijven, maar toch een structurele meerwaarde bieden.

De werkwijze:

1. Uitslijpen van een smalle gleuf in of net boven de rollaag, met minimale aantasting van het historische metselwerk.
2. Het Korbo-profiel wordt op maat geknipt en droog gepast om een perfecte aansluiting te garanderen.
3. Het profiel wordt verankerd in de bestaande muur met een geschikte mortel of injectiemortel.

4. Door de perforaties van het profiel ontstaat een mechanische verankering met de nieuwe mortel en het opnieuw aangebrachte metselwerk.
 5. Het profiel wordt volledig ingekapseld, zodat het na afwerking volledig onzichtbaar is.
3. Heropbouw van de rollaag
- De oorspronkelijke stenen worden gereinigd en opnieuw ingeboet.
 - Indien vervanging nodig is, worden stenen gebruikt die overeenkomen in kleur, textuur en formaat.
 - De rollaag wordt opnieuw gemetseld met een compatibele kalkmortel, zodat de historische dampopenheid en flexibiliteit behouden blijven.
 - De mortel wordt zorgvuldig aangebracht zodat het Korbo-profiel volledig verborgen blijft.
4. Afwerking en controle
- De voegen worden afgewerkt volgens het originele voegtype.
 - Na uitharding wordt gecontroleerd op:
 - correcte verankering van het Korbo-profiel,
 - vormvastheid en vlakheid van de rollaag,
 - materiaal- en kleurharmonie met het omliggende metselwerk.

22.31.60. restauratiewerken – gevelreiniging door middel van stoom

[FH|m2]

Omschrijving en uitvoering

Na de restauratie- en voegwerken worden de gevels alsook de aanwezige omlijstingen door middel van stoom gereinigd. Voordat men overgaat tot het reinigen met stoom worden de gevels van boven naar beneden bevochtigd. Het aanwezige schrijnwerk wordt daarbij afdoende beschermd voor beschadiging. Vervolgens gaat men met een stoomgenerator de gevels afstomen met verzadigde stoom onder een temperatuur van 120 tot 160°C. Afhankelijk van de ondergrond zal er gebruik gemaakt worden van een waterdruk ingesteld op 2 tot 6 bar. Er worden aan het water geen chemicaliën noch andere schoonmaakmiddelen toegevoegd. Na de behandeling wordt de gevel opnieuw van boven tot afgespoeld met water.

Voor de uitvoering worden er proefstukken uitgevoerd waarbij de temperatuur en de stoomdruk worden bepaald.

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto oppervlakte. Alle openingen groter dan 0,2 m2 worden afgetrokken. De dagzijden van openingen worden enkel meegerekend indien hun breedte groter is dan de breedte van de gevelsteen.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

Bestaande historische gevels en aanwezige omlijstingen in natuursteen.

22.31.70. restauratiewerken – verwijderen en invoegen van bestaande voegen

[FH|m2]

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto oppervlakte. Alle openingen groter dan 0,2 m2 worden afgetrokken. De dagzijden van openingen worden enkel meegerekend indien hun breedte groter is dan de breedte van de gevelsteen.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Uitvoering

De bestaande voegen – ongeacht het type – worden vooraf zorgvuldig tot een diepte van circa 2 cm uitgekrabd of met de hand uitgepakt, zonder enige beschadiging aan de gevelstenen. Na het verwijderen van de oude mortel worden de voegen grondig geborsteld en, indien nodig, uitgeblazen of uitgezogen zodat alle losse delen en stof volledig verwijderd zijn.

Vóór het opnieuw invoegen worden de voegen voldoende en gelijkmatig bevochtigd, zodat de nieuwe mortel optimaal kan hechten en niet te snel uitdroogt.

De proper gemaakte en zuivere voegen worden vervolgens opnieuw ingevoegd met een correcte historische kalkmortel volgens artikel 22.11.21., afgestemd op het type metselwerk en de erfgoedkundige vereisten. De kleur en textuur van het nieuwe voegwerk moeten nauw aansluiten bij het voegwerk van de reeds gerestaureerde delen van de hoeve, zodat een homogeen en historisch verantwoord gevelbeeld wordt bekomen.

Toepassing

Bestaande historische gevels en aanwezige omlijstingen in natuursteen.

23. DORPELS, PLINTEN EN DEKSTENEN

23.00. dorpels, plinten en dekstenen - algemeen

Omschrijving

De werken omvatten:

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

Materialen

De aannemer legt drie stalen van het materiaal voor, die respectievelijk het gemiddelde uitzicht en de twee grensuitzichten van de levering moeten vertonen. Deze stalen moeten bovendien alle bijzonderheden (aders, gaten, draden, ...) bevatten die niet als gebreken worden beschouwd en waarvan de aanwezigheid niet tot afkeuring kan leiden.

Legmortel

- NBN EN 998-2 – Specificaties voor mortels - Deel 2: Metselmortel is van toepassing.
- De toegepaste legmortel is aangepast aan de elementen die hij verbindt en heeft er geen enkele negatieve invloed op, noch op het vlak van sterkte, noch op het vlak van de esthetische kwaliteiten.
- Er wordt een mortel met sterkteklasse M10 toegepast.
- Voor kleine hoeveelheden mag de mortel worden samengesteld op de werf en mechanisch bereid.
- De bereide mortels moeten worden verwerkt vooraleer binding optreedt; mortel die een begin van binding ondergaat, mag niet opnieuw aangemaakt of verwerkt worden.
- De legmortel moet verenigbaar zijn met eventuele toe te passen voegmortels.

Uitvoering

VERVOER - LEVERING

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

VERWERKING

De dorpels, plinten en dekstenen worden vol en zat in de mortel gelegd, waarbij er wordt op toegezien dat de uitgestreken mortellaag dikker wordt aangebracht dan de afstandswiggen.

De voegen moeten overal even dik en rechtlijnig zijn. De breedte van lint- en stootvoegen stemt overeen met deze van het gevelmetselwerk waarin ze worden geïntegreerd.

Bij droog weer worden kleine elementen vooraf bevochtigd. Ook de leg- en stootvlakken van grote elementen moeten vóór verwerking worden nat gemaakt, zodat het water niet door capillariteit uit de mortel wordt opgeslorpt.

De aansluitingen (stoot- en lintvoegen) met het buitenspouwblad worden goed met mortel gevuld; aan de buitenkant blijven de voegen tot 2 cm diepte open wanneer het parement naderhand opgevoegd wordt. De nodige voorzorgen worden genomen om een verzorgd en onbesmeurd uitzicht aan de 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 bevuilding. 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 Belgische blauwe hardsteen, "Petit Granit" beantwoordt aan de voorwaarden verschenen in het Belgische staatsblad van 10 juli 1999. De stenen hebben o.a. een schijnbare specifieke massa van minstens 2640 kg/m³ en een druksterke van minimum 110 N/mm².

Alle stenen zijn vrij van gebreken (dewelke holtes aan het dagvlak, breuken of wateropzuigende aders / vlekken). Qua uitzicht zak de hardsteen van categorie "uitzonderlijke gebouwen" zijn.

De plaats van herkomst (groeve) wordt voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd aan de architect.

Alle stenen zijn vrij van gebreken, die mettertijd de duurzaamheid van de steensoort zouden kunnen aantasten en het gebruik ervan in het gedrang brengen. De steen is gezond, heeft een heldere klank onder de slag van een ijzeren hamer en is vorstbestendig. De steen is vrij van vlekken en onzuiverheden (vetten, olie, ...), ontdaan van alle steenkorst of aarde, afgeschaald tot op de kern en volkomen gereinigd.

Stenen die in éénzelfde bouwwerk of in éénzelfde deel van een bouwwerk verwerkt worden, vertonen geen kleurverschillen.

De stenen behoren tot de categorie "normaal gebouw" (volgens tabel 28 van TV 220).

Stenen waarvan het uitzicht volgende kenmerken vertoont hebben afkeuring tot gevolg:

- verweringskorst, leistenachtige 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 architect 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 herstellende zone verdere beschadiging ondergaat en voor zover het vulproduct even hard is als de steensoort en de kleur of het patina van de herstellende zone niet duidelijk verschilt van die van de steen. Onverminderd de aard van de toegestane bijwerking wordt een minwaarde van 10% toegepast op de betreffende hoeveelheden.
- De bijzonderheden in het zichtvlak mogen worden verkit, voor zover de verkitte zone geen enkel gevaar op beschadiging inhoudt en de kit, waarvan de kleur wordt aanvaard na aanbrenging op een van de drie referentiemonsters, een hardheid heeft die bij benadering gelijk is aan die van de steen en geen kleurverandering ondergaat die zichtbaar is op meer dan 3 m afstand voor buitengebruik in gevels of vloeren. Kleurwijziging ten gevolge van bevulling die vreemd is aan de steen wordt niet in beschouwing genomen, noch voor de steen, noch voor de verkitting.

Uitvoering

De blauwe hardstenen moeten loodrecht, haaks en zo vlak mogelijk worden uitgevoerd.

De zichtvlakken hebben rechte kanten en zijn vrij van afgeschilferde randen en hoeken.

Gefrijnde stenen worden alle gelegd in eenzelfde behouwingsrichting.

Keuring

Alle houwstenen die holten of verweringszones vertonen, gekloven of gebroken zijn of die hoek- of randschade vertonen, worden geweigerd en door de aannemer op eigen kosten vervangen.

Houwstenen met hoek- of randschade ontstaan tijdens het transport en de behandeling van de steen of gedurende de werken komen niet in het zichtvlak voor en worden op kosten van de aannemer vervangen voor zover de schade onherstelbaar is.

23.10. raam- en deurdorpels - algemeen

Omschrijving

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

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

Materialen

De aannemer legt vóór de uitvoering het volgende ter goedkeuring voor aan de architect:

- een kleurenkaart en stalen voor de prefabdorpels, ...
- contractuele monster(s) per voorzien dorpeltype, die het gemiddelde uitzicht, kleur(en) en oppervlaktestaat van de levering moeten vertonen
- de nodige uitvoeringsdetails en plaatsingsplannen
- de gevraagde garantiebewijzen, attesten

De detaillering van de dorpels houdt rekening met een goede afwatering. Hiertoe moet het bovenvlak van de dorpel een voldoende helling hebben naar buiten toe.

Alle uitspringende dorpels worden onderaan voorzien van een druipgroef voor een afdoende waterkering. De druipgroef is minimum 5 mm diep en bevindt zich op 10 à 15mm van de rand. Langs de voorzijde zullen de watergroeven minstens 25 mm buiten het gevelvlak geplaatst worden.

Het achtervlak van de binnenzijde van de dorpel houdt rekening met de dikte van het schrijnwerk en de eventueel bijkomende voorziening van rolluiken en/of zonneweringen.

Onder buitendeuren is steeds een opstand met een hoogte van 10 mm en een breedte van 20 mm te voorzien, die gelijk komt met de voorziene binnenvloerafwerking.

Uitvoering

De buitendorpels in steenachtig materiaal worden geplaatst voor het leggen van de vloeren en voor de plaatsing van het buitenschrijnwerk.

Er wordt toegezien op een adequate thermische onderbreking tussen de buitendorpels en het binnenspouwblad. (bepalingen artikel 21.14)

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 infoche 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

23.11.01. raam- en deurdorpels – blauwe hardsteen – nieuwe elementen uitgevoerd met een kussen **[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 en gefrijnd zoals reeds vernieuwde elementen

Afwerking zichtbare zijanten: grijs-geschuurd en gefrijnd zoals reeds vernieuwde elementen (volgens TV 228.3.2.2)

Profiel:

- Raamdorpels: dikte zoals reeds vernieuwde toestand
- Deur en vensterdeurdorpels: dikte zoals reeds vernieuwde toestand

Helling: (plaatsing onder helling van 5%)

De dorpels worden zijdelings ingewerkt in het parement zoals reeds vernieuwde toestand en uitgevoerd met een kussen

Lengte van dorpelstukken: volgens opmeting, uit één stuk tot 180 cm.

Druipgroef: zoals reeds vernieuwde toestand

Onvolkomenheden worden geweigerd

Uitvoering

De dorpels worden geplaatst met een oversteek van 5 cm t.o.v. het gevelvlak, zoals reeds vernieuwde toestand.

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

Alle ramen en buitendeuren bij zij- en achtergevel



Reeds vernieuwde toestand

23.11.02. raam- en deurdorpels - blauwe hardsteen - restauratie van bestaande elementen in Maaslandse kalksteen

[VH|m3]

Omschrijving

De bestaande raam- en deurdorpels in Maaslandse kalksteen maken integraal deel uit van het historisch gevelbeeld. Door zettingen, verwerking en vroegere ingrepen vertonen sommige elementen verzakkingen, scheurvorming of breuken. De restauratie heeft tot doel deze gevelelementen te stabiliseren, herstellen en conserveren, met maximaal behoud van origineel materiaal.

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: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Materiaal en uitvoering

Het betreft elementen in Maaslandse kalksteen.

Alle restauraties gebeuren met materiaalcompatibele producten, specifiek geschikt voor Maaslandse kalksteen. Nieuwe kalksteen moet identiek zijn aan de bestaande in kleur, structuur en afwerking. Mortels zijn kalkgebonden, dampopen en afgestemd op de

historische ondergrond. Mechanische verankeringen worden enkel toegepast wanneer noodzakelijk en steeds onzichtbaar weggewerkt.

Na herplaatsing worden alle dorpels gereinigd met een zachte, niet-agressieve methode. De aannemer garandeert een vlak, stabiel en spanningsvrij eindresultaat. De architect voert een visuele en technische controle uit op:

- correcte herpositionering
- kleur- en materiaalharmonie
- kwaliteit van lijm- en inboetwerk
- aansluiting op het metselwerk

Toepassing

Gevelelementen (raam- en deurdorpels) en trapelementen in de historische gevels.

23.40. omkaderingselementen - algemeen

23.42. omkaderingselementen – restauratie elementen in Maaslandse kalksteen

[VH|m3]

Omschrijving

De bestaande omlijstingen in Maaslandse kalksteen vormen een essentieel onderdeel van het historisch gevelbeeld. Door zettingen, verwerking en vroegere ingrepen vertonen sommige elementen verzakkingen, scheurvorming, breuken of plaatselijke vervormingen.

De restauratie heeft tot doel deze gevelelementen te stabiliseren, te herstellen en te conserveren, met maximaal behoud van het originele materiaal en met respect voor de historische detaillering en afwerking.

Meting

meeteenheid: m³

meetcode: netto volume van de steen. Stenen kleiner dan 10 dm³ worden als 10 dm³ gemeten.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Materiaal

Volgens artikel 23.01.

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

Specificaties

Zichtvlakken: restauratie naar bestaande toestand

Afmetingen: de elementen restauratie naar bestaande toestand

Onvolkomenheden worden geweigerd

Uitvoering

De omkaderingselementen worden loodrecht, haaks en goed vlak opgesteld volgens de op plan aangegeven verbandtekening en/of in samenspraak met de architect .

Zij worden zorgvuldig ingepast in het voorziene gevelmetselwerk en in een vol mortelbed geplaatst.

Verankering: de elementen worden aan de achterliggende structuur verbonden d.m.v. ankers uit roestvast staal (RVS). De ankerstaart draagt tot in het midden van de achterliggende structuur. Elk element wordt van een anker voorzien.

Toepassing

Omkaderingselementen schrijnwerk voorgevel.

23.60. schoorsteendekplaten - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van aangepaste dekstenen voor een verzorgde en weersbestendige afwerking van de schoorsteenmonden. De bijhorende sierelementen en/of trekregelaars zijn inbegrepen in de eenheidsprijs.

Materiaal

De dekplaten 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

De dekplaten worden rechtlijnig geplaatst en met de meest esthetische zorg uitgevoerd.

De dekstenen worden geplaatst in een vol mortelbed (dikte 15 mm tot 20 mm).

23.64. schoorsteendekplaten - zink**[FH|m2]****Omschrijving**

De schoorsteen wordt bovenaan afgesloten met een licht hellende afdekplaat (ook wel "pet", "deksteen" of "afdekplaat" genoemd).

Belangrijke kenmerken:

- Lichte helling naar één of twee zijden zodat regenwater vanzelf afloopt.
- Druipneus aan de randen zodat water niet langs het metselwerk naar beneden loopt.
- De plaat wordt mechanisch verankerd of ingewerkt in een dunne kalkmortelvoeg.

De 2 schoorstenen worden bovenaan dichtgemaakt met een licht hellende afdekplaat met druipneus, gecombineerd met discrete ventilatie en vogelwering asloek een doorvoer voor een rookafvoer van een kachel die wordt voorzien in de woonkamer, waardoor er geen regen of dieren binnenkomen en er geen water op de afdekking blijft staan. De uitvoering gebeurt met erfgoedcompatibele materialen zoals kalkmortel en zink of koper.

Meting

meeteenheid: per m2

meetcode: netto te dichten oppervlakte

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal en Uitvoering**1. Voorbereiding van de schoorsteenkop**

- Het bovenste metselwerk wordt gecontroleerd op stabiliteit, losse stenen en degradatie van voegen.
- Losse of beschadigde delen worden hersteld met kalkmortel, zodat een vlak, stabiel en draagkrachtig oplegvlak ontstaat.
- De bovenrand van de schoorsteen wordt zuiver en stofvrij gemaakt.

2. Opmeten en prefabriceren van de zinken pet

- De zinken pet wordt op maat vervaardigd in zink van geschikte dikte (min. 0,8 mm).
- De pet wordt uitgevoerd met:
 - een lichte helling naar één of meerdere zijden voor optimale waterafvoer;
 - een druiprand rondom, zodat water niet langs het metselwerk afloopt;
 - opstaande randen die onder de juiste hoek aansluiten op de schoorsteenkop;
 - ventilatieopeningen of een discrete spleet onder de pet, zodat de schoorsteen kan ademen en condensvorming wordt vermeden.

3. Plaatsing van de zinken pet

- De pet wordt droog gepast om een perfecte aansluiting te garanderen.
- De opstaande randen worden licht ingewerkt in de bovenste voeg of tegen de schoorsteen geplaatst met een dunne, kalkcompatibele afdichting.
- De pet wordt mechanisch bevestigd met roestvaste schroeven of klangen, onzichtbaar weggewerkt onder de opstaande randen.
- De aansluiting tussen zink en metselwerk wordt afgewerkt met een dampopen, waterkerende slab of een dunne voegafdichting die het metselwerk niet afsluit.

4. Afwerking en controle

- De pet moet volledig vlak en stabiel liggen, zonder vervormingen of openingen waar water of vogels kunnen binnendringen.
- De helling wordt gecontroleerd zodat er geen waterplassen op de pet kunnen blijven staan.
- De ventilatieopeningen worden nagezien op correcte werking en vogelwerendheid.
- De volledige schoorsteenkop wordt visueel gecontroleerd op waterdichtheid en correcte aansluiting.

Toepassing

De schoorsteen ter hoogte van de woonkamer wordt uitgerust met een inox rookafvoerkanaal voor de nieuwe houtkachel. Dit inox kanaal moet doorheen de zinken pet worden doorgevoerd, waarbij de aansluiting volledig waterdicht, spanningsvrij en brandveilig wordt uitgevoerd.

25. STRUCTUURELEMENTEN HOUT

25.00. structuurelementen hout – algemeen

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

25.01. algemeen – stabiliteitsstudie

[PM]

STABILITEITSSTUDIE GELEVERD DOOR DE BOUWHEER

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

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

25.02. algemeen - opleg- en bevestigingsmaterialen

Omschrijving

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

Materiaal

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

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

[PM]

Omschrijving

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

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM).

Materiaal

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

25.02.40. algemeen – opleg- en bevestigingsmaterialen/metalen platen

[PM]

Omschrijving

Metalen platen voor de verbinding van (gebroken) houten structuurelementen.

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM).

Materiaal

De metalen platen voldoen aan de bepalingen van de studie stabiliteit

Uitvoering

De aannemer legt vóór uitvoering de voorgestelde metalen platen en het type bouten ter goedkeuring voor aan de stabiliteitsingenieur.

25.40. restauratie van bestaande timmerwerk

Omschrijving

Het betreft het vervangen van verweerde of niet aangepaste stukken, herstellingen, aanvullingen en vervanging van de dragende balklagen.

Dit artikel omvat:

- Het uitnemen van het beschadigde, vermolmd of ander als vervanging aangeduide hout;
- Het leveren, verwerken en plaatsen van nieuwe stukken;
- Het aanwerken van het nieuwe hout aan bestaande stukken;

- Het reinigen van elementen en het verwijderen van alle afval.

De stabiliteit van de constructie moet onder alle omstandigheden verzekerd worden. Het leveren en plaatsen van voorlopige windverbanden of schoren tijdens de werken zijn inbegrepen in dit artikel, de plaatsing gebeurt steeds in overleg met de ontwerpers.

Materiaal

Er wordt in principe, tenzij andere vermelding of andere duidelijke afspraken, gebruik gemaakt van identieke houtsoorten als de oorspronkelijke te vervangen elementen. Aanvullingen gebeuren met dezelfde houtsoorten als de omliggende elementen.

Er wordt gebruik gemaakt van recuperatiehout voortkomende uit de afbraak van gebouwen op de werf voor zover dit hout voor hergebruik in aanmerking komt. De ontbrekende stukken worden aangevuld met een gelijksoortig gezond recuperatiehout dat van vreemde werken afkomstig is. Bij ontstentenis kan ook gebruik gemaakt worden van nieuw hout. Enkel eikenhout van Europese afkomst komt in aanmerking. Het nieuwe hout moet voldoende uitgedroogd zijn opdat de harsen het bestaande eikenhout niet aantasten.

Van elke toegepaste houtsoort zal door de aannemer aan de ontwerper een proefstaal met technische fiche, testrapporten en een schriftelijk attest waarin de conformiteit en herkomst bestendigd wordt, alsook een proefrapport van vorstbestendigheid, voorgelegd worden. Goedgekeurde stalen en fiches blijven tijdens de volledige uitvoering aanwezig in de werkkeet. Het hout moet voorzien zijn van een CE-markering. Het hout heeft een FSC- of PEFC-label en de leverancier is respectievelijk FSC of PEFC CoC-gecertificeerd.

EIK

- 1ste kwaliteit, gezond Europese of inlands eikenhout, bij voorkeur Frans
- Hoge buigsterkte, stijfheid en druksterkte beantwoordend aan "N.B.N. 199 en 202".
- Vochtgehalte van 12 à 14 %
- Vochtgehalte en herkomst dienen door de Aannemer bevestigd te worden door een attest afkomstig van de houtleverancier.
- Vochtgehalte zal bij levering op de werf d.m.v. een vochtmeter door de ontwerper gecontroleerd worden. Indien de testresultaten te grote afwijkingen vertonen met deze op het attest zal het geleverde hout geweigerd worden.

Uitvoering

Er wordt in principe, tenzij andere vermelding of andere duidelijke afspraken, enkel gebruik gemaakt van hout met identieke secties als de oorspronkelijke elementen. Aanvullingen gebeuren met hout met zelfde secties als de omliggende balken.

Alle houtverbindingen zijn traditionele houtverbindingen, zoals pen- en gatverbindingen met hardhouten toognagels, liplassen met wiggen, enz. ...

Nieuwe houtverbindingen ter plaatse van afgezaagde stukken worden uitgevoerd met liplassen en met lijm versterkt. Voorbereiding van de ondergrond en verlijming dienen te gebeuren volgens de voorschriften van de fabrikant van de lijm.

Demontage

Voorafgaandelijk aan de demontagewerken wordt door de aannemer een opmetingsplan van de constructie opgemaakt waarop het nummer aangebracht op de te demonteren elementen (of het historisch merkteken) wordt overgebracht.

De te herbruiken elementen afkomstig van demontage worden tegen klimaat en diefstal beschermd opgeslagen in afwachting van herbruik. Smeedijzeren nagels, houten toognagels, ankers en dergelijke worden maximaal gerecupereerd.

Het uitnemen en herplaatsen van ankers in smeedijzer en dergelijke is, indien niet afzonderlijk vermeld in de meetstaat, forfaitair inbegrepen in de onderverdelingen van dit artikel. De ankers worden, voorafgaandelijk aan de plaatsing, tegen roest beschermd.

De werken worden uitgevoerd door geschoolde schrijnwerkers vertrouwd met het beschreven werk (geen uitvoering door schaliedekkers). Alle noodzakelijk werken, zoals nodige schoringswerken, het stutten, het eventueel opkrikken van de constructie tot het initieel niveau, en dergelijke zijn inbegrepen.

Het aangetaste hout wordt volgens aanduidingen van de architect weggenomen tot aan de eerstvolgende las.

Te vervangen stukken worden gemaakt in eik van zelfde sectie als de aanwezige. Lassen met liplas.

Verwijderen van aangetaste delen volgens aanduidingen van de architect.

Voorschriften

- i.v.m. opslaan van het hout : Dit gebeurt op een tegen zon en regen beschutte plaats. Het hout mag niet in contact komen met de grond noch met de beplanting.
- i.v.m. verbindingen : De samengevoegde stukken worden zo nauwkeurig mogelijk passend gemaakt. De werken moeten steeds zo worden uitgevoerd dat de schommelingen van het vochtgehalte van het hout in geen opzicht storingen kunnen veroorzaken; dit is inzonderheid van toepassing voor de verbindingen tussen de stukken van de constructie, vooral wanneer zij worden uitgevoerd in een houtsoort die aanzienlijke afmetingsveranderingen ondergaat bij schommeling van het vochtgehalte (krimpen en zwellen). **Verbindingstype** : overeenstemmend met de bestaande verbindingstypes (pen- en gatverbindingen), aangedreven met toognagels.

- i.v.m. uitvoering : Alvorens de uitslagtekeningen op te maken of de werken aan te vatten, moet de aannemer ter plaatse de inplanting en de loodrechte stand van de bouwwerken, alsook de maten controleren. De uitslagtekeningen zijn tijdig, alvorens met de uitvoering te beginnen, ter goedkeuring voor te leggen aan de architect.

Al het te herstellen timmerwerk moet grondig nagezien worden. Alle beschadigd en aangetast hout moet vernieuwd worden over zo'n lengte en op zodanige wijze dat de herstelling na uitvoering zich niet onderscheidt van het andere timmerwerk. Indien voor de bereikbaarheid van het timmerwerk elementen moeten weggenomen worden, moet dit na de herstelling volgens de regels der kunst teruggeplaatst worden, en eventueel aangevuld worden.

- Zichtbaar houten timmerwerk is te schaven.
- Alle merktekens op de constructie moeten behouden blijven of bij vervanging terug aangebracht worden.
- Te vervangen geprofileerde elementen krijgen dezelfde profilering als de oorspronkelijke elementen.

De restauratie dient te gebeuren volgens de traditionele, ambachtelijke technieken naar het model van het bestaande vakwerk, de vloer- en dakconstructies. De uitvoering zal geschieden door gespecialiseerde vaklui die ter goedkeuring worden voorgelegd aan afgevaardigde ambtenaar van Onroerend Erfgoed en de architect.

Demontage in het kader van een goede restauratie en indien vereist voor een goede uitvoering zal als volgt gebeuren:

- er wordt een opmeting van het onderdeel gemaakt op schaal 1/20 en dit na het verwijderen van de bestaande invulling;
- alle bestaande pen/gatverbindingen en andere verbindingen worden aangeduid;
- een gedetailleerde fotografische opname à ratio van 1 foto per m2 wordt gemaakt, systematisch genummerd + 1 globale foto van het element waarop het gebied en het nummer van de respectievelijke detailopnames wordt aangeduid.

Het aanduiden van slechte en te vervangen delen kan pas gebeuren na het verwijderen van de bestaande leeminvulling en afwerkingslagen.

Op basis van deze opmeting en fotografische opnamen moet de schrijnwerker in staat zijn om de gedemonteerde stukken te restaureren en terug te plaatsen.

- Elke demontage zal steeds met de grootste omzichtigheid en zorg dienen te gebeuren. De gedemonteerde stukken worden genummerd. Er dient in het bijzonder aandacht geschonken te worden aan reeds aanwezige aanduidingen / merktekens /
- De delen dewelke dienen vervangen te worden zullen zodanig uitgenomen worden dat de te behouden delen niet beschadigd worden. Al de uitgenomen delen blijven eigendom van de opdrachtgever. Ter plaatse wordt besproken welke delen vervangen moeten worden.
- De te vernieuwen delen worden ter plaatse door de architect, voor ieder geval afzonderlijk, aangeduid. Het zijn de richtlijnen van de architect die bindend zijn en niet de afmetingen die in het bestek zijn opgegeven; deze zijn alleen ten titel van inlichting gegeven.
- De nieuwe houten onderdelen worden naar bestaand model gemodelleerd en bewerkt. Proefstukken zijn voor te leggen aan de architect.
- De vorm van pen- en toognagel wordt ter goedkeuring voorgelegd voor men met de werken kan aanvangen.

25.40.01. restauratie van het bestaande timmerwerk – visuele inspectie en uitbijlen na demontage [SOG]

Omschrijving

Zodra de afbraak is uitgevoerd, wordt een grondige visuele controle uitgevoerd en waar nodig bepaalde elementen uitgebijld worden om de toestand van het houtwerk te kunnen beoordelen. Voor de inspectie zal er een reiniging van de elementen gebeuren en wordt eventueel aanwezig afval verwijderd.

Uitvoering

Alle houten elementen die in slechte staat zijn, ontbreken, te kort zijn enz. zullen vervangen worden door nieuwe elementen met dezelfde sectie of indien nodig aangepaste afmetingen voorzien van de nodige houtbehandeling (attest houtbehandeling aan te leveren!). Verder worden alle aangetaste delen waarvan de sectie na uitbijlen kleiner of gelijk is aan 2/3 van de oorspronkelijke nominale sectie vervangen.

De werken omvatten :

Het uitbijlen en nazicht van de houtconstructies omvat:

Het onderzoek van de gehele houtconstructie.

Het volledig afschrapen én uitbijlen van de aangetaste zones tot op de gezonde kern, met controle van de weerstand van de overgebleven delen waarbij de stabiliteit van de constructie moet onder alle omstandigheden verzekerd worden door de aannemer.

Het grondig reinigen en ontstoffen van alle constructie-elementen.

De afvoer van alle puin en afval dient onmiddellijk van de werf verwijderd te worden.

Het vaststellen en bespreken in overleg met architect en stabiliteitsingenieur van de te nemen maatregelen.

Proefherstelling voorafgaandelijk ter goedkeuring voor te leggen.

De controle van de balkkoppen omvat:

Het vrij kappen van de balkkoppen zodat de balkkoppen, hun opleg en de bevestiging van de eventueel aanwezige muurankers nagekeken kunnen worden en eventueel hersteld.

Het behandelen van de balkkoppen na controle en herstel met menie.

Het plaatsen van een verdeelbalkje onder de balkkoppen d.m.v. een gewapend balkje in gebakken aarde.

Het opnieuw dichtmetselen en opvoegen van het metselwerk

Vervangen van houten elementen omvat:

Na het uitbijlen worden vòòr het herstel van de houtconstructie alle aangetaste elementen en verbindingen overlopen met de architect en de stabiliteitsingenieur. Deze bepalen welke stukken worden vervangen of met hout hersteld worden.

De aanwerking van nieuwe stukken aan oude moet gebeuren met lange schuine vergaringen en op dusdanige wijze dat de herstelling nauwelijks zichtbaar is.

25.41. restauratie van het bestaande timmerwerk – vervangen van houten constructie-elementen in eik

Omschrijving

Leveren en plaatsen van nieuw eikenhout voor herstellingen aan de moerbalken en kinderbalken in de vloeren.

Materiaal

Houtsoort: eik, zoals omschreven in artikel 25.40.

Alle verbindingen gebeuren volgens de principes van de oude constructie, o.a. pen- en gatverbindingen, gesmede nagels, enz. Indien dit niet mogelijk is zullen stalen bouten en verankeringsplaten gebruikt worden om een stevige verbinding te bekomen. Om de verbindingen voldoende sluitend te maken worden deze eventueel aangevuld met epoxymortel.

De aanwerking tussen oude en nieuwe stukken gebeurt met lange schuine liplassen en zulkdanige wijze dat de herstelling nauwelijks zichtbaar is. Het plaatsen van bouten/draadstangen ter versteviging van de las, het verdoken inwerken en afwerken met een houten tap is inbegrepen.

Alle stalen delen worden voorafgaandelijk op alle vlakken geschilderd met twee lagen roestwerende verf en twee lagen synthetische lak.

De afmetingen en secties van de nieuwe elementen worden gebaseerd op de bestaande elementen.

Het aanbrengen van een afdoende vochtisolatie behoort tot de noodzakelijke herstellingswerken. Het nieuwe hout, dat in aanraking zal komen met metselwerk of beton, moet tegen vocht worden beschermd door een voorafgaandelijke behandeling met chemische product en, die de vochtweerstand van het hout verzekeren, door bestrijking met menie of door het plaatsen van een SBS-bitumenfolie.

Uitvoering

Alle houten elementen die in slechte staat zijn, ontbreken, te kort zijn enz. zullen vervangen worden door nieuwe elementen met dezelfde sectie of indien nodig aangepaste afmetingen. Voorzien van de nodige houtbehandeling (attest houtbehandeling te leveren).

Verder worden alle aangetaste delen waarvan de sectie na uitbijlen kleiner of gelijk is aan 2/3 van de oorspronkelijke nominale sectie vervangen.

25.41.10. restauratie van het bestaande timmerwerk – vervangen en aanvullen van onderdelen van balklagen

25.41.10.01. restauratie van het bestaande timmerwerk – vervangen en aanvullen van onderdelen van balklagen – kinderbalken in vloerpakketten

[VH|m3]

Meting

Meeteenheid: m3

Meetcode: netto volume volgens opmeting nieuwe geschaafde secties. De aannemer dient de m³ aan te tonen door detailopmeting: lengte x breedte x diepte. De lassen en overlappingen worden niet meegerekend.

Aard van de overeenkomst: vermoedelijke hoeveelheid (VH)

Uitvoering

De ontbrekende en beschadigde kinderbalken in de vloeren worden aangevuld en vervangen, integraal of gedeeltelijk. Inbegrepen het kapwerk, het aan metselen, en alle eventuele aanpassingswerken aan de kinderbalken. Bij gedeeltelijke vervanging zijn de verbindingen uit te voeren als liplas. Incl. alle schoringswerken noodzakelijk om de vervangingen uit te voeren.

Toepassing

Ter vervanging van verweerde kinderbalken in de vloeren.

Alle verdiepingsvloeren



zicht op de bovenzijde van de verdiepingsvloer



zicht op de plafondafwerking van de verdiepingsvloer

25.41.10.02. restauratie van het bestaande timmerwerk – vervangen en aanvullen van onderdelen van balklagen – moerbalken in vloerpakketten [VH|m3]

Meting

Meeteenheid: m3

Meetcode: netto volume volgens opmeting nieuwe geschaafde secties. De aannemer dient de m³ aan te tonen door detailopmeting: lengte x breedte x diepte. De lassen en overlappingsen worden niet meegerekend.

Aard van de overeenkomst: vermoedelijke hoeveelheid (VH)

Uitvoering

De beschadigde of gebroken moerbalken in de vloeren worden vervangen, integraal of gedeeltelijk. Inbegrepen het kapwerk, het aan metselen, en alle eventuele aanpassingswerken aan de moerbalken. Bij gedeeltelijke vervanging zijn de verbindingen uit te voeren als liplas. Incl. alle schoringswerken noodzakelijk om de vervangingen uit te voeren.

Toepassing

Ter vervanging van slechte en of aangetaste moerbalken in de vloeren.

Alle verdiepingsvloeren



zicht op de bovenzijde van de verdiepingsvloer



zicht op de plafondafwerking van de verdiepingsvloer

25.41.10.03. restauratie van het bestaande timmerwerk – vervangen en aanvullen van onderdelen van vakwerk – stijlen, regels en muurplaten in vakwerkwanden [VH|m3]

Meting

Meeteenheid: m3

Meetcode: netto volume volgens opmeting nieuwe geschaafde secties. De aannemer dient de m³ aan te tonen door detailopmeting: lengte x breedte x diepte. De lassen en overlappingsen worden niet meegerekend.

Aard van de overeenkomst: vermoedelijke hoeveelheid (VH)

Uitvoering

De ontbrekende, beschadigde of gebroken stijlen, regels en muurplaten worden integraal of gedeeltelijk vervangen. Inbegrepen het kapwerk, het aan metselen, en alle eventuele aanpassingswerken aan de stijlen, regels en muurplaten. Bij gedeeltelijke vervanging zijn de verbindingen uit te voeren als liplas. Incl. alle schoringswerken noodzakelijk om de vervangingen uit te voeren.

Toepassing

Ter vervanging van ontbrekende slechte en of aangetaste stijlen, regels en muurplaten in vakwerkwanden.

25.41.10.04. restauratie van het bestaande timmerwerk – pen- en gatverbindingen [VH|st]

Meting

Meeteenheid: stuk

Meetcode: 1stuk = een verbindingsknoop. De toognagels zijn inbegrepen in de prijs.

Aard van de overeenkomst: vermoedelijke hoeveelheid (VH)

Uitvoering

De ontbrekende, beschadigde of gebroken stijlen, regels en muurplaten worden integraal of gedeeltelijk vervangen. Inbegrepen het kapwerk, het aan metselen, en alle eventuele aanpassingswerken aan de stijlen, regels en muurplaten. Bij gedeeltelijke vervanging zijn de verbindingen uit te voeren als liplas. Incl. alle schoringswerken noodzakelijk om de vervangingen uit te voeren.

Toepassing

Ter vervanging van ontbrekende slechte en of aangetaste stijlen, regels en muurplaten in vakwerkwanden

25.42. restauratie van het bestaande timmerwerk - reinigen en curatieve houtbehandeling van de hout constructie

Materiaal

Al het hout (bestaand en nieuw), zonder uitzondering, wordt behandeld met een schimmel- en insecten dodend product, volgens een procedé van de categorie A en uit te voeren door een erkend drenkingsstation - behandelingsgetuigschrift af te leveren. Voorafgaandelijk aan de curatieve houtbehandeling wordt de houten dakstructuur zuivergemaakt en ontstof.

Het curatief-preventief product moet voldoen aan de normenreeks: NBN B16-500

Het bevat geen PCP's, linaan of metaalverbindingen.

Het product moet de volgende eigenschappen bezitten:

- ruime wering tegen hylotropes en anobidae en moet het hout moeilijk ontvlambaar maken;
- contact-, adem- en vraatgiftig en kleurloos zijn;
- ruime wering hebben tegen zwammen op en in hout;
- diep in het hout dringen en kleurloos zijn en overschilderbaar;
- geen kristallen aan de oppervlakte afzetten;
- ferrometalen niet aantasten;
- het product moet georiënteerd zijn naar specifieke aantastingen waarvan de criteria gestaafd worden zowel door proeven in een chemisch als in een biologisch labo. Aan de hand van deze elementen moet het gehomologeerd zijn.

Indien gewerkt wordt met druktoestellen moeten de werklui én een lichamelijke bescherming én een gasmasker dragen (A-St.filters) verbruik, minimum 330 gr zout per m2 ontwikkelde oppervlakte;

Het product wordt gekozen in functie van het gebruik en de afwerking volgens STS 31 en 32 addendum 1, gehomologeerd zijn, attest voor te leggen;

- actieve bestanddelen in voldoende hoge concentratie bevatten om de vereiste doelmatigheid te bekomen;
- voldoende penetratie en fixatievermogen bezitten;
- weerstand bieden tegen uitspoelen;
- geen hinder veroorzaken aan mensen of huisdieren, indien gebruikt in overeenstemming met de voorschriften van de fabrikant;

- het product mag geen aantasting veroorzaken aan het hout of aan verbindingselementen, lijmen of voor de versteviging gebruikte harsen;
- het moet naast de curatieve ook een preventieve werking hebben.

Alle bewerkingen van het hout gebeuren in principe voor de houtbehandeling

Te gebruiken volgens de voorschriften van de fabrikant.

Uitvoering

A. De bestaande en gerestaureerde houtconstructies van de hellende dakconstructies worden na hun voltooiing zacht gereinigd d.m.v. het soft-blasting systeem (zacht zandstralen).

B. Na het reinigen van de constructie wordt de gehele houtconstructie besproeit onder lichte druk (2,5 à 3 bar) met het curatieve preparaat. Er mag geen nevel ontstaan bij de besproeiing.

De hoeveelheid te gebruiken product en de wijze van gebruik moet gebeuren volgens de voorschriften van de fabrikant.

Bij aangetaste verbindingen of grotere aangetaste houtsecties:

Diepte-impregnatie met het hierboven beschreven preparaat, in waterige oplossing, door injectie onder druk, tot uitlopen van het product op een andere plaats van het houten element, en dit zonder de te behandelen elementen te beschadigen. Indien niet onder druk geïmpregneerd wordt, moet het product door herhaald ingieten (2 tot 5 maal) in de boorgaten aangebracht worden: om de 20cm opboren van alle zware elementen zoals spanten, muurplaten, gordingen, ringbalken, roostering en dergelijke meer, boordiameter 9mm, boordiepte tot op 2/3 van de balksectie.

Dichten van de boorgaten met geïmpregneerde houten tappen van doormeter 10mm.

Schriftelijke waarborg van 10-jarige garantie voor de behandeling.

25.42.01. restauratie van het bestaande timmerwerk – reinigen van de hout constructie/zandstralen **[SOG]**

25.42.02. restauratie van het bestaande timmerwerk – curatieve houtbehandeling van de hout constructie **[SOG]**

25.44. restauratie van het bestaande timmerwerk - herstellingen van houten constructie-elementen

25.44.10. restauratie van het bestaande timmerwerk - polymeerchemisch herstel van hout en houtverbindingen

Omschrijving

Deze artikels omvatten het polymeerchemisch herstel van hout en van de houtverbindingen.

Zijn eveneens inbegrepen in de prijs voor dit artikel:

- de gedetailleerde studie van de uit te voeren herstellingen en de ermee gepaard gaande stabiliteitsproblemen. De specifieke oplossingen en berekeningsnota's zullen worden voorgelegd aan het opdrachtgevend bestuur.
- alle nodige wapeningen;
- de nodige bekistingen;
- alle nodige hulpmiddelen, nodig voor de goede uitvoering van deze werken.

Algemeen

Dit werk moet uitgevoerd worden door een gespecialiseerde firma waarvan de kwalificaties en referenties ter goedkeuring moeten worden voorgelegd.

De polymeerchemische restauratie vindt plaats na de curatieve houtbehandeling. De brandbaarheid van het hout mag door de houtbehandeling niet verhoogd worden.

De uitvoerende firma is verantwoordelijk voor de hoeveelheid, soort, lengte en omvang van de wapening enz., de samenstelling en deskundige verwerking van de te gebruiken producten. Zij zal elk van de uit te voeren herstellingen en het ermee gepaard gaande stabiliteitsprobleem in detail bestuderen en de specifieke oplossing en berekeningsnota voorleggen aan het opdrachtgevend bestuur. De samenstelling van de compound en de ligging, grootte en aantal van de wapeningsstaven, dient zo berekend te zijn dat het gerestaureerde element terug al zijn mechanische eigenschappen heeft en de belastingen waaraan het onderhevig is met de nodige veiligheidsmarges kan opnemen.

De wapening zal bestaan uit glasvezelversterkte polyester staven en moet een voldoende overbrugging tot stand brengen tussen het gezonde hout en de prothese.

De compound voor het maken van de prothese zal bestaan uit een kunsthars (epoxy) en een vulmateriaal (gewassen kwartskorrels) in een aangepaste granulatiesamenstelling.

De aannemer dient een schriftelijke verklaring van 10-jarige garantie voor de behandeling voor te leggen.

Materiaal

WAPENING

Voor de wapening wordt één van de volgende materialen gebruikt:

- Inox gekarteld (draadstang), minimale kwaliteit AISI 304 (RVS A2 80).
- Opgeruwde glasvezelversterkte polyesterstaaf, type ASLAN of gelijkwaardig (treksterkte $\geq 600 \text{ N/mm}^2$).

De wapening moet een voldoende overbrugging tot stand brengen tussen het gezonde hout en de prothese.

EPOXYHARSMORTEL

De epoxyharsmortel voor het maken van de prothese zal bestaan uit een kunsthars (epoxy) en een vulmateriaal (gewassen kwartskorrels) in een aangepaste granulatiesamenstelling.

Samenstelling:

vloeibaar epoxyhars en een polyamide verharder, door de fabrikant gemengd in een voorgedoseerde verhouding

vulstof: kwartszand. De vulstof is zodanig te bepalen dat de kleur van de uitgeharde restauratiemortel deze van de bestaande houtsoort benadert.

Eigenschappen (volgens DIN-normen):

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| - druksterkte | > 55 N/mm ² |
| - buigtreksterkte | > 25 N/mm ² |
| - treksterkte | > 5 N/mm ² |
| - E-modulus | > 3500 N/mm ² |

Bij belasting tot breuk van balk en kapbeenprothese zal de breuk zich voordoen in het hout (niet in het hechtingsvlak tussen hout en epoxymortel).

Product ter goedkeuring voor te leggen. De aannemer legt een certificaat voor van het ministerie van het Vlaamse gewest, waaruit blijkt dat zijn producten voldoen aan de voorwaarden van de omzendbrief V576-B5.

Uitvoering

De aannemer draagt de volledige verantwoordelijkheid voor de stabiliteit, de producten en de goede uitvoering.

Het aangetaste hout, en alleen dit, wordt volledig verwijderd tot op het gezonde hout. Het wordt vervolgens over de volledige oppervlakte en in de diepte behandeld met een curatief en preventief houtbehandelingsproduct indien dit nog niet gebeurd zou zijn. Het gezonde hout wordt zoveel mogelijk behouden.

Vooraleer het aangetaste hout verwijderd wordt, dient een adequate schoring aangebracht te worden. Het schoringsprincipe dient uitgewerkt te worden door de door de aannemer aan te stellen ir. stabiliteit en op voorhand ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het opdrachtgevend bestuur.

Na volledige droging van de houtbehandelingsproducten zullen de nodige boorgaten geboord worden voor het correct aanbrengen van de wapening.

Er wordt een goed sluitende bekisting, volgens de afmetingen van de oorspronkelijke constructie, rond het element of de verbinding aangebracht en zuiver aangewerkt. Alle naden of verbindingen van de bekisting worden met een plastisch materiaal zuiver afgedicht, zodat geen hars kan uitlopen. De binnenzijde van de bekisting wordt ingestreken met was. De bekisting zal bestaan uit een plank (+/- 20mm dikte) in oude eik, die met een schuine las zeer zorgvuldig aan het te behouden hout is aangewerkt met enkele centimeters overlapping. De oppervlakte wordt aansluitend met het behouden hout afgewerkt.

Vervolgens wordt de wapening gesteld en de ruimte tussen de wapeningsstaven aangegoten met epoxyhars. De bekisting wordt opgegoten met de aangepaste compound.

Naden en kieren worden eventueel bijgeslepen.

Verwijderen van de elementen en verwijderen van alle afval.

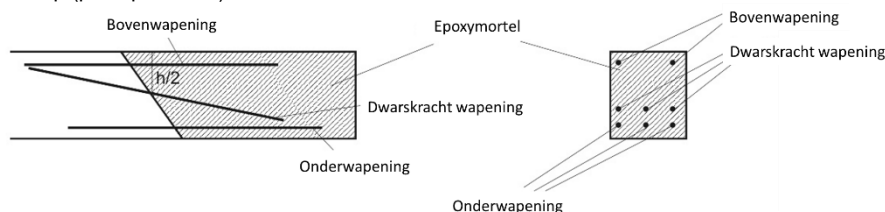
Bekisting:

- planken minimaal 2cm dik;
- in draadrichting (van de planken) verwerken;
- zo mogelijk uit gerecupereerd hout;
- zeer goed aansluiten op het hout d.m.v. een schuine las;
- werken met profiel en afwerking aangepast aan het bestaande hout.

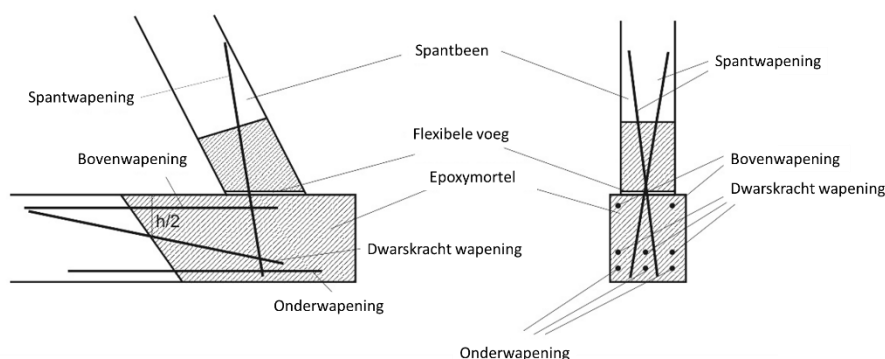
Indien de balken voorzien zijn van een waardevolle bepleistering dient het verwijderen van het aangetaste hout op een zodanige wijze uitgevoerd dat er een minimale restdikte van de bestaande balk van 2 cm overblijft alwaar het pleisterwerk aan bevestigd is. Deze restsectie van de houten balk zal dan dienst doen als verloren bekisting voor de polymeerchemische herstelling.

Voor trekkers van dakspanten dient bij balkkopherstelling de scharnierende verbinding tussen spantbeen en trekker gerespecteerd te worden. Indien de pen van het spantbeen in goede staat is, dient deze behouden te worden en wordt de nodige sleuf in de polymeerchemische balkkopprothese voorzien om de verbinding tussen balkkop en spantbeen te kunnen herstellen. Indien het spantbeen ter hoogte van de trekkeeraansluiting aangetast is, dient ook hier een polymeerchemische prothese voorzien te worden. Om de scharnierende verbinding tussen beide structuuronderdelen te realiseren worden de wapeningsstaven van het spantbeen zodanig in de balkkop ingeboord dat de staven mekaar kruisen in het contactvlak. Het opgieten van balkkop en spantbeen mag niet gelijktijdig gebeuren en na het herstellen van de balkkop wordt in het contactvlak met het spantbeen een flexibel voegvullingsmateriaal voorzien (zie principeschets hieronder).

Balkkop (principeschets)



Balkkop met aansluiting spantbeen (principeschets)



25.44.11. restauratie van het bestaande timmerwerk - polymeerchemisch herstel van balkkoppen

25.44.11.01. restauratie van het bestaande timmerwerk - polymeerchemisch herstel van balkkoppen – vrijmaken van de balkkop

[VH]st

Omschrijving

Betreft het vrijmaken van de balkkop en het terug aanmettelen na herstelling. Het aanmettelen gebeurt volgens de bepalingen beschreven in artikel 22.30. e.v.

Meting

Meeteenheid: st

Meetcode: per stuk, inbegrepen het vrijmaken van de balkkop en het terug aanmettelen na de herstelling.

Aard van de overeenkomst: vermoedelijke hoeveelheid (VH)

25.44.11.02. restauratie van het bestaande timmerwerk - polymeerchemisch herstel van balkkoppen – polymeerchemisch herstel – uitholling van de balk met behoud van de 3 zijden

[VH]I

Omschrijving

Kleine epoxyherstellingen (netto verbruik < 10 liter) worden gerekend aan een minimum van 10 liter epoxy. Grotere herstellingen worden gerekend aan netto hoeveelheid verbruikt materiaal. De nodige wapeningen zijn inbegrepen, incl. alle nodige schoringen. Alsook het uithollen van de balkkop.

Meting

Meeteenheid: l

Meetcode: per liter

Aard van de overeenkomst: vermoedelijke hoeveelheid (VH)

25.44.11.03. restauratie van het bestaande timmerwerk - polymeerchemisch herstel van balkkoppen – polymeerchemisch herstel – met verloren bekisting in eikenhout **[VH]**

Omschrijving

Kleine epoxyherstellingen (netto verbruik < 10 liter) worden gerekend aan een minimum van 10 liter epoxy. Grotere herstellingen worden gerekend aan netto hoeveelheid verbruikt materiaal. De nodige wapeningen zijn inbegrepen, incl. alle nodige schoringen, alsook het uitkappen van de balkkop en plaatsen van verloren bekisting in eikenhout.

Meting

Meeteenheid: l

Meetcode: per liter

Aard van de overeenkomst: vermoedelijke hoeveelheid (VH)

25.44.11.04. restauratie van het bestaande timmerwerk - polymeerchemisch herstel van balkkoppen – wapeningsstaven **[PM]**

Omschrijving

Leveren en plaatsen van wapeningsstaven zoals omschreven in artikel 25.44.10 polymeerchemisch herstel van hout en houtverbindingen.

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM).

25.50. versterken van houten elementen door middel van opgelijmde verstevigingen

25.51. versterken van houten elementen door middel van opgelijmde verstevigingen - algemeen

Omschrijving

Betreft het verhogen van het draagvermogen van balken. Hiervoor wordt er afhankelijk van de situatie en de mogelijkheden:

- hetzij een stalen plaat bovenop de houten balk gelijmd;
- hetzij een stalen plaat onderaan de houten balk gelijmd;
- hetzij een uitvlakking door epoxymortel voorzien;
- hetzij een houten balken onderaan of bovenop de bestaande houten balk gelijmd;
- hetzij een combinatie van bovenvermelde verstevigingen.

Volgens de aanduidingen van de stabiliteitsstudie en de aanwijzingen van de stabiliteitsingenieur op de werf wordt aangeduid welke van de opgelijmde verstevigingen worden toegepast. De opgegeven afmetingen van de balken dienen steeds gecontroleerd te worden, indien er afwijkingen zijn met de bestaande situatie dient dit steeds aan de stabiliteitsingenieur gemeld te worden. Dit heeft zijn gevolgen voor de afmetingen van de uitwendige wapening. Om te kunnen werken op een vlakke ondergrond dient er eerst een effeningslaag uit epoxymortel aangebracht te worden.

Materiaal

HOUT

Inlandse of Franse eik: nieuwe eik van 1ste keus, zonder spint, zonder gevaarlijke knopen, niet geviert, niet loshartig, mesvierkantig; keuze beperkt tot snel gegroeid hout met brede jaarringen; vochtigheid max. 18%; gebreken zie STS 31-32.

STALEN PLAAT / PROFIEL

Kwaliteit minstens S235, 3-zijdig roestwerend behandeld met een epoxycoating van min. 300µm De te verlijmen zijde van het staalplaat betreft blank staal (graad SA3). Na uitvoering van de werken dient het staal grondig te worden nagekeken op beschadigingen en dienen ze ter hoogte van de beschadigingen, de doorboringen en de lassen, roestwerend behandeld.

EPOXYMORTEL

De epoxyharsmortel voor uitvullen en/of uitvlakken zal bestaan uit een kunsthars (epoxy) en een vulmateriaal (gewassen kwartskorrels) in een aangepaste granulatiesamenstelling.

Samenstelling:

- vloeibaar epoxyhars en een polyamide verharder, door de fabrikant gemengd in een voorgedoseerde verhouding
- vulstof: kwartszand. De vulstof is zodanig te bepalen dat de kleur van de uitgeharde restauratiemortel deze van de bestaande houtsoort benadert.

Eigenschappen (volgens DIN-normen):

- druksterkte > 55 N/mm²
- buigtreksterkte > 25 N/mm²
- treksterkte > 5 N/mm²
- E-modulus > 3500 N/mm²
- Bij belasting tot breuk van balk en kapbeenprothese zal de breuk zich voordoen in het hout (niet in het hechtingsvlak tussen hout en epoxymortel).
- Product ter goedkeuring voor te leggen. De aannemer legt een certificaat voor van het ministerie van het Vlaamse gewest, waaruit blijkt dat zijn producten voldoen aan de voorwaarden van de omzendbrief V576-B5.

EPOXYLIJM

- Van het type EPICOL U of gelijkwaardig.
- De epoxylijm bezit de volgende eigenschappen:
- Hechtsterkte op staal (28d) ≥ 3 N/mm² (omzendbrief V576-B5),
- Hechtsterkte op gestraald beton ≥ 2 N/mm² (NBN EN 1542; Pull off test)
- Treksterkte (28d) ≥ 25 N/mm² (ASTM D-638),
- Druksterkte (28d) ≥ 80 N/mm² (NBN EN 196-1)

ANKERS

Om het uitknikken van de stalen plaat tegen te gaan en om te zorgen voor een goede verbinding tussen verstevigingselement en te verstevigen balk, dienen er op regelmatige afstand bouten/draadstangen (M8 à M16) voorzien te worden (kwaliteit 8.8 / RVS A2 80 – AISI 304). Deze bouten dienen 15 cm diep in de balk verankerd te worden of dieper indien aangegeven. De verankering dient te gebeuren door de bout met een dun vloeibaar epoxyhars in het boorgat te lijmen. Het boorgat is gelijk aan de bout diameter + 4 mm.

De ankers worden verzonken geplaatst indien de verdere afwerking van de moerbalk of vloer dit vereist.

De materialen moeten worden aangebracht volgens de richtlijnen, beschreven door de fabrikanten.

Alle materialen en procedures moeten voldoen aan de eisen in de ministeriële omzendbrief V576-B5, of gelijkwaardig. Voorafgaand aan de uitvoering moeten de attesten van de toe te passen materialen aan de stabiliteitsingenieur ter goedkeuring worden voorgelegd.

Uitvoering

Voorbereiding van de ondergrond:

- De houten plankenvloer wordt plaatselijk omzichtig gedemonteerd en overstekende kinderbalken worden gedeeltelijk ingekort om plaatsing van de versteviging mogelijk te maken, inbegrepen in deze werken.
- Ter plaatse van de verlijming dient het hout gezand- of gegritstraald te worden, zodat alle zachte of loszittende delen verwijderd worden. Na deze bewerking wordt het hout volledig droog en stofvrij gemaakt met perslucht of door afzuiging.
- De oppervlakte waarop de wapening gelijmd wordt moet vlak zijn. De vlakheid moet aan de volgende eisen voldoen:
- tolerantie op de volledige oppervlakte: 4 mm over een lengte van 2 m
- lokale tolerantie: 1,5 mm op een lengte van 0,2 m
- De balken dienen niet genivelleerd te worden. Enkel bij significante doorbuiging van de balk dient, op aangegeven van de ingenieur, een bijkomende uitvulling van de doorbuiging uitgevoerd worden.
- Het lokaal uitvlakken (<1 cm) is inbegrepen in de prijs van de staalplaat.
- Uitvullingen met epoxymortel worden tot een dikte van 5 cm mechanische verdeuvel d.m.v. een dubbele rij houtschroeven (2 Ø 6 mm, alle 40 cm). Bij grotere diktes epoxymortel, wordt de verdeuveling gerealiseerd d.m.v. een dubbele rij ankers (2 Ø 8 mm, alle 40 cm) én dient er een langswapening voorzien te worden (2 Ø 10 mm). De ankers en langswapening bestaan in dit geval uit gekartelde inox staven (draadstangen), minimale kwaliteit AISI 304, of opgeruwde glasvezelversterkte polyesterstaven, type ASLAN of gelijkwaardig (treksterkte ≥ 600 N/mm²).
- Gedurende de voorbereidingswerken en plaatsing van de epoxymortel en/of staalplaat worden de te versterken balken geschoord op aangeven van ingenieur stabiliteit.

Voorbereiding van het staal:

- De te lijmen zijde van de staalplaat dient grondig ontvet te worden.
- Alle roest als ook de walshuid wordt verwijderd door zand- of gritstralen. Deze bewerking dient herhaald te worden totdat het staal een uniforme grijze korrelige textuur bekomt (graad SA3).
- De staalplaten worden ontstoff.
- Maximum 1 uur na het zand- of gritstralen wordt de staalplaat ingestreken met de lijn en geplaatst. Wanneer dit niet kan dienen de nodige maatregelen genomen worden om alle roestvorming te voorkomen.

Plaatsen van de gelijmde wapening:

- Het plaatsen kan enkel gebeuren bij temperaturen hoger dan 10° C. Deze temperatuur geldt eveneens voor het hout en het staal. Afwijking hiervoor is slechts toegestaan mits voorlegging van de attesten die de conformiteit van de verkregen resultaten staven.
- De platen worden eerst, bij wijze van test, zonder lijn geplaatst. Bij deze proefplaatsing worden de volgende punten nagezien:

- de overeenkomst tussen de te plaatsen platen en de behandelde zones van het hout,
- de dikte van de lijmmaad: deze dikte dient +/- 1 mm te zijn en mag nergens groter dan 2 mm zijn,
- de hoeveelheid verstevigingen die men kan plaatsen binnen een tijds marge gelijk aan 70% van de gegarandeerde "pot-life" van de epoxylijm,
- het aandruksysteem waarmee men de platen gelijkmatig tegen het hout drukt.
- De beide vlakken worden voorzien van een overmaat aan lijm zodanig dat de lijm in het midden hoger komt te liggen dan aan de randen.
- De gelijmde versteviging wordt op de gelijmde houtstrook geplaatst en met de hand aangedrukt vanuit het midden naar de randen toe zodat men luchtinsluitels vermijdt en een gelijke lijmverdeling verzekert.
- Daarna worden de verstevigingen gelijkmatig mechanisch aangedrukt, bv. door middel van regelbare stempels op een houten ligger.
- Deze mechanische aandrukking mag pas na 48 uur verwijderd worden. Het onder spanning brengen van de verstevigingen mag slechts na 7 dagen gebeuren.

Aanbrengen van verankeringen:

- Om een goede verbinding en samenwerking te garanderen tussen de houten balk en de versteviging dienen er op regelmatige afstand bouten M8 of M16 of draadstangen diameter 8 of 16 voorzien te worden. Deze bouten dienen min. 15cm diep in de bestaande balk verankerd te worden. de verankering dient te gebeuren door de bout met een epoxyhars in het boorgat te lijmen. Het boorgat heeft een diameter van 12 mm of 20mm.
- Waar nodig worden de ankers verzonken uitgevoerd, uitgefreesd in de staalplaat.

Afwerken van het staal:

- Na plaatsing en verankeringen wordt het staal voorzien van een roestwerende behandeling met twee eindlagen epoxyverf tot een totale laagdikte van minimum 300 µm.

25.52. verhogen van draagvermogen van moerbalken door middel van opgelijmde verstevigingen

Materiaal

De versteviging bestaat uit:

- een epoxymorteluitvulling
- een stalen plaat: sectie cfr. stabiliteitsplan

Uitvoering

Voor dit artikel gelden alle voorschriften zoals beschreven in artikel 25.51. verhogen van draagvermogen van houten balken d.m.v. opgelijmde verstevigingen".

Toepassing

Volgens aanwijzing van de stabiliteitsingenieur na demontage van de afwerkingslagen op de aanwezige balken.

Om het draagvermogen van de houten moerbalken te verhogen, worden er een stalen platen gelijmd aan hetzij de onderzijde, hetzij de bovenzijde van de balk. Sommige balken worden bijkomend voorzien van een uitvulling in epoxymortel. Tijdens de uitvoering dienen alle balken nagerekend te worden van zodra de sectie is nagemeten. De aannemer kan geen schadevergoedingen of schadeloosstellingen vragen indien bepaalde van deze werken niet of slechts in beperkte mate uitgevoerd zouden worden.

25.52.20. oplijmen van stalen platen op moerbalken langs boven

25.52.21. oplijmen van stalen platen op moerbalken langs boven – voorbereidende werken **[VH|st]**

Meting

Meeteenheid: per stuk

Meetcode: 1 stuk = het vrijmaken van één volledige moerbalken zoals hierboven beschreven

Aard van de overeenkomst: vermoedelijke hoeveelheid (VH)

Uitvoering

Het vrijmaken van de moerbalk bestaat hierbij uit het plaatselijk voorzichtig uithalen van vloerplanken zodat de moerbalk langs boven bereikbaar is voor de verstevigingswerken, het zo nodig inkorten of aanwerken van kinderbalken, het wegnemen van hulphout, het zuiver maken van de bovenkant van de moerbalk. Zo nodig ook het plaatselijk demonteren van metselwerk en na uitvoering terug aanmetselen.

De aannemer verwijdert al het afval van de werf.

25.52.22. oplijmen van stalen platen op moerbalken langs boven – staalplaat**[VH]kg****Meting**

Meeteenheid: kg

Meetcode: theoretsich gewicht, gerekend aan 7850 kg/m³

Aard van de overeenkomst: vermoedelijke hoeveelheid (VH)

Uitvoering

Specificaties volgens artikel 25.51 verhogen van draagvermogen van houten balken d.m.v. opgelijmde verstevigingen en volgens artikel 25.51.10 verhogen van draagvermogen van moerbalken d.m.v. uitwendig opgelijmde stalen platen"

25.52.23. oplijmen van stalen platen op moerbalken langs boven – epoxymorteluitvulling**[VH]l****Meting**

Meeteenheid: liter

Meetcode: theoretisch verbruik, gerekend aan 1000 liter / m³

Aard van de overeenkomst: vermoedelijke hoeveelheid (VH)

Uitvoering

Specificaties volgens artikel 25.51 verhogen van draagvermogen van houten balken d.m.v. opgelijmde verstevigingen en volgens artikel 25.51.10 verhogen van draagvermogen van moerbalken d.m.v. uitwendig opgelijmde stalen platen.

25.52.24. oplijmen van stalen platen op moerbalken langs boven – ankers**[VH]st****Meting**

Meeteenheid: stuk

Meetcode: 1 stuk = 1 anker

Aard van de overeenkomst: vermoedelijke hoeveelheid (VH)

Uitvoering

Eindverankering + knikankers M16. De detaillering van de ankers wordt opgegeven door de ingenieur stabiliteit.

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

Opslag - bescherming

Bij hun aankomst op de werf moeten de wapeningen vrij zijn van alle vuil, olie, verf, aarde, e.d.; ze worden op een overdekte plaats gelegd en tegen regen en elke andere bevuiling 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° C bedraagt, is het niettemin aangeraden voorzorgen te treffen tegen het gevaar van brosse breuk van de staaf.

Elke voorlopige buiging die gevolgd wordt door een terugbuiging moet zoveel mogelijk vermeden. Wanneer deze verrichting nodig is, gebeurt ze schokvrij. De kromtestraal van de boog moet dan het dubbele zijn van deze voorgeschreven in NBN EN 206-1 + NBN B 15-001.

26.11.11. materialen – wapening/staven en netten - staven

[FH]kg

Meting

meeteenheid: per kg.

De volumemassa van het staal wordt bij conventie vastgesteld op 7.850 kg/m³.

meetcode: netto gewicht; dit is het gewicht van de staven, overlappings meegerekend.

Snijverlies, ... 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/m³.

meetcode: netto gewicht; dit is het gewicht van de netten, overlappings 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 de opdrachtgever 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 verharden. Dit is des te meer noodzakelijk bij dunne elementen. Bevochtiging is ook belangrijk wanneer gebruik wordt gemaakt van glijbekistingen, waarbij het beton snel van alle bescherming wordt ontdaan.

Het pas verwerkte beton moet beschermd worden tegen uitspoeling door zware regenbuien, beschadiging door hagel, en eventueel tegen schadelijk stof.

De aannemer moet beletten dat op het pas verwerkte beton wordt gelopen en/of materialen worden opgeslagen.

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

[PM]

Materiaal

Wapening volgens 26.11.10., 26.11.11. en 26.11.12.

Uitvoering

De nodige afstandhouders worden voorzien om de vereiste betondekking te verwezenlijken.

De nominale betondekking van de wapeningen is in overeenstemming met Eurocode 2 en wordt aangeduid op de stabiliteitsplannen.

De constructieve schikkingen van de wapening (minimale en maximale tussenafstanden, overlapping, ...) gebeuren volgens de voorschriften van Eurocode 2 (NBN EN 1992 + ANB).

De afstandhouders zijn voldoende stevig en in voldoende aantal aangebracht zodat de wapening zich niet kan verplaatsen gedurende het betonstorten, door de uitgeoefende krachten, of door het belopen.

Het contactoppervlak van de 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 achtnaam 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 langswapeningen 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 worden de wapeningsnetten met een overlapping van een volledige maas gelegd en aan de hoeken van de boven elkaar liggende mazen verbonden (lassen of met uitgegloeide binddraad).

De overlappingslengte van de staven gebeurt volgens de bepalingen van Eurocode 2.

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	Zeër langzaam
Goed: geen rechtstreekse bloot-stelling aan zon en wind en relatieve vochtigheid $\geq 80\%$	$\geq 10^\circ\text{C}$	1 dag	2 dagen	3 dagen	4 dagen
	$< 10^\circ\text{C}$	2 dagen	4 dagen	5 dagen	6 dagen

Normaal: 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: 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 nabehandelmethode toe (beschermen d.m.v. PE-folie, onder water zetten, behandelen met curing compound, ...).

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.

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 gevelementen, 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 scheef trekking 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 metaalvorming wordt veroorzaakt.

De benen van bevestigingshoekijzers die paarsgewijze aan de uiteinden van elementen zijn aangebracht, moeten volledig in hetzelfde vlak liggen zodat een perfect contact over het hele aansluitingsoppervlak verzekerd is.

De voegen moeten goed pas afgewerkt worden, zodat de stuitnaden overal goed gesloten zijn, in het bijzonder daar waar ze op druk belast worden.

Verbindingen in het werkhuis of montage van geprefabriceerde onderdelen ter plaatse op de werf gebeuren, behoudens andere bepalingen op de detailplannen en/of in dit bestek, op voorstel van de aannemer.

Alle aangewende metalen onderdelen voor de verankering van buitenconstructies bestaan uit roestvast staal.

BOUTVERBINDINGEN

De bepalingen van volgende normen zijn van toepassing:

- NBN EN 15048 – Deel 1 en 2 - Niet-voorgespannen geboute verbindingen voor de metaalbouw
- NBN EN ISO 898-1 - Mechanische eigenschappen van bevestigingsartikelen van koolstofstaal en gelegeerd staal – Deel 1: Bouten, schroeven en tapeinden met gespecificeerde eigenschapsklassen - Ruwe schroefdraad en metrische fijne schroefdraad
- NBN EN 20898-2 - Mechanische eigenschappen van bevestigingsartikelen - Deel 2: Moeren met voorgeschreven proefbelastingswaarden - Schroefdraad met grove spoed
- NBN EN ISO 4759 - Toleranties voor bevestigingsartikelen

Voor bouten van roestvast staal geldt de norm:

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

Voor voorspanbouten gelden de bepalingen van de normenreeks:

- NBN EN 14399 – Boutverbindingen met hoge voorspanning in staalconstructies

Een 3.1-certificaat volgens NBN EN 10204 moet bij de levering voorgelegd worden. In dit document dient de producent te verklaren dat de geleverde producten voldoen aan de bij de bestelling gestelde eisen en verstrekt hij de beproevingsresultaten van de in de betreffende materiaalnorm nader voorgeschreven keuringen.

Het document wordt geldig verklaard door de bevoegde vertegenwoordiger voor de keuring van de producent die hiërarchisch onafhankelijk is van de productieafdeling.

De boutgaten moeten zorgvuldig geboord worden. De gatdiameter moet hierbij 1 mm (voor bouten M12 tot M14), 2 mm (voor bouten M16 tot M24) of 3 mm (voor bouten M27 en groter) groter zijn dan de boutdiameter.

LASVERBINDINGEN

Het lassen gebeurt volgens de voorschriften van NBN EN 1090-2 - Uitvoering van staalconstructies en aluminiumconstructies - Deel 2: Technische eisen voor staalconstructies.

Het lassen gebeurt in principe uitsluitend in het werkhuis onder beschermde omstandigheden en door een erkend lasser, die gecertificeerd is volgens NBN EN 287-1 of een lasoperator, die gecertificeerd is volgens NBN EN 1418.

Indien, mits toestemming van de raadgevend ingenieur, tengevolge van een aanpassing op de werf, toch moet worden gelast, dient dit te gebeuren door een erkend lasser bij gunstige klimaatomstandigheden en moet de las beschermd worden tegen oxidatie.

27.02. algemeen – stabiliteitsstudie

[PM]

STABILITEITSSTUDIE GELEVERD DOOR DE BOUWHEER

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

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

27.10. balken – algemeen

27.11. balken – blank profielstaal

[FH]kg

Meting

meeteenheid: per kg

meetcode: de volumemassa van het staal wordt bij conventie vastgesteld op 7.850 kg/m³. Enkel de conventionele theoretische massa wordt in rekening gebracht. Deze wordt bepaald op basis van de geometrische vorm van de stukken. De uitsnijdingen en openingen worden afgetrokken, behalve de gaten voor de verbindingen en de afschuiningen en laspoortjes voor de lassen. In de berekening van de hoeveelheden wordt een massatoeslag van 10 % voorzien, waarvan enerzijds 5% voor de hulpstukken (kop- en voetplaten, verstijvingsplaten, verbindingselementen, ankerstaven in beton, ...) en anderzijds 5% voor lasnaden, bouten, moeren en rondellen, verbindingseuvels, afval en wals toleranties,

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 studie stabiliteit

Kwaliteit lasbaarheid: volgens studie stabiliteit

Uitvoering

De zijdelingse opleg bedraagt minstens 20 cm.

De verankering aan de ruwbouw gebeurt dragend op het naastliggend metselwerk (mits aanwending van verdeelbalken in ter plaatse gestort gewapend beton / geprefabriceerde elementen ingewerkt in het metselwerk – beschreven en gemeten onder hoofdstuk 26 Structuurelementen beton) en volgens de bepalingen van de studie stabiliteit

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.

27.20. lateien – algemeen

27.26. lateien – regelbare consoles

27.26.10. lateien – regelbare consoles/onzichtbaar

27.26.13. lateien – regelbare consoles - type KORBO met onzichtbare uitvoering

[FH|m]

Omschrijving

Het leveren en plaatsen van alle metselwerkondersteuning voor het opvangen van gevelmetselwerk, al dan niet voorzien van consoles voor de verankering aan de (binnen)structuur. De elementen verzekeren de continuïteit van de isolatie. Het contact tussen de verankeringen en de dragende structuur is minimaal zodat de warmteverliezen beperkt worden.

Meting

meeteenheid: m

meetcode: per lopende meter, incl. de voorbereidende werken en de bevestiging in het metselwerk.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Materiaal

Specificaties – **richtmerk KORBO**

Uitvoering

De metselwerkondersteuning bestaan uit stalen hoeklijnen met een dikte van minimum 4 mm. Voor grotere raam- en deuropeningen en bij doorlopende opvangingen worden de hoeklijnen voorzien van consoles voor de bevestiging tegen de dragende binnenstructuur. Het aantal en type van de consoles wordt projectmatig bepaald door het studiebureau van de producent.

De console bestaat uit een driehoekige plaat, gelast op de hoeklijn, om de afstand tot de structuur te verzekeren. Bovenaan deze plaat is een bretel vastgelast. Dit is een geplooid staalplaatje in lusvorm voor de bevestiging aan de dragende binnenstructuur. De achterzijde van deze lusvorm is voorzien van een inkeping die perfect past over de regelplaat die wordt gebruikt voor de hoogteregeling. De regelplaat zorgt voor een continue regeling van de hoogte en voor de automatische blokkering van de console bij de definitieve bevestiging. Dit blokkeringsysteem mag geen buiging veroorzaken in de bevestigingsbouten. Elk systeem welke een tweede handeling noodzaakt voor het blokkeren of een buiging veroorzaakt in de bevestigingsbouten is verboden.

Voor spouwen vanaf 9 cm worden de consoles onderaan uitgerust met een diepteregeling. De diepteregeling bestaat uit een bout in een bijhorende schroefhuls. Enerzijds wordt deze regelbout gebruikt om een perfect horizontaal geplaatst hoekprofiel te garanderen. Door het verdraaien van de bout gaat de hoek van het hoekprofiel namelijk variëren. Anderzijds kan de regelbout onderaan gecombineerd worden met de plaatsing van regelplaatjes in verschillende diktes bovenaan achter de console om zo over de volledige hoogte van de consoles, de diepte van de consoles perfect te kunnen regelen, onafhankelijk van de kwaliteit (vlakheid) van de draagstructuur. Men mag per console maximaal 2 regelplaatjes gebruiken met een totale dikte van maximaal 25 mm. De regelplaatjes van 10 en 15 mm moeten steeds gebruikt worden met een M16 bevestiging.

De metselwerkopvang wordt voorzien in RVS of warmverzinkt na assemblage. Optioneel kan de hoeklijn gecoat worden in een RAL-kleur naar keuze. De bevestigingen worden voorzien in hetzelfde materiaal als de metselwerkopvang en zijn aangepast aan de aard van de draagstructuur (gewapend beton, volle betonblokken of een stalen ligger zijn te voorzien ter hoogte van de bevestigingen).

Bij metselwerkopvangingen in warmverzinkt staal dienen tussen de consoles en de dragende structuur thermische onderbrekingsplaatjes te worden voorzien met een thermische geleidingscoëfficiënt λ van maximum 16 W/Km.

Indien de hoeklijn ter plaatse van openingen en overkragingen niet zichtbaar mag zijn, worden ofwel speciale ophangbeugels voorzien voor de ophanging van verticale stenen ofwel worden horizontale stenen tegen de onderkant van het hoekprofiel verlijmd. De ophangbeugels worden geplaatst om de 2 of 3 voegen of maximum om de 20 cm.

De spouwwaterafdichting wordt boven de console geplaatst in de dichtstbijzijnde vrije horizontale voeg. Een tweede waterdichtingsmembraam wordt onder de console geplaatst tussen het schrijnwerk en het metselwerk of wordt plaatselijk ingeknipt.

De fabrikant zal een berekeningsnota en een inplantingsplan afleveren, welke goedgekeurd dient te worden door de architect en het studiebureau. De aannemer moet de bepalingen van deze documenten naleven.

De bevestiging in gewapend beton wordt verwezenlijkt d.m.v. inslagankers of ankerrails welke vooraf ingestort worden in het beton - carrosseriesluitingen en de regelplaat die past in de inkeping aan de rugzijde van de console.

Het bevestigingssysteem wordt aangepast aan de aard van de draagstructuur. Wanneer een chemische verankering noodzakelijk is, moet men de voorschriften van de fabrikant volgen.

Toepassing

Ter hoogte van bakstenen rollagen boven de op plan aangeduide vensters in de historische gevels alsook in de gevels van de achterbouw.

27.60. corrosiebescherming – algemeen

27.64. corrosiebescherming – roestwerende verfsystemen

[PM]

Omschrijving

De stalen profielen en bevestigingselementen worden beschermd tegen corrosie door het aanbrengen van een verfsysteem.

Meting

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

Materiaal

De bepalingen van NBN EN ISO 12944-5 - Verven en vernissen - Corrosiebescherming van staalconstructies door beschermende verfsystemen - Deel 5: Beschermende verfsystemen zijn van toepassing.

Specificaties

Minimale laagdikte verfsysteem: 80-120 µm

Kleur: keuze aannemer

Uitvoering

VOORBEREIDING

De architect geeft in de gedetailleerde meetstaat aan op welke elementen de corrosiebescherming moet aangebracht worden.

Vóór verdere oppervlaktebehandeling plaatsvindt worden walshuid, roestschellen, splinters, lasspatten, vetten, olie, zouten, stof, vuil en andere verontreinigingen van de te behandelen stalen onderdelen verwijderd.

De oppervlakken van de te behandelen stalen onderdelen worden voorbereid tot een reinheidsgraad Sa 2,5 of beter (volgens NBN EN ISO 8501-1).

AANBRENGEN VAN HET VERFSYSTEEM

Het verfsysteem wordt aangebracht door bekwaame vakmensen en volgens de voorschriften van de leverancier van het verfsysteem.

De aannemer legt voor uitvoering aan de architect een technische fiche voor van een roestwerend verfsysteem (tweecomponenten epoxy-polyurethaan verfsysteem, monocomponent polyurethaan verfsysteem, ...), geschikt voor de omgeving waaraan de stalen constructiedelen zullen blootgesteld worden. Het gebruik van loodmenie is verboden.

De werkstukken moeten beschermd zijn tegen slechte weersomstandigheden zoals regen, wind en koude. De oppervlaktetemperatuur van het staal moet minstens 3°C hoger liggen dan het dauwpunt.

De contactoppervlakken van de verbindingen met bouten mogen niet geverfd worden.

De totale laagdikte mag niet beneden de minimum voorgeschreven laagdikte liggen.

Na montage op de werf zullen alle montageonderdelen en gebeurlijke beschadigingen worden bijgewerkt.

KEURING

De volgende testen worden door de uitvoerder van de corrosiebescherming uitgevoerd. De kosten voor deze testen zijn inbegrepen in de eenheidsprijs van onderhavig artikel.

- Proefstukken, genomen uit de geverfde stalen constructiedelen, worden beproefd op hun corrosieweerstand volgens NBN EN ISO 12944-6 - Verven en vernissen - Corrosiebescherming van staalconstructies door beschermende verfsystemen - Deel 6: Laboratoriumbeproevingen voor de bepaling van de prestatie.
- De droge laagdikte wordt gecontroleerd volgens NBN EN ISO 2808 - Verven en vernissen - Bepaling van de filmdikte. Geen enkele laagdikte mag minder zijn dan 80% van de vereiste laagdikte.
- De hechting van het verfsysteem wordt bepaald volgens NBN EN ISO 2409 - Verven en vernissen - Ruitjesproef. Geen enkel resultaat mag slechter zijn dan klasse 1.
- Visuele inspectie: deze dient plaats te vinden op de zichtvlakken met het blote oog, loodrecht op het oppervlak, op een afstand van 3 meter voor 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.

Toepassing

Alles stalen constructie-elementen zijn te voorzien van een roestwerend verfsysteem wanneer deze vanuit de productie niet zijn voorzien van een roestwerende behandeling.

27.80. restauratie stalen constructie-elementen – algemeen

27.81. restauratie stalen constructie-elementen – ontroesten

[PM]

Omschrijving

Ontroesten van gecorrodeerde stalen constructie-elementen in bestaande gebouwen ter voorbereiding van een corrosiebeschermende en eventueel andere behandelingen.

Dit artikel omvat enkel het ontroesten, verdere behandelingen worden onder de betreffende artikels beschreven en gemeten.

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de respectievelijke eenheidsprijs van de behandelingen van de profielen en elementen

Uitvoering

De architect geeft in de gedetailleerde meetstaat aan welke elementen ontroest moeten worden.

De te ontroesten elementen worden over de gehele aan corrosie onderhevige oppervlakte vrijgemaakt.

M.b.v. manuele of mechanische methoden (naaldhamers, roterende slijp- of –schuurschijven, roterende staalborstels, ...) of onder hoge druk waterstralen wordt het oppervlak gereinigd tot een reinheidsgraad Sa 2,5 of beter (volgens NBN EN ISO 8501-1) zodat het geschikt is voor het aanbrengen van een corrosiebeschermingssysteem.

Toepassing

Aanwezige muurankers en stalen gevelelementen volgens bepaling van artikel 22.19.01.

28. HOUTSKELETBOUW

28.40. vloeren – algemeen

Omschrijving

De vloeren bestaan uit een houten draagconstructie. Deze constructie moet de verticale belasting (eigengewicht, vloerafwerking en gebruiksbelasting) overdragen naar de dragende wanden en de horizontale belasting (windbelasting) overdragen naar de schrankende wanden.

Materiaal

Dit bestek beschrijft de door de architect gekozen opbouw van de vloeren.

Deze beschreven vloeropbouw garandeert de noodzakelijke prestaties van de vloer.

De aannemer mag bij aanvang van de werken steeds een alternatieve draagstructuur voor de vloeropbouw voorstellen aan de opdrachtgever.

Aan de hand van detailtekeningen, technische fiches, testrapporten, rekennota's en technische goedkeuringen dient de aannemer aan te tonen dat t.o.v. de in dit bestek beschreven vloeropbouw:

dezelfde of betere prestaties op gebied van stabiliteit behaald worden. De berekeningen dienen te gebeuren volgens Eurocode 5.

dezelfde of betere thermische prestaties behaald worden. Het isolatiemateriaal zoals voorgeschreven in dit bestek dient gebruikt te worden.

dezelfde of betere akoestische prestaties volgens NBN S 01-400-1 – 'normaal akoestisch comfort' gehaald worden.

indien van toepassing, dezelfde of een betere brandweerstand volgens de 'Basisnormen brand' (KB van 7/07/1994 met aanvullingen en wijzigingen) gehaald wordt.

de vloerdikte zoals aangegeven op de plannen niet overschreden wordt om de vereiste minimale verdiepingshoogte te kunnen respecteren.

Indien de aannemer de equivalentie van zijn alternatieve vloeropbouw met de in dit bestek beschreven vloeropbouw op bovenvernoemde gebieden kan aantonen, mag hij de vloeren uitvoeren volgens zijn alternatieve vloeropbouw. In dit geval verbindt de aannemer zich er toe deze alternatieve vloeropbouw uit te voeren zonder prijsconsequenties voor onderhavig artikel.

De onderdelen van de alternatieve vloer dienen te voldoen aan de toepasselijke specificaties van artikels 28.10 tot en met 28.21.

28.45. vloeren – roostering met beplanking in populier

[FH|m2]

Omschrijving

De tussenvloeren bestaan uit een houten draagconstructie. Deze constructie moet de verticale belasting (eigengewicht, vloerafwerking en gebruiksbelasting) overdragen naar de dragende wanden en de horizontale belasting (windbelasting) overdragen naar de schrankende wanden.

De bestaande vloerafwerking wordt gedemonteerd. (Hoofdstuk 03). Het bestaande houtwerk wordt nagekeken en hersteld en/of aangevuld waar delen slecht zijn of ontbreken. (volgens aanduiding door de stabiliteitsingenieur)

De moer- en kinderbalken zijn de hoofddraagconstructie voor de vloer. De vloerconstructie wordt langs de bovenzijde voorzien van een beplanking.

Meting

meeteenheid: per m²

meetcode: netto oppervlakte, gemeten tot aan het buitenvlak van de houtskeletwand
Zijn inbegrepen in de prijs

- Alle voorbereidende werken
- Het laten en/of maken van openingen in de vloer en het dichtmaken achteraf
- Opleg- en verbindingselementen (metalen schoenen, verankeringsijzers, schroefdraadstangen, bandijzer, nagels, bouten, schroeven, vijzen)
- De eventuele folies ter hoogte van de kopse kanten van de vloer
- Beschermingsmaatregelen

Niet inbegrepen in de prijs zijn de eventuele dekvloer, akoestische isolatie bovenop de draagvloer en de vloerafwerking. Hiervoor wordt verwezen naar de desbetreffende artikels uit deel 5.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

Materiaal

De plankenvloer beantwoordt aan NBN EN 13990 - Houten vloeren - Vloerdelen van massief loofhout (2004). Het product moet verenigbaar zijn met de elementen die in contact komen met het behandelde hout.

Houtsoort & kwaliteit : Populier (Canada hout) – houtsoort uit het geslacht Populier (Populus)

Voor de hoedanigheden zie TB 104/1963, index 04.12, 04.14 t.e.m. 04.19. Dit hout zal toegepast worden daar waar er hout dient vervangen te worden.

Het hout is curatief-preventief in de massa behandeld, certificaat te leveren.

Het vochtgehalte van timmerhout bij de verwerking bedraagt minder dan 16% en het hout vertoont bij dit vochtgehalte geen barsten die de mechanische sterkte van het hout in het gedrang kan brengen.

Het opslaan van het hout gebeurt op een tegen zon en regen beschutte plaats. Het hout mag niet in contact komen met de grond noch met de beplanting.

- Kleur van de kern : bruinachtig wit of grijsachtig
- Kleur spint : witachtig, onduidelijk te onderscheiden van het kernhout
- Nerf : fijn, oppervlakkig
- Draad : meestal recht
- Elasticiteitsmodulus : 9700 N/mm²
- Buigweerstand : 70 n/mm²
- Druksterkte : 36 n/mm²
- Afschuifsterkte : 9.8 N/mm²
- Volumieke massa bij 12% vochtigheid : 450 kg/m³
- Kwaliteit : timmerhout 2de keus
- voldoende droog zodat geen windbarsten ontstaan
- gebreken zoals windbarsten, spinthout ... worden niet aanvaard.

Nominale dikte : minimum 22 mm

Breedte : 150 à 200 mm (tolerantie + 2 mm)

Lengte : de vloer is voor ten minste 50 % samengesteld door planken uit één stuk.

Randafwerking : tand en groef

Oppervlakteafwerking : de planken zijn op alle zijden geschaafd en geschuurd

Uitvoering

Het massief hout ondergaat vóór zijn verwerking een verduurzamingsbehandeling van categorie "A", met verduurzamingsproducten die het voorwerp uitmaken van een ATG. Het product moet verenigbaar zijn met de elementen die in contact komen met het behandelde hout. De behandeling wordt uitgevoerd in een BUTgb goedgekeurd station, een behandelingscertificaat wordt afgeleverd bij iedere levering van behandeld hout.

De lengte van geen enkele plank mag kleiner zijn dan 1/3 van de afmetingen van het te bedekken oppervlak. De planken worden geplaatst met tand en groef.

De plankenvloer wordt vernageld na het vooraf opdrijven van de planken. Het opdrijven gebeurt met een speciale opspanbeugel telkens na het leggen van een strook van 1 m breedte. De planken worden op elke steun door minstens 2 nagels met ronde kop vastgenageld en met de drevel ingeslagen. Elke plank wordt ter hoogte van elke rooster vastgespijkerd door middel van 2 draadnagels met ronde kop en met een lengte van tenminste 6 cm. De koppen worden in het hout geslagen met behulp van een drevel.

Toepassing

Alle verdiepingsvloeren

30. DAKOPBOUW HELLEND DAK

30.00. dakopbouw hellend dak - algemeen

30.01. dakopbouw hellend dak - stabiliteitsstudie

[PM]*Stabiliteitsstudie geleverd door de bouwheer*

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

30.10. houten dakstructuur – algemeen

Omschrijving

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

- het plaatsen van stellingen en/of tijdelijke ondersteuning.
- het schaven en/of schuren van het hout, de voor- en/of nabehandelingen van het hout;
- de levering, het op maat verzagen en het ter plaatse monteren van het daktimmerwerk;
- het maken van de nodige raveelconstructies voor daklichtopeningen, doorbouwen en openingen;
- alle nodige opleg- en bevestigingsmiddelen: verankeringsijzers, beugels, bandijzers, haken, nagelplaten, draagschoenen, bouten, klissen, nagels, stekken, vijzen, doken, lijmen, ...;
- de vereiste windverbanden en/of kettinglijnen;
- de nodige vochtisolaties bij de opleg of het inwerken in muren;
- het afdoende beschermen van de reeds uitgevoerde werken.

Meting

meetcode: opgesplitst per onderdeel in volgende artikels

Materialen

Structuurhout

Massief structuurhout beantwoordend aan de de bepalingen van STS 04.1 en STS 31.

Het hout moet gesorteerd en gemarkeerd zijn volgens NBN EN 14081.

Het hout moet voorzien zijn van een CE-markering met aanduiding van de sterkteklasse volgens NBN EN 338 - Hout voor dragende toepassingen - Sterkteklassen.

De toegelaten toleranties beantwoorden aan klasse 2 volgens NBN EN 336 - Hout voor dragende toepassingen - Naaldhout en populier - Afmetingen, toegelaten afwijkingen.

Het hout heeft een FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC-gecertificeerd.

De houtvochtigheid bedraagt maximaal 20%. Bij naaldhout met een sectie groter dan circa 6 cm x 15 cm mag de houtvochtigheid bij plaatsing slechts 16% bedragen.

Alle structuurhout wordt behandeld minimaal beantwoordend aan een procédé A2.1 volgens STS 04.3 of heeft een natuurlijke duurzaamheidsklasse 2. Alle hout dat in aanraking komt met metselwerk wordt geschilderd met 2 lagen vochtwerende verf.

Stalen verbindingstukken worden geschilderd met 2 lagen roestwerende verf. Bebordingen waar achteraf zink of koperbladen op worden geplaatst, mogen niet in aanraking komen met behandeld hout. De tussenvoeging van een aangepaste noppenfolie vormt een hier een oplossing.

Gewrongen werkstukken zullen worden geweigerd. Gebogen werkstukken hebben een maximaal toegelaten doorhang van 8 mm op 2 m lengte.

Het hout met scheuren, waarvan de diepte op een willekeurige plaats groter is dan 1/20 van de overeenstemmende afmeting van het gezaagde hout, wordt afgekeurd.

Blauw (vrij van rot) en zwarte wormsteken worden enkel geduld in hout voor tijdelijk werk en/of in hout dat verduurzaamd wordt door

Opleg- & Bevestigingsmaterialen

Alle opleg- en bevestigingsmaterialen nodig om de houten structuurelementen aan elkaar te bevestigen of met de constructie te verbinden. De nodige maatregelen moeten genomen worden om de opleg- en bevestigingsmaterialen te beschermen tegen corrosie. De bepalingen van hoofdstuk 4 Duurzaamheid van Eurocode 5 zijn van toepassing. Tabel 4.1 in dit hoofdstuk geeft de minimale vereisten voor de bescherming van bevestigingsmiddelen tegen corrosie.

Schroeven (incl. houtdraadbouten), nagels en nieten voor de onderlinge bevestiging van de houten structuurelementen voldoen aan de bepalingen van STS 31 en NBN EN 14592.

Getande metalen hechtplaten voor de verbinding van houten structuurelementen zijn gegalvaniseerd (380 gr/m²) en voldoen aan de bepalingen van STS 31 en NBN EN 14545. De aannemer legt voor uitvoering een technische fiche van de metalen verbindingen voor.

Metalen draagschoenen zijn vervaardigd uit verzinkt plaatstaal of roestvrij staal. Het verzinkt staal heeft een elasticiteitsgrens van minstens 250 N/mm² en een treksterkte van minstens 330 N/mm² (S250 GD). De verzinking voldoet aan de kwaliteit Z275 volgens NBN EN 10326. Zij maken het onderwerp uit van een ETA, conform ETAG 015. De aannemer zal voor de aanvang van de werken een volledige technische documentatie, met inbegrip van een exemplaar van de Europese Technische Goedkeuring (ETA) afleveren aan de opdrachtgever. Deze documentatie zal een lijst bevatten van de karakteristieke waarden van de weerstanden van de balkschoenen. De stabiliteitsplannen vermelden de minimale karakteristieke weerstanden van de schoenen, het aantal en type van de te gebruiken nagels.

Uitvoering

De uitvoering van houten dakconstructies moet beantwoorden aan de vereisten van STS 31 Timmerwerk en NBN B 03-003, aangevuld met de toleranties voor pannendaken volgens TV 240 Pannendaken.

De samenstelling van de dakvorm is zoals aangegeven op de plannen, doorsneden en detailplannen.

Het hout wordt zo opgeslagen dat het afdoende beschermd is tegen mogelijke weersinvloeden, vocht, beschadiging of vervuiling. Contact met de grond moeten worden vermeden.

De getimmerde stukken moeten met de grootste zorg samengevoegd en bevestigd worden met aangepaste verbindingmiddelen. Verbindingen met spijkers, schroeven, bouten, hechtplaten en draagschoenen moeten hierbij beantwoorden aan de respectievelijke bepalingen van STS 31.

Getimmerde stukken die in het metselwerk worden ingekeept, alsmede de zijden van de samenvoegingen, de inkepingen en de gaten bestemd om het ijzerwerk te ontvangen moeten vooraf van twee lagen roestwerende verf voorzien worden. Spanten en kepers, palende aan metselwerk worden eraan verankerd door middel van bouten van voldoende sterkte.

Waar te voorzien moeten de nodige aansluitingen en/of tussenvoegingen met vochtweringen, luchtdichtheidschermen en/of isolatiematerialen in coördinatie met het timmerwerk uitgevoerd worden.

30.11. houten dakstructuur – muurplaten

[PM]

Materiaal

Muurplaten op te leggen op de beëindiging van het binnenspouwblad, bestemd als aanzet voor het keperwerk / het spantendak / de bakgootconstructie.

Specificaties

Houtsoort volgens NBN EN 13556 en NBN EN 1611-1+A1:

- (ofwel) Oregon Pine kwaliteit Select & Merchantable of Europese Douglas
- (ofwel) (Noord-) Europees grenen (grove den of Pinus Sylvestris)
- (ofwel) Europees of inlands vurenhout (fijnspar of Epicea)

Houtverduurzaming: procedé A2.1 volgens STS 04.3.1.3. en NBN EN 351-1 (met behandelingscertificaat)

Tolerantie: klasse 2 volgens NBN EN 336

Sterkteklasse volgens NBN EN 338: minimum C16

Houtsecties volgens NBN 219: 63x150 mm

Er mag geen gebruik worden gemaakt van vingergelast bouwhout volgens NBN EN 385.

Uitvoering

De muurplaten worden verankerd aan de ruwbouw door middel van omgeplooid wachtstaven / draadstangen / ... De bevestiging gebeurt h.o.h. maximaal om de 60 cm.

Ter hoogte van de muurplaten moet erop toegezien worden dat geen koude buitenlucht onder het damp scherm terecht kan komen.

Onder de muurplaat wordt een vochtisolatie geplaatst, bestaande uit een gewapende PE-folie van minimum 0,45 / ... mm dik.

Toepassing

De muurplaat ter hoogte van de nieuwe aanbouw.

30.17. houten dakstructuur – dakrandoversteken in massief hout

[FH|m]

Omschrijving

Zichtbare houten draagstructuur voor dakrandoversteken aan zijranden, bovenranden en onderranden van een dak. De uitbekleding van de dakrandoversteken worden beschreven in hoofdstuk 37.

Meting

meeteenheid: per lopende m

meetcode: grootste lengte gemeten

aard van de overeenkomst: Forfaitaire hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties – ter goedkeuring voor te leggen door de aannemer aan de architect

Houtsoort: **Europees eiken afkomstig uit België of Frankrijk** kan afhankelijk van de sorteerklassen gesorteerd worden in de sterkteklassen D18, D24 of D30 (sorteernorm NF B 52-001-1) en ingedeeld volgens CEN TC 124 report AGR/03 specifiek voor Q.robur en Q. petraea. Voor de toelaatbare onvolkomenheden bij de toepassingscategorieën de Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 5493; 1999, Kwaliteitsrichtlijnen voor loofhout in waterbouwkundige werken en andere constructieve toepassingen

Houtverduurzaming: procédé A2.1 volgens NBN EN 351

Sterkteklasse volgens NBN EN 338

Houtsecties volgens NBN 219: +/- (80 x 80 mm)

Volgende zichtbare elementen zijn geschaafd: 4 zijden.

Er mag geen gebruik worden gemaakt van vingergelast bouwhout volgens NBN EN 385.

Uitvoering

Volgens de aanduidingen op de plannen en de detailtekeningen.

Uitkraging: overeenkomstig aanduiding op plan (+/- 0,60 m)

Ze dragen over de volledige muurdikte en worden tegen de dakkepers, de gordingen of de muurplaten vastgenageld. Minimaal om de 3 klossen worden ze aan het metselwerk verankerd. De aannemer treft alle nodige voorzorgen om het knikken van de dakoversteek te voorkomen.

Minimaal om de 120 cm wordt de boordplank verstevigd met roestvast bevestigingsmiddelen. De lassen van de boordplank worden verstevigd door het inslaan van een strip gegalaniseerd bandstaal van minimum 30x1,5 mm.

De buitenrand van de dakoversteek wordt gevormd door een doorlopende keper, met dezelfde sectie als de oversteekklossen en die tegen de klossen genageld wordt.

Toepassing

Dakrandoversteek ter hoogte van de voorgevel van de historische woning naar het model van de dakoversteek van het reeds gerestaureerde deel van de hoeve.



30.18. houten dakstructuur - boordplanken

30.18.10. houten dakstructuur – boordplanken/massief hout

[FH|m]

Omschrijving

Afwerking van de buitenranden van het dak, aansluitend tegen de muur (houten boordplank achter goot en gevelplank achter gevelpannen, ...) met massief hout.

Meting

meeteenheid: per lopende m

meetcode: lopende meter boordplank

aard van de overeenkomst: Forfaitaire hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties – ter goedkeuring voor te leggen door de aannemer aan de architect

Houtsoort: **Europees eiken afkomstig uit België of Frankrijk** kan afhankelijk van de sorteerklassen gesorteerd worden in de sterkteklassen D18, D24 of D30 (sorteernorm NF B 52-001-1) en ingedeeld volgens CEN TC 124 report AGR/03 specifiek voor Q. robur en Q. petraea. Voor de toelaatbare onvolkomenheden bij de toepassingscategorieën de Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 5493; 1999, Kwaliteitsrichtlijnen voor loofhout in waterbouwkundige werken en andere constructieve toepassingen

Houtverduurzaming: procédé A2.1 volgens NBN EN 351

Sterkteklasse volgens NBN EN 338

Houtsecties volgens NBN 219: +/- (80 x 80 mm)

Volgende zichtbare elementen zijn geschaafd: 4 zijden.

Er mag geen gebruik worden gemaakt van vingergelast bouwhout volgens NBN EN 385.

Afwerking: zonder kraallat

30.19. restauratie houten dakstructuur

30.19.01. restauratie houten dakstructuur – visuele inspectie en uitbijlen na demontage

[SOG]

Omschrijving

Zodra de afbraak is uitgevoerd, wordt een grondige visuele controle uitgevoerd en waar nodig bepaalde elementen uitgebijld worden om de toestand van het houtwerk te kunnen beoordelen. Voor de inspectie zal er een reiniging van de elementen gebeuren en wordt eventueel aanwezig afval verwijderd.

Tot de tijd dat de dakbedekking zich op de daken bevindt kan er enkel een (visuele) controle gebeuren, vanonderuit gekeken. De visuele inspectie en het uitbijlen wordt uitgevoerd door de aannemer op aanwijzingen van de architect en de stabiliteitsingenieur.

Uitvoering

Alle houten elementen die in slechte staat zijn, ontbreken, te kort zijn enz. zullen vervangen worden door nieuwe elementen met dezelfde sectie of indien nodig aangepaste afmetingen voorzien van de nodige houtbehandeling (attest houtbehandeling aan te leveren!). Verder worden alle aangetaste delen waarvan de sectie na uitbijlen kleiner of gelijk is aan 2/3 van de oorspronkelijke nominale sectie vervangen.

De werken omvatten :

Het uitbijlen en nazicht van de houtconstructies omvat:

Het onderzoek van de gehele houtconstructie.

Het volledig afschrapen én uitbijlen van de aangetaste zones tot op de gezonde kern, met controle van de weerstand van de overgebleven delen waarbij de stabiliteit van de constructie moet onder alle omstandigheden verzekerd worden door de aannemer.

Het grondig reinigen en ontstoffen van alle constructie-elementen.

De afvoer van alle puin en afval dient onmiddellijk van de werf verwijderd te worden.

Het vaststellen en bespreken in overleg met architect en stabiliteitsingenieur van de te nemen maatregelen.

Proefherstelling voorafgaandelijk ter goedkeuring voor te leggen.

De controle van de balkkoppen omvat:

Het vrij kappen van de balkkoppen zodat de balkkoppen, hun opleg en de bevestiging van de eventueel aanwezige muurankers nagekeken kunnen worden en eventueel hersteld.

Het behandelen van de balkkoppen na controle en herstel met menie.

Het plaatsen van een verdeelbalkje onder de balkkoppen d.m.v. een gewapend balkje in gebakken aarde.

Het opnieuw dichtmetselen en opvoegen van het metselwerk

Vervangen van houten elementen omvat:

Na het uitbijlen worden vòòr het herstel van de houtconstructie alle aangetaste elementen en verbindingen overlopen met de architect en de stabiliteitsingenieur. Deze bepalen welke stukken worden vervangen of met hout hersteld worden.

De aanwerking van nieuwe stukken aan oude moet gebeuren met lange schuine vergaringen en op dusdanige wijze dat de herstelling nauwelijks zichtbaar is.

30.19.02. restauratie houten dakstructuur - reinigen en curatieve houtbehandeling van de hout constructie

Materiaal

Al het hout (bestaand en nieuw), zonder uitzondering, wordt behandeld met een schimmel- en insecten dodend product, volgens een procedé van de categorie A en uit te voeren door een erkend drenkingsstation - behandelingsgetuigschrift af te leveren. Voorafgaandelijk aan de curatieve houtbehandeling wordt de houten dakstructuur zuivergemaakt en ontstof.

Het curatief-preventief product moet voldoen aan de normenreeks: NBN B16-500

Het bevat geen PCP's, linaan of metaalverbindingen.

Het product moet de volgende eigenschappen bezitten:

- ruime wering tegen hylotropes en anobidae en moet het hout moeilijk ontvlambaar maken;
- contact-, adem- en vraatgiftig en kleurloos zijn;
- ruime wering hebben tegen zwammen op en in hout;
- diep in het hout dringen en kleurloos zijn en overschilderbaar;
- geen kristallen aan de oppervlakte afzetten;
- ferrometalen niet aantasten;
- het product moet georiënteerd zijn naar specifieke aantastingen waarvan de criteria gestaafd worden zowel door proeven in een chemisch als in een biologisch labo. Aan de hand van deze elementen moet het gehomologeerd zijn.

Indien gewerkt wordt met druktoestellen moeten de werklui én een lichamelijke bescherming én een gasmasker dragen (A-St.filters) verbruik, minimum 330 gr zout per m² ontwikkelde oppervlakte;

Het product wordt gekozen in functie van het gebruik en de afwerking volgens STS 31 en 32 addendum 1, gehomologeerd zijn, attest voor te leggen;

- actieve bestanddelen in voldoende hoge concentratie bevatten om de vereiste doelmatigheid te bekomen;
- voldoende penetratie en fixatievermogen bezitten;
- weerstand bieden tegen uitspoelen;
- geen hinder veroorzaken aan mensen of huisdieren, indien gebruikt in overeenstemming met de voorschriften van de fabrikant;
- het product mag geen aantasting veroorzaken aan het hout of aan verbindingselementen, lijmen of voor de versterking gebruikte harsen;
- het moet naast de curatieve ook een preventieve werking hebben.

Alle bewerkingen van het hout gebeuren in principe voor de houtbehandeling

Te gebruiken volgens de voorschriften van de fabrikant.

Uitvoering

A. De bestaande en gerestaureerde houtconstructies van de hellende dakconstructies worden na hun voltooiing zacht gereinigd d.m.v. het soft-blasting systeem (zacht zandstralen).

B. Na het reinigen van de constructie wordt de gehele houtconstructie besproeit onder lichte druk (2,5 à 3 bar) met het curatieve preparaat. Er mag geen nevel ontstaan bij de besproeiing.

De hoeveelheid te gebruiken product en de wijze van gebruik moet gebeuren volgens de voorschriften van de fabrikant.

Bij aangetaste verbindingen of grotere aangetaste houtsecties:

Diepte-impregnatie met het hierboven beschreven preparaat, in waterige oplossing, door injectie onder druk, tot uitlopen van het product op een andere plaats van het houten element, en dit zonder de te behandelen elementen te beschadigen. Indien niet onder druk geïmpregneerd wordt, moet het product door herhaald ingieten (2 tot 5 maal) in de boorgaten aangebracht

worden: om de 20cm opboren van alle zware elementen zoals spanten, muurplaten, gordingen, ringbalken, roostering en dergelijke meer, boordiameter 9mm, boordiepte tot op 2/3 van de balksectie.

Dichten van de boorgaten met geïmpregneerde houten tappen van doormeter 10mm.

Schriftelijke waarborg van 10-jarige garantie voor de behandeling.

30.19.02.01. restauratie houten dakstructuur – reinigen van de hout constructie/zandstralen [SOG]

30.19.02.02. restauratie houten dakstructuur – curatieve houtbehandeling van de hout constructie [SOG]

30.19.03. restauratie houten dakstructuur – restauratie spanten [VH|m3]

Omschrijving

De bestaande dakspanten worden na het demonteren van de dakbedekking, pan- en tengellatten, visueel geïnspecteerd. Waar onderdelen slecht zijn door aantasting of door vochtinsijpeling of ontbreken zullen er nieuwe delen voorzien worden.

Meting

aard van de overeenkomst: Som over Geheel (SOG) – per spant

Materiaal

Spanten uit massief hout volgens STS 04.1.

Specificaties – ter goedkeuring voor te leggen door de aannemer aan de architect

Houtsoort: Europees eiken afkomstig uit België of Frankrijk kan afhankelijk van de sorteerklassen gesorteerd worden in de sterkteklassen D18, D24 of D30 (sorteernorm NF B 52-001-1) en ingedeeld volgens CEN TC 124 report AGR/03 specifiek voor Q.robur en Q. petraea. Voor de toelaatbare onvolkomenheden bij de toepassingscategorieën de Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 5493; 1999, Kwaliteitsrichtlijnen voor loofhout in waterbouwkundige werken en andere constructieve toepassingen.

Houtverduurzaming: procédé A2.1 volgens NBN EN 351

Sterkteklasse volgens NBN EN 338

Houtsecties volgens NBN 219: overeenkomstig detailplannen

Volgende zichtbare elementen zijn geschaafd: 4 zijden. Er mag geen gebruik worden gemaakt van vingergelast bouwhout volgens NBN EN 385

30.19.03.01. restauratie houten dakstructuur – spant 1 /massief hout [SOG]

30.19.03.02. restauratie houten dakstructuur – spant 2/massief hout [SOG]

30.19.04. restauratie houten dakstructuur – nieuwe muurplaten/massief hout – 240 mm x 60 mm [FH|m3]

Meting

meeteenheid: m3

meetcode: nominale secties van de ongeschaafde muurplaten.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Muurplaten op te leggen op de beëindiging van de buitenmuren, bestemd als aanzet voor het keper- en de gootconstructie.

Specificaties – ter goedkeuring voor te leggen door de aannemer aan de architect

Houtsoort: **Europees eiken afkomstig uit België of Frankrijk** kan afhankelijk van de sorteerklassen gesorteerd worden in de sterkteklassen D18, D24 of D30 (sorteernorm NF B 52-001-1) en ingedeeld volgens CEN TC 124 report AGR/03 specifiek voor Q.robur en Q. petraea. Voor de toelaatbare onvolkomenheden bij de toepassingscategorieën de Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 5493; 1999, Kwaliteitsrichtlijnen voor loofhout in waterbouwkundige werken en andere constructieve toepassingen

Houtverduurzaming: procédé A2.1 volgens NBN EN 351

Sterkteklasse volgens NBN EN 338

Houtsecties volgens NBN 219: +/- (240 mm x 60 mm)

Volgende zichtbare elementen zijn geschaafd: 4 zijden.

Er mag geen gebruik worden gemaakt van vingergelast bouwhout volgens NBN EN 385.

Uitvoering

De muurplaten worden verankerd aan de ruwbouw door middel van draadstangen. De bevestiging gebeurt h.o.h. maximaal om de 50 cm. Aan de horizontale beëindiging worden op regelmatige afstand draadstangen M12 (met moer) in een betonnen ringbalk vastgezet ter verankering van het daktimmerwerk. Inbegrepen het verankeren in de dwarsmuren (puntgevels en nokmuren). Het buitenspouwblad wordt bovenaan stevig verbonden (spouwhaken) met de binnenmuren.

Onder de muurplaat wordt een vochtisolatie geplaatst, bestaande uit een gewapende PE-folie van minimum 0,45 mm dik.

Toepassing

Ter hoogte van de aanzet van het hellend dak van het historisch woonhuis op de voor- en achtergevel worden muurplaten voorzien. De kepers dragen op het volsteense metselwerk.



30.19.05. restauratie houten dakstructuur – gordingen en nokbalk/massief hout

[VH|m3]

Omschrijving

Gording- en nokbalken, aangewend voor het realiseren van de overspanningen van muur tot muur, en/of de gordingbalken aangewend in traditionele tussenspanconstructies. Zij vormen samen de hoofd draagstructuur voor de er bovenliggende kepers of sandwichpanelen. De bestaande gordingen en nokbalken worden na het demonteren van de dakbedekking, pan- en tengellatten, visueel geïnspecteerd. Waar nodig worden slechte delen van de bestaande gordingen en de nokbalken vervangen door nieuwe delen. De te vervangen delen worden in overleg met de architect, de aannemer en de opdrachtgever aangeduid.

30.19.05.01. restauratie houten dakstructuur – vervangen van slechte delen van de bestaande gordingen en nokbalk/massief hout – 200 x 200 mm

[VH|m3]

Meting

meeteenheid: m3

meetcode: nominale secties van de ongeschaafde balken. De lassen en overlappingsen worden niet meegerekend.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Materiaal

Gordingsbalken en nokbalken uit massief hout volgens STS 04.1.

Specificaties – ter goedkeuring voor te leggen door de aannemer aan de architect

Houtsoort: **Europees eiken afkomstig uit België of Frankrijk** kan afhankelijk van de sorteerklassen gesorteerd worden in de sterkteklassen D18, D24 of D30 (sorteernorm NF B 52-001-1) en ingedeeld volgens CEN TC 124 report AGR/03 specifiek voor Q. robur en Q. petraea. Voor de toelaatbare onvolkomenheden bij de toepassingscategorieën de Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 5493; 1999, Kwaliteitsrichtlijnen voor loofhout in waterbouwkundige werken en andere constructieve toepassingen.

Houtverduurzaming: procédé A2.1 volgens NBN EN 351

Secties gordingen (volgens NBN 219): minimum 20x20 cm in functie van welke dakgeheel

Secties nokbalken volgens NBN 219: minimum 20x20 cm in functie van welke dakgeheel incl. ruiterbalk

Volgende zichtbare elementen zijn geschaafd: 4 zijden.

Er mag geen gebruik worden gemaakt van vingergelast bouwhout volgens STS 31.0.3.6.3 en NBN EN 385.

Uitvoering

De uitvoering gebeurt overeenkomstig de aanduidingen op plan en beantwoordt aan STS 31.2.:

De gordingen worden ingemetseld en verankerd in het metselwerk of verbonden met de dwarspanten door middel van houten steunen cfr. de huidige uitvoering. Onder de opleg van de gordingen en nokbalk wordt verdeelbalkje voorzien.

30.19.05.02. restauratie houten dakstructuur – gordingen/massief hout – verdeelbalkjes onder de opleg van de gordingen en de nokbalken – 50 x 80 x 15 cm |FH|st

Omschrijving en uitvoering

Onder de opleg van de bestaande en de nieuwe gordingen en nokbalken wordt er plaatselijk metselwerk uitgehaald en een verdeelbalkje in eik voorzien. Onder de verdeelbalkjes wordt een vochtisolatie geplaatst, bestaande uit een gewapende PE-folie van minimum 0,45 mm dik.

Meting

meeteenheid: st

meetcode: plaatsen van de verdeelbalk incl. vochtisolatie en vrijmaken metselwerk en herstel van het metselwerk na plaatsing

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheden (FH)

Materiaal

Specificaties – ter goedkeuring voor te leggen door de aannemer aan de architect

Houtsoort: **Europees eiken afkomstig uit België of Frankrijk** kan afhankelijk van de sorteerklassen gesorteerd worden in de sterkteklassen D18, D24 of D30 (sorteernorm NF B 52-001-1) en ingedeeld volgens CEN TC 124 report AGR/03 specifiek voor Q.robur en Q. petraea. Voor de toelaatbare onvolkomenheden bij de toepassingscategorieën de Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 5493; 1999, Kwaliteitsrichtlijnen voor loofhout in waterbouwkundige werken en andere constructieve toepassingen.

Houtverduurzaming: procédé A2.1 volgens NBN EN 351

Secties: 500 x 80 x 150 mm

Volgende zichtbare elementen zijn geschaafd: 4 zijden.

Er mag geen gebruik worden gemaakt van vingergelast bouwhout volgens NBN EN 385.

30.19.05.03. restauratie houten dakstructuur – gordingen/massief hout – vochtisolatie rond de ingemetselde koppen van de gordingen en de nokbalken |FH|st

Omschrijving en uitvoering

De nieuwe balkkoppen dewelke in de volsteense muur worden geplaatst, worden voorzien van een intelligente dampremmende folie. Deze folie dient te beschermen van de balkkoppen wanneer deze ingemetst worden.

Meting

meeteenheid: st

meetcode: inpakken van de balkkoppen

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheden (FH)

Materiaal

Type : Siga Swiss – Majrex of pro clima - Intello

30.19.06. restauratie houten dakstructuur – keperwerk/massief hout – 80 x 80 mm |VH|m3

Omschrijving

Dragend keperwerk voor hellende daken Het werk omvat ook het maken van de nodige constructies voor de openingen voor de dakvlakramen in het hellend dak.

Meting

meeteenheid: m3

meetcode: nominale secties van de ongeschaafde balken. De lassen en overlappingsen worden niet meegerekend.

aard van de overeenkomst: Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

Materiaal

Specificaties

Houtsoort: **Europees eiken afkomstig uit België of Frankrijk** kan afhankelijk van de sorteerklassen gesorteerd worden in de sterkteklassen D18, D24 of D30 (sorteernorm NF B 52-001-1) en ingedeeld volgens CEN TC 124 report AGR/03 specifiek voor

Q. robur en Q. petraea. Voor de toelaatbare onvolkomenheden bij de toepassingscategorieën de Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 5493; 1999, Kwaliteitsrichtlijnen voor loofhout in waterbouwkundige werken en andere constructieve toepassingen.

Houtverduurzaming: procédé A2.1 volgens NBN EN 351

Kepersecties: overeenkomstig de aanduiding op plan / minimum 80 x 80 mm

Volgende zichtbare elementen zijn geschaafd: 4 zijden.

Er mag geen gebruik worden gemaakt van vingergelast bouwhout volgens NBN EN 385.

Uitvoering

De uitvoering gebeurt overeenkomstig de aanduidingen op plan en beantwoordt aan STS 31.2:

De nieuwe kepers worden hart op hart gemeten geplaatst op dezelfde afstand als de bestaande kepers.

Alle lassen worden schrankend ten opzichte van de gordingen uitgevoerd en gebeuren door het naast elkaar dragen van de kepers op de gordingen.

Toepassing

Vervangen van slechte of gebroken kepers, invullen van ontbrekende kepers.

30.19.07. restauratie houten dakstructuur – bebording in populier

[FH|m2]

Omschrijving

De houten bebording op schuine dakvlakken vormt het steunelement voor het aanbrengen van isolatie en dakpannen. In de eenheidsprijs zijn houten hellingsspieën en alle bevestigingstoebehoren alsook zwarte folie bovenop de bebording inbegrepen.

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto uit te voeren dakoppervlakte gemeten vanaf de onderzijde. De openingen kleiner dan 1m2 worden niet afgetrokken. De uitaltting is inbegrepen in de prijs.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire hoeveelheid (FH)

Materiaal

De dakbebording bestaat uit een beplanking met Populier (Canada hout) – houtsoort uit het geslacht Populier (Populus)

Specificaties

Kleur van de kern : bruinachtig wit of grijsachtig

Kleur spint : witachtig, onduidelijk te onderscheiden van het kernhout

Nerf : fijn, oppervlakkig

Draad : meestal recht

Elasticiteitsmodulus : 9700 N/mm2

Buigweerstand : 70 N/mm2

Druksterkte : 36 N/mm2

Afschuifsterkte : 9.8 N/mm2

Volumieke massa bij 12% vochtigheid : 450 kg/m3

Kwaliteit : tiimerhout 2de keus

- voldoende droog zodat geen windbarsten ontstaan
- gebreken zoals windbarsten, spinthout ... worden niet aanvaard.

Plaatdikte : 19 mm

Afmetingen : 20cm

Randafwerking : recht

Oppervlakteafwerking zichtzijde : geschuurd.

Uitvoering

Indien de dragende balken niet in helling liggen wordt de ondergrond waterpas gebracht d.m.v. een uitlating. De planken worden op ieder steunpunt bevestigd door nagelen met spijkers met platte kop. De planken worden bevestigd op de houten kepers en tand en groef geplaatst. Bebording wordt eveneens toegepast in de kielgoten en zalingen. Bovenop de beplanking wordt een zwarte folie geplaatst (met de tekst gericht naar de isolatie).

Toepassing

Er wordt een bebording in populier voorzien onder de dakvlakken van het hellend dak van de historische woning alsook ter hoogte van de dakoversteek.

30.20. onderdak - algemeen

Omschrijving

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

Materialen

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

Uitvoering

Naargelang het materiaaltipe gebeurt de uitvoering volgens de bepalingen van TV 240 § 2.2.1 en de richtlijnen van de fabrikant.

De dakbedekkingswerken moeten zo snel mogelijk na het plaatsen van het onderdak uitgevoerd worden, in overeenstemming met de UV-bestendigheid ervan. Gedurende de uitvoering worden de nodige voorzieningen getroffen om het hemelwater af te voeren buiten de ruwbouwconstructie.

De aansluiting van het onderdak ter hoogte van dakdoorbrekingen (schoorstenen, ventilatieelementen, dakvlakramen) moeten het water afleiden d.m.v. aangepaste opstanden, aansluitmanchetten en/of gootstukken en worden waterdicht afgewerkt (binnenzijde luchtdicht).

Om windeffecten rond de dakvoet te beperken is deze best open. De opening wordt voorzien van een muis- en vogelschroot.

De aannemer neemt de nodige voorzorgen tegen beschadiging van het onderdak.

Keuring

Het onderdak biedt de onderliggende dakisolatie een volledige bescherming tegen stof, insijpelend water, regen of stuifsnieuw die door de druk van de wind onder de pannen wordt geblazen.

De uitvoering garandeert een efficiënte afvoer van alle onder de dakbedekking indringend vocht, dat via het onderdak aan de dakvoet moet kunnen afwateren naar de voorziene goten.

30.22. onderdak - platen

30.22.20. onderdak - platen/houtvezelplaten

|FH|m2

Omschrijving

Onderdak in houtvezelplaten van het type Celit 4D of gelijkwaardig, aangebracht volgens de voorschriften van de fabrikant en de geldende technische normen.

Meting

meeteenheid: per m2

meetcode: netto dakoppervlakte gemeten vanaf de onderzijde, zonder rekening te houden met overlappingsen. Openingen kleiner dan 1m2 worden niet afgetrokken. De tengellatten zijn in de eenheidsprijs begrepen.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Type : Celit 4D

Houtvezelplaten met een minimale dikte van **22 mm**

Waterafstotend oppervlak, geschikt als **tijdelijk regendicht onderdak**

Dampopen structuur met een Sd-waarde conform de technische fiche

Warmtegeleidingscoëfficiënt $\lambda \leq 0,048$ W/mK

Tand- en groefverbinding aan alle zijden voor winddichte aansluiting

Uitvoering

Plaatsing op de isolatie volgens de richtlijnen van de fabrikant

Mechanische bevestiging met corrosiebestendige schroeven of nagels

Alle voegen nauwkeurig sluiten; geen open naden toegestaan

Aansluitingen aan dakranden, nok, kilgoten en doorvoeren uitvoeren met de voorgeschreven dichtingsbanden en toebehoren

Overgangen naar andere bouwdelen (gevel, schouw, dakkapel) uitvoeren met aangepaste folies of aansluitstroken voor een continu winddicht vlak

Toepassing

Te voorzien op de hellende dakvlakken van de historische woning.

30.30. tengel- & panlatten – algemeen

[PM]**Meting**

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

Materialen

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

Specificaties

Houtsoort: **Rood Noords grenen (PNG) nr. 414 of Europees grenen nr. 107 of Inlands naaldhout volgens NBN 199**

Houtverduurzaming: procédé A2.1 volgens NBN EN 351 (met behandelingscertificaat)

Secties: aangepast aan de voorziene dakpan, de afstand tussen de kepers en de dakhelling

- tengellatten: minimum **18x32** mm
- panlatten: conform tabel 5 van TV 240 en minimum **26x32** mm.

Nagels: **roestvast**

Uitvoering

Plaatsing van de tengel- en panlatten volgens § 2.2.2 en § 2.2.3 van TV 240 en de richtlijnen van de fabrikant van de pannen.

Het voorziene onderdak wordt ingeklemd tussen de tengellatten en de dakconstructie. De tengellatten hogen de panlatten zodanig op dat de pannen of leien nergens rechtstreeks het onderdak kunnen raken.

De panlatten worden op iedere kruising stevig vernageld. Zij worden met gelijke tussenafstanden, waterpas en evenwijdig aangebracht. De onderste panlat moet in die mate worden verhoogd dat de onderste rij pannen of leien die erop rust niet neerwaarts kan knikken.

De tengel en panlatten worden bevestigd met nagels die minimaal 27 mm in de drager dringen.

Toepassing

De volledige dakopbouw van het woonhuis incl. aanbouw.

31. THERMISCHE ISOLATIE HELLEND DAK

31.00. thermische isolatie hellend dak - algemeen

Omschrijving

Deze post omvat:

de levering en verwerking van de isolatiematerialen, en indien voorzien de binnenfolie.

de levering en plaatsing van de eventuele aangepaste bevestigingstoebereiden.

de eventuele voorlopige beschermingsmaatregelen.

Materialen

De isolatiematerialen zijn rotbestendig, niet onderhevig aan krimp en hebben een geringe wateropname. Ze mogen geen voedingsbodem vormen of doen ontstaan voor ongedierte, bacteriën of schimmels en tasten de andere bouwelementen niet aan. Beschadigde plaatdelen mogen niet verwerkt worden.

Enkel producten waarvan de hierna vermelde λ -waarde kan aangetoond worden met de gedeclareerde λ_d -waarde vermeld in de CE-marking, ATG-H of ETA, of met de rekenwaarde $\lambda_{U,i}$ vermeld in EPB-productgegevensdatabank (EPBD) worden aanvaard.

Uitvoering

Vooraleer de dakisolatie aan te brengen, gaat de aannemer na of de draagconstructie in overeenstemming is met de plannen en voorschriften, opdat een onberispelijke uitvoering van de werken kan verzekerd worden. Zoniet stelt hij de architect daarvan tijdig in kennis, zodat deze de noodzakelijke maatregelen kan treffen.

De isolatiematerialen worden aangebracht volgens de voorschriften van de fabrikant.

Bij renovatiewerken worden de contactvlakken indien nodig voorafgaandelijk gezuiverd.

Alle naden moeten goed aansluiten en blijvend dicht zijn. Waar nodig wordt de isolatie opgetrokken tegen verticale opstanden, balken, enz.

De aannemer zal er over waken dat de isolatie een ononderbroken geheel vormt. De dakisolatie moet volgens de detailleringen en/of aanwijzingen van de architect naadloos aansluiten op de spouwmuur- of gevelisolatie.

Keuring

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

31.20. isolatieplaten op dakstructuur (sarking) – algemeen

31.21. isolatieplaten op dakstructuur (sarking) – PUR of PIR

Materiaal

Stijve isolatieplaten gevormd van polyurethaanschuim (PUR) of polyisocyanuraatschuim (PIR) beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 13165 - Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van hard polyurethaanschuim (PUR) – Specificatie.

Het blaasmiddel gebruikt bij de productie bevat geen HFK's.

De platen zijn geschikt als dakisolatie volgens de sarking-methode en beschikken over een ATG-H productgoedkeuring of gelijkwaardig.

Specificaties

Type: Recticel Euroroof

Euroroof is een thermische isolatieplaat geschikt voor sarking voor alle hellende daken.

Isolatiedikte: volgens subartikel

Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ -waarde) voor de toegepaste plaatdikte(s): maximum 0,022 W/mK

Uitvoering

De voorschriften van de fabrikant moeten strikt gevolgd worden, zelfs al zouden deze afwijken van onderstaande beschrijving.

De isolatieplaten worden nauw aansluitend en zonder onderbreking op de dakstructuur geplaatst. Alle kieren en/of openstaande voegen met aansluitende bouwelementen worden zorgvuldig opgeschuimd.

Na plaatsing van de eventuele onderdakfolie worden de tengellatten met aangepaste regelschroeven doorheen de isolatieplaten op de onderliggende structuur bevestigd.

Om de luchtdichtheid van het dakvlak te verbeteren wordt voor het plaatsen van de dakisolatie een binnenfolie op de draagstructuur geplaatst.

31.21.20. isolatieplaten op dakstructuur (sarking) – PUR of PIR/16 cm

|FH|m2

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto oppervlakte van het te isoleren dakvlak. Eventuele opstanden tegen wanden en balken worden niet in rekening gebracht, het snijverlies evenmin. Het staat de aannemer hiertoe vrij de meest gunstige afmetingen te gebruiken, in zover overal een goede aansluiting gewaarborgd blijft.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

Dakisolatie van de historische woning

31.40. binnenfolie - algemeen

Omschrijving

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

31.42. binnenfolie – intelligent dampscherm

|FH|m2

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto oppervlakte van het te isoleren dakoppervlak. Het omplooien ter hoogte van balkranden en wanden, evenals de snijverliezen en overlappen worden niet in rekening gebracht. Alle hulpmiddelen zijn inbegrepen in de prijs.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Een sterk dampremmende polyethyleenfolie (PE).

Alle hulpmiddelen zoals wachtfolies, lijmkiten, kleefbanden, primers, dichtingsmanchetten,... moeten compatibel zijn met de gebruikte folie en de ondergrond van de aansluitende materialen.

Specificaties

Intelligente damprem (variabele Sd-waarde) Voorbeelden (generieke types, geen merkverplichting):

- Sd-waarde variabel van $\pm 0,3$ m tot >20 m
- Voorkomt vochttopbouw in de winter
- Laat droging toe in de zomer

Uitvoering

In afwachting van de nieuwe TV over luchtdichtheid zijn de bepalingen van WTCB Contact – 2012/1 – Speciale uitgave: Luchtdichtheid van toepassing. Vanaf de publicatie van de nieuwe TV, wordt dit de geldende richtlijn.

Technische fiches van de folie en hulpmiddelen worden op voorhand voorgelegd aan de architect.

De folie en eventuele toebehoren worden geplaatst volgens de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant.

Bij uitvoering in de winter moet de folie meteen na het plaatsen van de isolatie aanbracht worden om te vermijden dat het isolatiemateriaal te vochtig wordt. De relatieve vochtigheid mag niet boven de 75% liggen. De minimale verwerkingstemperaturen van de kleefbanden en lijmkiten moeten gerespecteerd worden. Er mag niet gelijmd worden op bevroren ondergronden.

De folie wordt met de juiste zijde naar binnen geplaatst. Ze mag niet te strak gespannen worden en de aansluiting met aangrenzende bouwelementen moet met voldoende speling gebeuren om onderlinge bewegingen toe te laten.

De banen worden mechanisch bevestigd met nieten en moeten elkaar voldoende overlappen (circa 10cm). Ze worden onmiddellijk luchtdicht aan elkaar verkleefd door middel van een kleefband of luchtdichtheidslijm. Eventuele scheuren worden terug afgekleefd.

Aansluitingen met andere elementen van de luchtdichtheidsschil zoals wanden, opstanden, dakvlakramen,... worden luchtdicht afgewerkt volgens de detailplannen en aanwijzingen van de architect. Alle ondergronden moeten voor verkleefing droog, stof-, vet- en siliconenvrij zijn. Indien noodzakelijk worden in de constructiefase reeds wachtfolies (bijv. boven nokbalk en binnenmuren) voorzien om een correcte aansluiting van de verschillende luchtdichtheidselementen mogelijk te maken.

De aansluiting tegen opgaand metselwerk wordt uitgevoerd door het verkleven van de folie met een luchtdichtheidslijm of dmv van een inpleisterbare aansluitband.

Voor de aansluiting van noodzakelijke doorvoeren zoals aanvoer/uitblaas van ventilatielucht, rookgasafvoer (max. temperatuurklasse T80), elektriciteitsleidingen... doorheen de folie wordt gebruik gemaakt van radiaal verkleefde stroken kleefband of dichtingsmanchetten.

Bij de doorvoer van een rookgasafvoer met een temperatuurklasse > T80 dient de folie uitgesneden te worden op de reglementaire afstand zoals bepaald in de norm NBN B61-002. Er wordt in dit geval gebruik gemaakt van een onbrandbaar paneel en brandwerende kit waarop de folie kan aansluiten of aangepast hulpstuk geleverd bij de dakdoorgang.

Toepassing

Dampscherm van de historische woning

31.50. isolerende dakelementen - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van zelfdragende en isolerende geprefabriceerde elementen, geschikt voor het aanbrengen van respectievelijke dakbedekkingen met pannen, leien, golfplaten, zink.

De werken omvatten:

de voorbereiding van het legvlak;

de levering en de plaatsing van de tweeschalige elementen, met inbegrip van alle aangepaste toebehoren, dakvoetprofielen, verankeringsprofielen, verbindingselementen, (eventuele) tengellatten, ...

het maken en aansluiten van alle te voorziene dakdoorgangen (schouwen, dakvlakramen,...),

het lucht- en waterdicht afwerken van de dwars- en langsvoegen van de panelen onderling en de aansluiting met andere gebouwdelen.

31.51. isolerende dakelementen – tweeschalig

[FH|m2]

Omschrijving

Isolerende renovatie elementen, geschikt voor het isoleren van hellende daken op het bestaande of een nieuw dakbeschoot. De elementen zijn geschikt voor toepassing van een geventileerde dakbedekking zoals pannen en leien.

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto uit te voeren oppervlakte.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

De geprefabriceerde tweeschalige (sandwich)elementen zijn zelfdragend en zijn opgebouwd uit twee lijfplaten, eventuele langs- en tussenribben, waartussen een kern van isolerend materiaal wordt voorzien.

De elementen beschikken over een technische goedkeuring ETA, ATG of gelijkwaardig.

Indien er een blaasmiddel gebruikt wordt bij de productie van het isolatiemateriaal bevat dit geen HFK's.

Elementen die beschadigd zijn, abnormale vervorming vertonen of aangetast zijn door vocht, worden vervangen.

Specificaties (*)

Isolatiedikte (=keperhoogte): 152 mm

R-waarde dakelement: 7,0 W/m2K

Type Unilin – Ussystem – Roof reno

- isolatiemateriaal: [PIR](#)

De sandwichpanelen worden voorzien van tengellatten: naaldhout behandeld met een schimmelwerend en insectenwerend product volgens STS 04 risicoklasse 2

De sandwichpanelen worden voorzien van afgeschuinde nok- en gooteinden

Uitvoering

Een technische fiche en - indien van toepassing - de attesten ivm de brandweerstand worden op voorhand aan de architect bezorgd.

De uitvoeringsvoorschriften in de ETA/ATG en van de fabrikant moeten strikt gevolgd worden, zelfs al zouden deze afwijken van onderstaande beschrijving.

De maximale berekende gordingafstanden (afhankelijk van de dakhelling, belasting, meerveld overspanning en de diktematen van de onderplaten en kern) moeten worden gerespecteerd.

Dwarsnaden worden zoveel mogelijk vermeden. Eventuele dwarsnaden worden ondersteund en zo dicht mogelijk bij de nok aangebracht. Afdichting dmv polyurethaanschuim en afdichtingsband of bijkomende onderdakfolie.

De afwerking van de langsvoegen moet zo snel mogelijk gebeuren na de plaatsing van de dakelementen. Alle openstaande voegen t.o.v. de opgaande muren worden zorgvuldig opgespoten met een polyurethaan-isolatieschuim (brandwerend waar vereist).

Uitsparingen (schoorstenen, dakvlakramen, ...) mogen in de elementen worden aangebracht, mits de ribben niet te onderbreken.

Grote sparingen mogen enkel worden uitgevoerd in overleg met de fabrikant in daarvoor speciaal voorziene platen (of met raveel).

De uitsparingen worden steeds met de nodige zorg en daartoe geschikt materiaal uitgesneden. Er wordt hierbij op toegezien dat de vrije afvoer van gebeurlijk indringend dakwater of stuifsnieuw rechtstreeks afgevoerd kan worden naar de dakgoot door een goede aansluiting van het (geïntegreerde) onderdak.

Na montage van de dakelementen moet het dak zo spoedig mogelijk van een dakbedekking worden voorzien. In elk geval moetende gepaste maatregelen worden genomen om de elementen te beschermen tegen neerslag, door het regendicht afwerken van naden en nok.

Na montage van de dakelementen zullen de onder de dakelementen gelegen ruimtes voldoende worden geventileerd, wanneer er bouwactiviteiten plaatsvinden die een verhoogde vochtigheidsgraad van het binnenklimaat kunnen veroorzaken.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften (schrappen indien niet van toepassing):

De plaatvoegen worden, afhankelijk van de aard van de onderplaat, aan de binnenzijde afgewerkt met: een speciaal kunststof profiel / niet geaccentueerde voeg / recht geaccentueerde voeg / schuin geaccentueerde voeg / blinde voeg.

Toepassing

Isolerende dakpanelen voor de nieuwe aanbouw.

32. DAKBEDEKKING HELLEND DAK

32.00. dakbedekking hellend dak - algemeen

Omschrijving

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

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

Uitvoering

De uitvoering van de dakbedekking gebeurt in nauwe coördinatie met de posten 'dakopbouw hellend dak' en 'thermische isolatie hellend dak'.

De aannemer moet de werken tijdig uitvoeren. Gebruikelijke storm- en/of waterschade, voortvloeiend uit een laattijdige aanvang worden ten zijner laste gelegd.

Vooraleer de dakbedekking aan te brengen, gaat de dakdekker na of de draagconstructie en dakvloer in overeenstemming zijn met de plannen en voorschriften zodat een onberispelijke uitvoering van de werken verzekerd kan worden. Zo niet stelt hij de architect daarvan tijdig in kennis, zodat die de noodzakelijke maatregelen kan treffen.

Keuring

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

32.10. pannen - algemeen

Materialen

PANNEN & SPECIALE PANNEN

Alle dakpannen beschikken over een CE-markering en dragen het fabrieksmerk op de onderzijde. Te voorziene speciale pannen, zijn van eenzelfde kwaliteit, kleur, uitzicht en herkomst als de pannen van het dakvlak. De fabrikant levert een waarborg van 30 jaar op hun vorstvastheid, die zowel de gratis levering als de plaatsingskosten van te vervangen pannen moet dekken.

De dakpannen moeten volgens de gebruiksgrafieken van de fabrikant geschikt zijn voor toepassing binnen de voorziene dakhelling.

De aannemer legt voor het plaatsen van de pannen de nodige documentatie en stalen voor aan de architect. De opdrachtgever is daarbij gerechtigd meer dan één type pan te eisen.

Dakpannen met gebreken zoals afschilferingen, scheluw, kleurverschillen binnen eenzelfde levering, uitbloeiingen, kalkpitten, andere dan deze die met regen afgespoeld worden, of met beschadigingen na plaatsing, ... worden niet aanvaard (volgens TV 240-1-2 § 4.4).

De dakpannen moeten voor het leggen uit verschillende pakken worden vermengd.

Panlatten

Volgens artikel 30.30. De secties in functie van de dakhelling en afstand tussen de kepers beantwoorden minimaal aan TV 240 tabel 5.

Bevestigingsmiddelen

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

GEPRÉFABRICEEDE HULPSTUKKEN

Dakdoorvoeren ten behoeve van de ventilatiemonden, standleidingen, ... met behulp van

- geprefabriceerde pannen en/of universele elementen voorzien van loodslab met geïntegreerde doorvoerpijpen uit kunststof (PE) en regeninslagvrije kap. Ze zijn voorzien van een aangepast verloopstuk en indekstuk dat aangepast is aan het type dakpannen en instelbaar volgens de dakhelling. Ze zijn zo gevormd dat condens tegen de binnenkant van de buis bovendaks afgevoerd wordt. Montage met de nodige accessoires volgens voorschriften van de fabrikant.
- aangepaste dakventielen overeenkomstig artikel 68.64 ventilatiemonden - dakventielen

Droge ondernokken (ondervorsten): in hoogwaardig UV-bestendig kunststof en/of roestbestendig metaal, afgestemd op het pantype en de panceur. De opvatting is vogel-, en muiswerend, stuifsnieuw- en regendicht, en garandeert een wind- en stormvaste bevestiging. Ventilerende ondervorsten indien vereist door fabrikant van de pannen zijn samengesteld uit een verluchtingsvlies, zijdelings afgewerkt met rekbare (en zelfklevende) stroken uit aluminium of lood, die een goede en regendichte aansluiting moeten garanderen met het panprofiel.

Vogelschroten: UV-bestendig kunststof of aluminium. De hoogte van de tanden dienen het panprofiel volledig af te dicht.

Veiligheidshaken conform NBN EN 517 Geprefabriceerde hulpstukken voor daken – Veiligheidshaken. Aantal te voorziene elementen in overeenstemming met TV 240 § 2.4.

Uitvoering

Algemeen

De uitvoering moet beantwoorden aan de voorschriften van TV 240 Pannendaken, aangevuld met de uitvoeringsdetails volgens respectievelijk

- TV 175 voor pannen in gebakken aarde
- TV 202 voor betonpannen
- TV 186 voor tegelpannen

PLAATSING PANLATTEN - UITLIJNING

Overeenkomstig artikel 30.30. en de bepalingen van TV 240 § 2.2.3.

BEVESTIGING PANNEN - WINDVASTHEID

De vereisten m.b.t. windvastheid en hoeveelheid te bevestigen pannen zal worden nagegaan volgens de voorschriften van TV 240 § 2.3.2 (tabel 7), rekening houdend met de ligging van het gebouw en de dakkenmerken: nokhoogte, dakhelling, gewicht dakbedekking, onderdak. De bevestigingsmethode beantwoordt aan de voorschriften van de fabrikant en TV 240 § 2.3.2.3.

Ventilatievoorzieningen

De voorschriften van de fabrikant m.b.t. ventilatievoorzieningen moeten nageleefd worden.

Alle toebehoren zoals ventilerende ondervorsten, vogelschroten, ventilatiepannen zijn inbegrepen in de eenheidsprijs van de dakbedekking.

NOKAFWERKING - NOKPANNEN

De nokpannen worden gemonteerd op droge ondernokken en mechanisch bevestigd op een noklat of plank, volgens detaildoorsnede en/of de richtlijnen van de fabrikant.

REGENDICHTHEID - DAKDOORVOEREN - DAKDOORBREKINGEN

Risico's op waterinfiltraties moeten worden uitgesloten d.m.v. een aangepaste detaillering bij de aansluitingen met gevelopstanden of dakdoorbrekingen (schouwen, dakvlakramen, ...). De aansluitingen worden zo opgevat dat gebeurlijk indringend water naar buiten of naar de goot wordt afgevoerd. De regels van goed vakmanschap volgens TV 175, TV 186, of TV 202 worden hierbij gerespecteerd.

32.11. pannen - gebakken aarde

Meting

meeteenheid: volgens subartikels 32.11.10., 32.11.20. en 32.11.30.

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

Materiaal

Dakpannen uit gebakken aarde beantwoordend aan TV 240-1 en NBN EN 1304 Kleidakpannen - Begripsbepalingen en productvoorschriften.

Een verklaring van overeenstemming met de CE-markering volgens voorbeeld in bijlage 3 van TV 240-1 wordt ter goedkeuring voorgelegd.

Specificaties

Vorm - model: volgens bestaande dakpannen op de reeds gerenoveerde daken.

Kleur en uitzicht:



Bevestigingsmiddelen: nagels uit roestvast staal

Aanvullende specificaties (schrappen indien niet van toepassing)

Speciale pannen: volgens de reeds bestaande gerestaureerde daken

Hulpstukken:

- droge nokken: ondernokbanden met alu-slab en/of aangepaste kunststof ondervorstelementen, universeel toepasbaar op nokken en noordbomen die een goede aansluiting en dichting garanderen met het panprofiel
- vogelschroot: UV-bestendig kunststof, kamhoogte circa 5 / ...cm
- dakdoorgangselementen ventilatie / rookgasafvoer: in coördinatie met deel 6

Uitvoering

De voorschriften van de fabrikant, afgestemd op het pantype, worden nageleefd. Ze worden aangevuld met eventuele aanduidingen op dak- en detailplannen. Zie ook hoofdstukken 37 en 38.

Drager: [op panlatten \(inbegrepen in de eenheidsprijs van de pannen\)](#)

Legverband: [gewoon recht verband](#)

32.11.10. pannen - gebakken aarde/dakvlak

|FH|m2

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto dakoppervlakte

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

De volledige dakopbouw van het woonhuis en de nieuwe aanbouw.

32.11.11. pannen - gebakken aarde/ nokpannen

|FH|m

Meting

meeteenheid: m

meetcode: netto dakoppervlakte

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

De nokpannen over de volledige lengte van het dakopbouw van het woonhuis.

32.50. toebehoren hellend dak – algemeen

32.51. toebehoren hellend dak – dakdoorvoeren

[PM]

Omschrijving

Dakdoorvoerelementen in te werken in hellende daken voor de rookkanalen, ventilatieleidingen, ontluchtingselementen, ... opgenomen in deel 6.

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de door het hellend dak te voeren kanalen in deel 6.

Materiaal

Dakdoorvoerelementen, samengesteld uit een vormstuk aangepast aan het dakbedekkingsmateriaal en een kap of standpijp, diameter en lengte afgestemd op de opbouw van het hellende dak en de beoogde functie van de doorvoer.

Uitvoering

Volgens TV 240.

De onderbreking van luchtdichtheidsmembranen, dampschermen, thermische isolatie, onderdak, ... mag geen afbreuk doen aan hun functie en prestaties. Een continue aansluiting op de dakdoorvoer moet worden gerealiseerd. Detailering ter goedkeuring voor te leggen aan de architect.

Toepassing

Mogelijke ventilatiekanalen en standleidingen.

33. DAKVLOER PLAT DAK

33.00. dakvloer plat dak - algemeen

Omschrijving

Alle werken en leveringen, voor het realiseren van de dakvloer voor platte daken, andere dan de draagconstructies uit gewapend beton of staal. Onder dakvloer wordt verstaan het draagvlak voor de isolatie en de dichtingslaag.

33.01. algemeen - stabiliteitsstudie

Stabiliteitsstudie geleverd door de aannemer

De kosten voor het opmaken van de stabiliteitsstudie zijn ten laste van de aannemer. De berekeningen worden uitgevoerd op basis van Eurocode 5 – Ontwerp en berekening van houtconstructies (NBN EN 1995). De aannemer legt vooraf een rekennota van de houten constructie-elementen ter goedkeuring voor aan de opdrachtgever. Alle houtafmetingen op plan zijn minimum afmetingen en moeten zo nodig worden aangepast aan de kwaliteit (sterkte) van het hout.

De maximale toelaatbare doorbuiging van houtconstructies voor platte daken bedraagt 1/500 van de overspanning bij bekleding van de draagstructuur met gevoegde gipskartonplaten (berekend volgens de zeldzame belastingscombinatie). In andere gevallen bedraagt de maximale doorbuiging 1/300 van de afstand tussen de steunpunten (berekend volgens de zeldzame belastingscombinatie).

33.10. houten roostering - algemeen

Omschrijving

Draagconstructies voor platte daken uit te voeren in timmerhout.

De werken omvatten:

- het plaatsen van stellingen en/of tijdelijke ondersteuning.
- het schaven en/of schuren van het hout, de voor- en/of nabehandelingen van het hout;
- de levering, het op maat verzagen en het ter plaatse monteren van het timmerwerk;
- de montage van muurplaten, overspanningselementen, keperwerk, hellingsspiëën...
- het maken van de nodige raveelconstructies voor daklichtopeningen, doorbouwen en openingen;
- alle nodige opleg- en bevestigingsmiddelen: verankeringsijzers, beugels, bandijzers, haken, nagelplaten, draagschoenen, bouten, klissen, nagels, stekken, vijzen, doken, lijmen , ...;
- de vereiste klossen of roosterstukken, windverbanden en/of kettinglijnen;
- de nodige vochtisolaties bij de opleg of het inwerken in muren;
- het afdoende beschermen van de reeds uitgevoerde werken.

Materialen

Structuurhout

Massief structuurhout beantwoordend aan de de bepalingen van STS 04.1 en STS 31.

Het hout moet gesorteerd en gemarkeerd zijn volgens NBN EN 14081 en voorzien van een CE-markering met aanduiding van de sterkteklasse (~buigsterkte) volgens NBN EN 338.

De toegelaten toleranties beantwoorden aan klasse 2 volgens NBN EN 336 - Hout voor dragende toepassingen - Naaldhout en populier - Afmetingen, toegelaten afwijkingen.

Het hout heeft een FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC-gecertificeerd.

De houtvochtigheid bedraagt maximaal 20%. Bij naaldhout met een sectie groter dan circa 6 cm x15 cm mag de houtvochtigheid bij plaatsing maximaal 16% bedragen.

Alle structuurhout wordt geïmpregneerd minimum met een procédé A2.1 volgens STS 04.3 of heeft een natuurlijke duurzaamheidsklasse 2. Alle hout dat in aanraking komt met metselwerk wordt geschilderd met 2 lagen menieverf (of een vochtwerende, niet kleurloze verf).

Stalen verbindingstukken worden geschilderd met 2 lagen roestwerende verf.

Gewrongen werkstukken worden geweigerd. Gebogen werkstukken hebben een maximaal toegelaten doorhang van 8 mm op 2 m lengte.

Het hout met scheuren, waarvan de diepte op een willekeurige plaats groter is dan 1/20 van de overeenstemmende afmeting van het gezaagde hout, wordt afgekeurd.

Blauw (vrij van rot) en zwarte wormsteken worden enkel geduld in hout dat verduurzaamd wordt door langdurige onderdompeling, onder vacuüm of onder druk.

Gelamineerd hout

Laminated Veneer Lumber (LVL) beantwoordend aan de bepalingen van STS 31.0.3.6.2 en NBN EN 14374 Houtconstructies - Gelamineerd fineerhout voor dragende toepassingen - Eisen.

Na fabricage is het vochtgehalte van LVL maximum 12% en worden de LVL-elementen verpakt in een plastic folie, waardoor het vochtgehalte niet meer kan wijzigen tijdens het transport.

Het product is CE-gecertificeerd, met aanduiding van de sterkteklasse volgens NBN EN 1194.

De LVL-structuurelementen hebben een FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC-gecertificeerd.

Gelamineerde constructie elementen worden beschermd met een procédé A2 volgens STS 04.3.

Lijmen

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

Opleg- & Bevestigingsmaterialen

Alle opleg- en bevestigingsmaterialen nodig om de houten structuurelementen aan elkaar te bevestigen of met de constructie te verbinden. De nodige maatregelen moeten genomen worden om de opleg- en bevestigingsmaterialen te beschermen tegen corrosie. De bepalingen van hoofdstuk 4 Duurzaamheid van Eurocode 5 zijn van toepassing. Tabel 4.1 in dit hoofdstuk geeft de minimale vereisten voor de bescherming van bevestigingsmiddelen tegen corrosie.

Schroeven (incl. houtdraadbouten), nagels en nieten voor de onderlinge bevestiging van de houten structuurelementen voldoen aan de bepalingen van STS 31 en NBN EN 14592.

Getande metalen hechtplaten voor de verbinding van houten structuurelementen zijn gegalvaniseerd (380 gr/m²) en voldoen aan de bepalingen van STS 31 en NBN EN 14545. De aannemer legt voor uitvoering een technische fiche van de metalen verbindingen voor.

Metalen draagschoenen zijn vervaardigd uit verzinkt plaatstaal of roestvrij staal. Het verzinkt staal heeft een elasticiteitsgrens van minstens 250 N/mm² en een treksterkte van minstens 330 N/mm² (S250 GD). De verzinking voldoet aan de kwaliteit Z275 volgens NBN EN 10326. Zij maken het onderwerp uit van een ETA, conform ETAG 015. De aannemer zal voor de aanvang van de werken een volledige technische documentatie, met inbegrip van een exemplaar van de Europese Technische Goedkeuring (ETA) afleveren aan de opdrachtgever. Deze documentatie zal een lijst bevatten van de karakteristieke waarden van de weerstanden van de balkschoenen. De stabiliteitsplannen vermelden de minimale karakteristieke weerstanden van de schoenen, het aantal en type van de te gebruiken nagels.

Uitvoering

De uitvoering van de houten draagstructuren beantwoordt aan de vereisten van STS 31 Timmerwerk en NBN B 03-003, aangevuld met de toleranties voor houten draagvloeren volgens TV 223 Draagvloeren in niet-industriële gebouwen § 12 Houten vloeren.

De samenstelling van de houten roostering is zoals aangegeven op de plannen, doorsneden en detailplannen. De dakschrijnwerker zal zo snel mogelijk opvolgend op de ruwbouwwerken de nodige overspanningselementen plaatsen en hiertoe aanwijzingen geven aan de ruwbouwer.

Het hout wordt zo opgeslagen dat het afdoende beschermd is tegen mogelijke weersinvloeden, vocht, beschadiging of vervuiling. Contact met de grond moeten worden vermeden.

De getimmerde stukken moeten met de grootste zorg samengevoegd en bevestigd worden met aangepaste verbindingsmiddelen. Verbindingen met spijkers, schroeven, bouten, hechtplaten en draagschoenen moeten hierbij te beantwoorden aan de respectievelijke bepalingen van STS 31.

Getimmerde stukken die in het metselwerk worden ingekeept, alsmede de zijden van de samenvoegingen, de inkepingen en de gaten bestemd om het ijzerwerk te ontvangen dienen vooraf van twee lagen roestwerende verf voorzien te worden.

Waar te voorzien moeten de nodige aansluitingen en/of tussenvoegingen met vochtweringen, luchtdichtheidschermen en/of isolatiematerialen in coördinatie met het timmerwerk uitgevoerd worden.

De onderzijde van de roostervloer moet steeds perfect horizontaal zijn (behalve waar de vloer in helling geplaatst moet worden).

33.12. houten roostering - balken

33.12.10. houten roostering - balken/massief hout – 63 x 175 mm

[FH|m]

Meting

meeteenheid: per lm, volgens secties

meetcode: de berekening van de hoeveelheid gebeurt volgens de ongeschaafde afmetingen

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties

Ongeschaafde balksecties (volgens NBN 219): minimum

Type hout: naaldhout (vuren, grenen, douglas, ..)

Houtverduurzaming: A2.1 procédé volgens STS 04.3 of natuurlijke duurzaamheidsklasse 2

Tolerantie: klasse 2 volgens NBN EN 336

Sterkteklasse volgens NBN EN 338: minimum C 24

Ongeschaafde houtsecties volgens NBN 219: 63x175 mm / te bevestigen door de studie stabiliteit

Er mag geen gebruik worden gemaakt van vingergelast bouwhout volgens NBN EN 385.

Uitvoering

De uitvoering gebeurt overeenkomstig de aanduidingen op plan.

De draagbalken worden ingemetseld

Opleglengte: muurbreedte.

De tussenafstand tussen de balken (h.o.h.) bedraagt: max. 40 cm

De balken verstevigd d.m.v. dwarsverstijvers volgens TV 223 § 12.4.3 bestaande uit houten balken.

Toepassing

Het betreft het plat dat van de berging in de bestaande schuur.

33.20. beplating op houten roostering - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van het dakbeschot voor horizontale dakvlakken steunend op een houten roostering. De eenheidsprijs omvat het leveren en plaatsen van de bebording, inclusief alle toebehoren: het hellingslatwerk, het uitbekleden van verticale opstanden, de te voorziene openingen voor dakdoorvoeren, en de voorbereiding van het legvlak zoals randafwerkingen met de nodige afschuiningen en afrondingen vereist voor het aanbrengen van de afdichting.

Materialen

De plaatmaterialen beantwoorden aan STS 04.4. De bevestigingsmiddelen zijn volgens STS 31.

Uitvoering

De uitvoering van de beplating beantwoordt aan de voorschriften van STS 31, TV 215 § 4.2., de richtlijnen van de fabrikant van de platen en de dakdichtingsmaterialen.

De platen worden in verband geplaatst, waarbij de kopvoegen van twee opeenvolgende rijen platen niet op dezelfde balk samenkomen. De platen moeten overal ondersteund worden. Hiertoe sluiten de naden in de ene richting, hart op hart aan in de aslijn van de balken. In de andere richting sluiten ze zoveel mogelijk aan op de genagelde roosterstukken tussen de balken.

De afstand tussen twee bevestigingspunten mag niet groter zijn dan 20 cm op de omtrek van de platen en 30 cm op de tussensteunpunten. Tussen de platen wordt een kleine speling voorzien gelijk aan 2% van hun breedte. Bij de aansluiting met de omgevende opstanden wordt rondom een voeg gelaten van circa 5 mm om uitzetting toe te laten.

De bevestiging gebeurt d.m.v. nagelen en drevelen met gewone spijkers / nagelen met spijkers met platte kop / nieten / schroeven / nagelen en lijmen / nieten en lijmen.

Het nat worden van de platen moet worden voorkomen. Daarom wordt het voorziene dampscherm volgens hoofdstuk 34 zo snel mogelijk geplaatst.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

De houten roostering wordt voorzien van de nodige hellingslatten tot het bekomen van een hellingsgraad van 2 % naar de voorziene afvoerpunten toe, overeenkomstig TV 215 § 5.1.

Rond de afvoerbuis wordt de dikte van de drager plaatselijk verminderd om de tabbuis in te werken, en zodoende plasvorming te voorkomen.

Met het oog op de luchtdichtheid worden de naden en aansluitingen van de platen: ...

Keuring

Er moet worden voldaan aan de vlakheidseisen volgens tabel 10 van TV 215.

33.22. beplating op houten roostering - OSB

[FH|m2]

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto oppervlakte. Openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

OSB-platen beantwoordend aan NBN EN 300. De platen zijn voorzien van een CE-markering en zijn drager van een FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC COC gecertificeerd.

Specificaties

Plaatype: OSB-3

Volumemassa: minimum 650 kg/m3

Formaldehydegehalte volgens NBN EN 120: klasse E1

Afmetingen van de platen:

- plaatdikte: minimum 22 mm
- breedte x lengte: keuze aannemer

Randafwerking: tand & groef van het type 4-zijdig

Uitvoering

De structurele beplating wordt op de werf aan de roostering bevestigd volgens de aanwijzingen op de stabiliteitsplannen en de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant. De stabiliteitsplannen vermelden de vereiste bevestigingsmiddelen, het al dan niet te verlijmen of 'blocken' van plaatvoegen,

Toepassing

Bijbouw in loods

34. THERMISCHE ISOLATIE PLAT DAK

34.00. thermische isolatie plat dak - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van de isolatie en het dampscherm voor het plat dak binnen het voorziene dakdichtingssysteem.

De werken omvatten:

- de controle en de eventuele voorbereiding van de dakvloer;
- de levering en verwerking van de isolatiematerialen en bijhorende dampschermen;
- de eventuele levering en de plaatsing van kleefmiddelen (lijmen, bitumen, ...) en/of mechanische bevestigingstoebehoren;
- de eventuele verticale isolatiestroken tegen dakopstanden en/of dakranden;
- de eventuele voorlopige beschermingsmaatregelen.

34.10. isolatieplaten plat dak – algemeen

Materialen

De isolatiematerialen zijn weersbestendig, rotbestendig, drukvast, niet onderhevig aan krimp en hebben een geringe wateropname. Ze mogen geen voedingsbodem vormen of doen ontstaan voor ongedierte, bacteriën of schimmels en tasten de andere bouwelementen niet aan. Beschadigde plaatdelen mogen niet verwerkt worden.

Enkel producten waarvan de hierna vermelde λ -waarde kan aangetoond worden met de gedeclareerde λ_d -waarde vermeld in de CE-marking, ATG-H of ETA, of met de rekenwaarde $\lambda_{U,i}$ vermeld in EPB-productgegevensdatabank (EPBD) worden aanvaard.

De bepalingen van volgende normen en technische voorlichtingen zijn van toepassing:

- TV 215 - Het platte dak § 7 Dakisolatie : Eigenschappen van de dakisolatiematerialen
- TV 239 – Mechanische bevestiging van de isolatie en de afdichting op geprofileerde staalplaten

De isolatiematerialen beschikken over een ATG-H productgoedkeuring en een ATG technische goedkeuring voor de toepassing als respectievelijk warm dak/omkeerdak of gelijkwaardig. De isolatieplaten en bevestigingswijze zijn verenigbaar met de ondergrond en het voorziene dakafdichtingssysteem. Eventuele mechanische bevestigingsmiddelen worden steeds ter goedkeuring voorgelegd.

Uitvoering

ALGEMEEN

De bepalingen van volgende normen en technische voorschriften zijn van toepassing:

- TV 215 - Het platte dak : opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud
- TV 239 – Mechanische bevestiging van de isolatie en de afdichting op geprofileerde staalplaten
- TV 244 - Aansluitingsdetails bij platte daken : algemene principes
- NBN B 46-401 - Het platte dak opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud
- BUtgb-nota m.b.t. begaanbaarheid van platte daken

De plaatsing gebeurt volgens TV 215 - Het platte dak § 7.3 - Plaatsing van de isolatie (tabel 18) en conform de richtlijnen in de technische goedkeuring, rekening houdend met de te verwachten gebruiks- en windbelastingen, de betrokken ondergrond en het voorziene dakdichtingssysteem. De uitvoeringsvoorschriften in de technische goedkeuring en van de fabrikant moeten strikt gevolgd worden, zelfs al zouden deze afwijken van onderstaande beschrijving.

VOORBEREIDING

De aannemer zal vóór de aanvang van de werken alle bouwdelen inspecteren waarop of waartegen hij moet aansluiten. Hij zal nagaan of er overal een gelijkmatige helling gerealiseerd is en of alle opstanden en randen volledig en correct zijn afgewerkt. Hij zal iedere onregelmatigheid aan de architect signaleren en zijn werken slechts aanvatten wanneer de staat, vlakheid en cohesie van de dakvloer een onberispelijke uitvoering van zijn werk toelaten.

UITVOERINGSOMSTANDIGHEDEN

De ondergrond moet zuiver en winddroog zijn (vrij van zichtbaar vocht), waarbij de plaatsingsoppervlakte en de materialen droog moeten worden gehouden tot voltooiing van de werken. De isolatie mag nooit nat geplaatst worden, bij iedere werkonderbreking is het daarbij aangewezen het blootliggend isolatiemateriaal tegen weersinvloeden te beschermen. Bij verlijming van de platen met warme bitumen of bitumineuze koudlijm, moet de omgevingstemperatuur minimaal 5°C bedragen.

VLAKHEID VAN DE ONDERGROND

De hechting van dampscherm en isolatie vergen een voldoende vlakheid van de ondergrond, aangepast aan de aard van het voorziene systeem en de plaatsingswijze. Waar vereist zullen oneffenheden voorafgaandelijk worden weggewerkt en/of bijgewerkt. De eisen gesteld aan de vlakheid van ondergrond moeten daarbij voldoen aan de tolerantiewaarden volgens TV 215 § 4.2.1 (tabel 10).

34.12. isolatieplaten plat dak – PIR

Materialen

Isolatieplaten uit hard polyurethaanschuim of polyisocyanuraatschuim overeenkomstig NBN EN 13165 - Materialen voor de warmte-isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van hard polyurethaanschuim (PUR) - Specificatie. Type **RECTICEL – Eurothane bi-3**

Het blaasmiddel gebruikt bij de productie bevat geen HFK's.

Specificaties

Dikte: volgens subartikel

Oppervlakteafwerking: aan beide zijden bekleed met een gebitumineerd glasvlies

Volumegewicht in de kern : 30kg/m³

Prestatiecriteria:

- Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ -waarde) voor de toegepaste dikte(s) : maximum 0,027 W/mK
- Dampdiffusieweerstandsgetal van het PUR-schuim : 50-100
- Druksterkte bij 10% vervorming (NBN EN 826): minimum 150 kPa
- Belastingsklasse (volgens tabel2 BUtg-nota): P3 – beloopbaar voor onderhoud

Uitvoering

De isolatielaag wordt uitgevoerd in twee lagen

Overeenkomstig de voorziene dakopbouw worden de isolatieplaten, volgens TV 215 § 7.3 en de technische goedkeuring, koud gelijmd met een bitumineuze koudlijm (C) / synthetische lijm (Cs).

De isolatieplaten worden nauw aansluitend geplaatst. Eventuele openstaande naden worden opgeschuimd.

34.12.20. isolatieplaten plat dak – PIR/16 cm

[FH|m2]

Meting

meeteenheid: per m²

meetcode: netto oppervlakte gemeten als de horizontale projectie tussen de dakopstanden. Uitsparingen kleiner dan 1m² worden niet afgetrokken. De eventuele verticale isolatiestroken tegen dakopstanden en/of dakranden worden ook in dit artikel gerekend en zijn steeds inbegrepen in de prijs.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Toepassing

Bijbouw in loods

34.20. dampscherm - algemeen

Materialen

De bepalingen van volgende normen en voorschriften zijn van toepassing:

- TV 215 - Het platte dak : opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud
- NBN EN 13707 - Flexibele banen voor waterafdichting - Gewapende bitumen dakbanen voor waterafdichtingen - Definities en eigenschappen
- NBN EN 13970 - Flexibele banen voor waterafdichtingen - Dampremmende lagen van bitumen - Definities en eigenschappen
- PTV 46-002 – Dakafdichting – Onderlaagmembranen op basis van bitumineuze bindmiddelen

Het dampscherm moet beschikken over een BENOR certificering of opgenomen zijn in de ATG technische goedkeuring of gelijkwaardig van de dakdichting.

De keuze van de dampschermen is verenigbaar met de voorgeschreven isolatiematerialen en met de voorziene dakopbouw en afdichting.

Het type dampscherm en de bevestigingswijze moeten voorafgaandelijk ter goedkeuring worden voorgelegd aan de architect.

Uitvoering

De bepalingen van volgende voorschriften zijn van toepassing:

- TV 215 - Het platte dak : opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud
- TV 244 - Aansluitingsdetails bij platte daken : algemene principes

De plaatsing en bevestigingswijze (losliggend, deelgekleefd, ...) van het dampscherm zal gebeuren in overeenstemming met de plaatsingswijze van de isolatieplaten, de aard van de ondergrond en het type dampscherm, volgens de bepalingen van TV 215 § 6.3 (tabel 15) en de richtlijnen, zoals opgenomen in de technische goedkeuring ATG (of gelijkwaardig) van het dakdichtingssysteem. Bij platte daken zal het dampscherm steeds aangebracht worden op een doorlopende drager (betonvloer, beplating,...).

Het insluiten van vochtige (isolatie) materialen tussen het dampscherm en de afdichtingslaag moet worden uitgesloten. Indien vereist moet bij de uitvoering gebruik te worden gemaakt van aangepaste compartimenteringstechnieken.

Er worden zo weinig mogelijk voegen gemaakt. Voegen in overlapping moeten steeds onderling en tegen andere bouwdelen aangekleefd worden, zodat de dampremmende laag een doorlopend membraan vormt over de gehele dakoppervlakte. De overlappingen en voegdichtingen worden uitgevoerd conform de voorgeschreven dampschermklasse.

Ter hoogte van opstanden (dakranden, lichtkoepels, doorbrekingen,...) wordt het dampscherm voldoende opgetrokken zodat de isolatie volledig ingesloten is (zie ook TV 244 §5 Opstanden).

Bijzondere zorg moet worden besteed aan alle doorboringen (kabeldoorvoeren, openingen verluchtingen,...), of daar waar lokaal condensatie kan optreden in het isolatiemateriaal. De doorboringen worden niet ruimer gemaakt dan strikt noodzakelijk. Door de openingen wordt een mantelbuis geplaatst waartegen het dampscherm aansluit zodat de isolatie volledig ingesloten zit (zie ook TV 244 §8 Dakdoorbrekingen en sokkels).

34.21. dampscherm – gewapend bitumen

[PM]

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de eenheidsprijs van de isolatieplaten en/of de dakdichting. **Type RECTICEL Vapor-skin of een gelijkwaardig bitumen dampscherm**

Materiaal

Het betreft een bitumineus dampscherm, versterkt met een glasvlies dat speciaal is ontwikkeld voor platte daken onder een PIR isolatie (zoals Eurothane BI-3)

Specificaties

- Equivalente luchtdaagdikte s_d (= μd -waarde) (volgens NBN EN 1931): > 100m, dit maakt het een volledig dampdicht dampscherm, zoals vereist bij PIR-isolatie.
- Dikte : 0,6 – 1,0 mm (afhankelijk van de uitvoering)
- Gewicht : 3.5 – 4.5 kg/m²
- Volledig waterdicht, getest volgens EN 1928

Aanvullende specificaties

Het dampscherm is zelfklevend.

Uitvoering

Volledig gesloten dampscherm, alle naden overlappen en worden gelast of gekleefd

Plaatsing op houten plaatmateriaal (OSB/3, multiplex) – artikel 33.22.

Compatibel met koud gelijmde isolatie

Toepassing

Plat dak op de bijbouw in de loods.

35. AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK

35.00. afdichting & afwerking plat dak - algemeen

Omschrijving

Deze post omvat alle leveringen en werken tot het realiseren van de voorziene platdakdichting tot een afgewerkt en waterdicht geheel. De werken omvatten:

- het nazicht en de voorbereiding van het draagvlak in coördinatie met de post 34 Thermische isolatie plat dak;
- de levering en verwerking van de voorgeschreven dakdichtingslagen, inclusief alle noodzakelijke scheidingslagen, primers, lijmen, bevestigingsmiddelen en toebehoren;
- het aanwerken van de dakdichting rondom koepels, rookkanalen, ventilatiekanalen, e.d.;
- de waterdichte afwerking en aansluiting (of herstelling) van de dakdichting ter hoogte van de dakranden, gevelopstanden en eventuele aangrenzende constructies;
- de eventuele voorlopige beschermingsmaatregelen;
- de eventuele te voorziene ballast;
- de gebeurlijke kosten voor de proeven op de waterdichtheid.

Materialen

De volgende normen zijn integraal van toepassing:

- TV 215 - Het platte dak: opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud (WTCB)
- NBN B 46-001 - Dakopbouw met afdichtingen - Bitumen- of kunststoffolies.

De dichtingssystemen beschikken over een doorlopende technische goedkeuring van de Butgb, Eutgb of gelijkwaardig voor toepassing binnen de voorziene dakopbouw.

Bij onverenigbaarheden tussen het vooropgestelde dakafdichtingssysteem en de dakopbouw (dakvloer, dampscherm, isolatie- en dichtingssysteem) stelt de aannemer de architect onmiddellijk op de hoogte en dient het advies van de fabrikant te worden ingewonnen.

Bij toepassing zonder bijkomende schutlaag dient gekozen voor een UV-bestendige eindlaag.

Uitvoering

De uitvoering gebeurt volgens TV 215 - Het platte dak: opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud en TV 244 - Aansluitingsdetails bij platte daken: algemene principes.

Het daksysteem en voorziene bevestigingswijze moeten de aangrijpende windlasten kunnen opnemen. Indien de windweerstand van gekleefde systemen onvoldoende zouden zijn, dient bijkomend ballast te worden voorzien, inbegrepen in de eenheidsprijs.

De ondergronden dienen, in functie van de voorziene dakafdichting en plaatsingsmethode, respectievelijk te voldoen aan de voorschriften van NBN B 46-001 en TV 215 § 4.2.:

- zij moeten luchtdroog zijn en een temperatuur van meer dan 2°C hebben.
- zij moeten goed vlak, vast, zuiver en vrij zijn van vreemde stoffen (vet, kiezel, olie...).
- zij moeten chemisch en mechanisch met de dakdichting verenigbaar zijn.
- voegen van draagvloerelementen of van cellenbeton zullen gepast overbrugd worden.

De dakafdichtingen mogen enkel aangebracht worden door gekwalificeerde plaatsers, volledig vertrouwd met de uitvoering van het voorziene dakafdichtingssysteem (referenties voor te leggen).

De plaatsing zal onderbroken en op zijn minst voorlopig beschermd worden bij vochtig weer (regen, sneeuw, mist) en/of bij temperaturen lager dan 5°C. Het werk mag in deze gevallen enkel voortgezet worden, mits voorafgaandelijke toestemming van de architect en naleving van de door de fabrikant opgelegde voorzorgsmaatregelen.

Dagproducties moeten steeds waterdicht kunnen worden afgewerkt met inbegrip van de randafwerkingen. De voorziene isolatie mag onder geen beding nat worden of dient te worden vervangen. De aannemer zal de daken hiertoe waar aangewezen compartimenteren.

De nodige maatregelen worden getroffen om na de uitvoering van de dakwerken het betreden van het dak te beperken. Indien nodig in functie van de verdere opbouw zal men bovenop de afdichting een beschermlaag aanbrengen (beschermdoek van minimaal 300 g/m², bouwbeschermplaten,...). Alle mogelijke schade, voortvloeiende uit een gebrekkige coördinatie of onvoldoende beschermingsmaatregelen vallen ten laste van de aannemer.

De aannemer dient garant te staan voor een perfecte waterdichte afwerking en aansluiting van de dakdichting ter hoogte van dakranden, opstanden, schoorstenen, sokkels, horizontale en verticale dakdoorbrekingen, bewegingsvoegen overeenkomstig de bepalingen van TV 244, alsook de randafwerking (en/of herstelling) t.a.v. aangrenzende constructies.

De stroken zullen zoveel mogelijk uit één stuk, gelijkmatig en spanningsvrij, uitgerold en bevestigd worden.

De schikking van langs- en dwarsnaden wordt zodanig gekozen dat een volledige waterafvloeiing verzekerd is. Als de helling meer dan 20% bedraagt zullen de schikkingen voor het bevestigen van de dakdichting uitgevoerd worden volgens de technische goedkeuring ATG.

Aan de dakranden worden de hoeken tussen het strekkende deel en de opkant, behoudens detailtekeningen, afgeschuind onder een hoek van 45°, met schuin gesneden isolatiestroken.

35.10. bitumineuze dakafdichting - algemeen

Materialen

Meerlaagse dakafdichtingen op basis van bitumen volgens NBN B 46-003 - Dakafdichting - Producten op basis van APP of SBS-polymeerbitumen en Bijlage 1 van TV 215 - Kwaliteitseisen voor dakafdichtingen op basis van polymeerbitumen. De voorziene eindlagen bevatten een wapening van polyestervlies of hoogwaardige composiet-inlage van tenminste 150 gr/m².

Het afdichtingssysteem bezit een doorlopende technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig voor toepassing op de betrokken ondergrond. Alle bijproducten (keuze van geschikte onder- en tussenlagen volgens NBN B 46-002 en TV 215 § 8.2.1.1 - tabel 19) zijn afkomstig van en/of stemmen overeen met de richtlijnen van de ATG en/of de fabrikant. Systeem ter goedkeuring voor te leggen.

Uitvoering

De rollen worden verticaal vervoerd en op een vlakke en gladde vloerbodem opgeslagen. Zij zullen met zorg behandeld worden om iedere beschadiging te voorkomen. Bij temperaturen onder 5°C moeten de rollen zeer behoedzaam worden behandeld.

De onderlaag, eventuele tussenlaag en eindlaag worden geplaatst conform de technische goedkeuring ATG, de voorschriften van NBN B 46-001 en TV 215 § 8.2 - Plaatsingsmethoden.

De lagen worden geplaatst met de minimale langse en dwarse overlappingsen, overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant en TV 215 § 8.2.4.2.2 - tabel 28. De overlapping van onder- en eindlaag lopen in dezelfde richting en zijn geschrinkt. De naadoverlappingsen worden zorgvuldig gelast over de volledige breedte van de naad en samengedrukt.

Opstanden worden steeds volledig gekleefd uitgevoerd ofwel door vlamlassen ofwel met een aangepaste verlijming.

35.11. bitumineuze dakafdichting - SBS

35.11.30. bitumineuze dakafdichting - SBS/volgekleefd (T)

Meting

meeteenheid: per m², som van de netto oppervlakten van dakvlakken en dakopstanden

meetcode:

- Dakvlakken: netto horizontaal geprojecteerde dakoppervlakte. Openingen met een dagmaat kleiner dan 1 m² worden niet afgetrokken.
- Dakopstanden: netto beklede oppervlakte van de verticale dakopstanden (dakranden, schouw- & muuropstanden, ...) gemeten vanaf de snijlijn met het dakvlak.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

In een tweelaags systeem wordt toegepast SBS-gemodificeerde bitumineuze onderlaag, type **Derbigum Base** of gelijkwaardig, koudgekleefd op de isolatie met overlappen van min. 80mm. De toplaag is een Derbigim SP FR, SBS gemodificeerde bitumineuze dakdichting, dikte 4 mm, UV bestendig en afgewerkt met een leislag of een granulaat.

Weerstand tegen externe brand: B-ROOF(t1) volgens NBN EN 13501-5 en CEN/TS 1187-1.

Het membraan voldoet aan de basiskwaliteitsnormen voor oppervlaktewater (neutrale pH-waarde) en geeft geen schadelijke stoffen af.

Uitvoering

Conform TV 215 § 8.2.4. en TV 244, de ATG-richtlijnen en de voorschriften van de fabrikant.

De dakdichting wordt koud gekleefd op de onderlaag, de overlappen van min. 80 mm worden volledig dichtgelast.

Opstanden worden uitgevoerd met Derbigum SP FR of compatibele opstandenstroken. De aansluitingen aan de dakranden, de doorvoeren en kinnen worden geplaatst volgens de voorschriften van de fabrikant.

De opstanden worden min. 150 mm boven het hoogte afgewerkt dakvlak niveau afgewerkt.

Kimafdichtingen volgens het WTCB en TV 244 § 5.4.1.

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

Toepassing

Plat dak op de bijbouw in de loods.

35.11.30.01. bitumineuze dakdichting - SBS/volgekleefd(T) - dakvlak **[FH|m2]**

35.11.30.02. bitumineuze dakdichting - SBS/volgekleefd(T) - dopstanden **[FH|m2]**

35.50. toebehoren plat dak – algemeen

35.51. toebehoren plat dak – dakdoorvoeren **[PM]**

Omschrijving

Dakdoorvoerelementen in te werken in platte daken voor rookkanalen, ventilatieleidingen, ontluchtingselementen, ... opgenomen in deel 6.

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de door het platte dak te voeren kanalen in deel 6.

Materiaal

Dakdoorvoerelementen, samengesteld uit een plakplaat en een standpijp, diameter en lengte afgestemd op de opbouw van het platte dak en de beoogde functie van de doorvoer.

Specificaties

Materiaal: [i.f.v. van toepassing van de dakdoorvoer](#)

Diameter: [aangepast aan de voorziene ventilatie- en standleidingen](#)

Afwerking: voorzien van [verluchtingskap](#)

Uitvoering

Volgens TV 244 § 8.4 verticale doorbrekingen en in nauwgezette coördinatie met de uitvoering van het deel technieken.

De onderbreking van luchtdichtheidsmembranen, dampschermen, thermische isolatie, waterdichte lagen, ... mag geen afbreuk doen aan de prestaties. Een continue aansluiting op de dakdoorvoer moet worden gerealiseerd. Detailering ter goedkeuring voor te leggen aan de architect.

Toepassing

Mogelijke ventilatiekanalen en standpijpen.

36. DAKLICHTOPENINGEN

36.10. dakvlakramen - algemeen

Omschrijving

Geprefabriceerde dakvlakramen bestemd voor hellende daken. De levering en plaatsing omvat steeds het volledige raam, inclusief het glas, de nodige bevestigingsmiddelen, gootstukken, loodslabben en kitten, e.d. , alsook alle in het bestek voorziene aanvullende specificaties. Bij plaatsing in bestaande daken is het wegnemen van de kepers over de nodige lengte, het plaatsen van de raveelbalken en hulpkepers tevens inbegrepen in de eenheidsprijs. Eventueel bijhorende binnenbekledingen worden beschreven in art. 51.48.

Materialen

De dakvlakramen bestaan uit een vast kozijn en een beweegbaar kader. In overeenstemming met de voorziene dakbedekking en de aard van de dakvlakramen worden door de fabrikant aangepaste gootstukken en loodslabben bijgeleverd, die voor een perfecte afwatering en sluiting zorgen.

De ramen zijn geschikt voor dakhellingen tussen 15° en 90°.

De ramen beschikken over een CE-markering overeenkomstig de productnorm NBN EN 14351-1.

Zij worden geleverd met een tienjarige fabrieksgarantie, ondersteund door een eigen naverkoopdienst in België.

Het openen van het venster gebeurt naar keuze van de aannemer d.m.v.:

- hetzij een aluminium handgreep op de bovenregel van het raam, die een ventilatieklep met luchtfilter integreert. Het vergrendelsysteem laat toe om het wentelend gedeelte te blokkeren in een vaste ventilatiestand. Enkelvoudige uitzet- of uitzet-wentelramen worden onderaan voorzien van een (bijkomende) handgreep.
- hetzij één of twee aluminium handgrepen op de onderregel van het raam (voorzien van twee ventilatiestanden). Het raam moet volledig 180° kunnen wentelen, met schoonmaakstand en grendel om de vleugel te blokkeren. De wentelramen moeten in de gewenste openingsstand kunnen behouden blijven d.m.v. een ingebouwde en regelbare rem.

Uitvoering

De plaatsing gebeurt volgens de voorschriften van de fabrikant, in overeenstemming met de voorziene dakbedekking en bijgeleverde hulpstukken.

De aannemer controleert voorafgaandelijk of de respectievelijk toegelaten dakhellingen en de op de plannen voorziene plaatsingshoogte overeenstemmen met de gegeven toestand. Ingeval van gebeurlijke afwijkingen brengt hij de architect hiervan onmiddellijk op de hoogte.

De dakvlakramen worden waterpas uitgelijnd op de dakkepers, dakspanten of op een tussen geprefabriceerde sandwichpanelen aangebrachte raveelconstructie en worden gemonteerd met behulp van de meegeleverde bevestigingsbeugels, geplaatst aan de zijkanalen van het buitenkozijn.

Met behulp van de bijgeleverde hulp- en gootstukken, aangepast aan de voorziene dakbekleding, wordt het raam water- en winddicht ingewerkt in de dakbedekking. Er moet gebruik worden gemaakt van de door de fabrikant aanbevolen afwateringsprofielen en/of dichtingskitten.

Keuring

De ramen mogen niet klemmen, het openen en sluiten moet zonder haperingen verlopen. Beschadigde raamdelen moeten worden vervangen. De dakbedekking moet mooi en gelijkmatig aansluiten aan de zijranden van het raam.

36.14. dakvlakramen – metaal – dakraam DRX 77 x 118

[FH]st

Meting

meeteenheid: per stuk

meetcode: opgegeven opmetingen overeenkomstig leverbare standaardafmetingen. Op de opgegeven afmetingen kan, in functie van het beschikbare gamma van verschillende fabrikanten een verschil tot + 2 cm worden aanvaard.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Dakvlakramen bestaande uit een vast kozijn en een beweegbaar kader van samengestelde profielen vervaardigd uit metaal, antiroest behandeld en afgewerkt met een zwarte duurzame poedercoating. Het raam is te openen in verschillende standen door middel van een inox (RVS) scharnier en een uitzetijzer (steker) waaronder een verluchtingsstand. **Type FERRO V**

Specificaties

Beglazing

- isolerende veiligheidsbeglazing conform NBN S 23-002, gelaagd hoogrendementsglas 1,1
- Ug-waarde maximaal 1,36 W/m²K (volgens NBN EN 673),

Windbelasting: klasse C3/B3

Waterdichtheid: Class 9A

Buitenbekleding (gootstukken): donkerkleurig gelakt aluminium / koper / titaanzink / ...

Uitbekleding aan de binnenzijde: zie artikel 51.52. plafondafwerking - uitbekleding daklichtopeningen

Afmetingen: 77 x 118 cm

Lucht- en dampdichtheid: voorziening van een aangepast isolerend kader met onderdakkraag en afvoergoot, die samen een correcte thermische en luchtdichte aansluiting met het onderdak, het dakvenster en de binnenafwerking garanderen.

Koppelsysteem: voorzien van aangepaste gootsstukken voor het schakelen van dakvlakramen in horizontale en/of verticale blokvorm, volgens aanduiding op de plannen.

Manuele afstandsbediening: trekstok

Aangepaste gootsstukken voor dakpannen

Toepassing

Dak van het hirstorische woonhuis



referentiebeeld – bron: fero.v.be

37. DAKRANDEN EN KROONLIJSTEN

37.00. dakranden en kroonlijsten - algemeen

37.10. slabben, loketten en aansluitbanden - algemeen

Materialen

Slabben, loketten en aansluitbanden voor een water- en regendichte afwerking van de aansluitvoegen tussen verschillende constructiedelen. Het betreft o.a. de randaansluitingen tussen dak en opgaande gevelmuren, dak en schoorsteen, rond dakdoorgangen en langs de boven- en zijranden van dakvlakken. Bij de aansluiting tegen gevelmetselwerk worden de slabben afgewerkt met een loket of aansluitingsband. Loketten en/of aansluitbanden zijn stukken die aan één kant in de muur worden bevestigd en aan de andere kant een voldoende overlap bewerkstelligen over de opstaande strook van de slabben of afdichtingsmembranen. De aangewende materialen garanderen een volledige compatibiliteit met de voorziene dakopbouw en ondergronden.

Uitvoering

Uitvoering volgens de aanduidingen op plan, detailtekeningen en uitvoeringsprincipes van de respectievelijke Technische Voorlichtingsnota's (WTCB) en STS 56.1, aangevuld met de richtlijnen van de fabrikant van de dakbedekking:

(ofwel) hellende daken met pannen

- aansluiting hellend dak met opgaande spouwmuur volgens TV 202 § 4.6 of TV 175 § 4.7, in rechte lijn met verholten goot / in trapvorm met loketten & slabben / volgens detailtekening
 - aansluiting hellend dak met schoorsteen volgens TV 202 § 4.7 of TV 175 § 4.6, in rechte lijn met verholten goot / in trapvorm met loketten & slabben / volgens detailtekening
 - aansluiting plat dak met opgaande spouwmuur volgens TV 244 § 5.5.1 (afb.37) / en detailtekening
- (ofwel) platte daken

- aansluiting plat dak met dorpels / buitenschrijnwerk volgens TV 244 § 5.5.2 / en detailtekening
- aansluiting plat dak met hellend dak volgens TV 244 § 5.5.3 (afb.46) / en detailtekening
- aansluiting plat dak met volle muren volgens TV 244 § 5.5.5 / en detailtekening
- aansluiting plat dak met gevelbekledingen volgens TV 244 § 5.5.6 / en detailtekening
- aansluiting plat dak met schoorsteen volgens TV 244 § 8.5 (afb. 114) / en detailtekening

Alle te voorziene aansluitingen waarborgen een waterdichte en verzorgde afwerking. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de waterdichte aansluiting met onderdaken voor hellende daken en de vereiste luchtdichtheid aan de binnenzijde.

37.11. slabben, loketten en aansluitbanden - metaal

37.11.10. slabben, loketten en aansluitbanden - metaal/lood

[PM]

Meting

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

Materiaal

Bladlood overeenkomstig NBN EN 12588 - Lood en loodlegeringen - Gewalste loodplaten voor toepassing in de bouw.

Specificaties

Diktes bladlood:

- Voetlood, slabben & loketten: minimum 1,50 mm
- Kozijnlood: minimum 1,50 mm
- Kiezelbakken, plakplaten, kilgoten, uitbekledingen: minimum 2 mm
- Bladlood dat met opdek op de dakbedekking geplaatst wordt is minstens 2 mm dik.

Bandbreedte(s): volgens aard toepassing

De bevestigingsnagels met grote platte kop zijn uit roestvast staal

Gekleurd bladlood: leigrijs

Uitvoering

De stroken bladlood worden goed aangeklopt en strak afgesneden. De loketten of aansluitingsbanden worden uitgevoerd met een overlapping van ten minste 10 cm in geval van stroken en 6 cm bij traploketten.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften (schrappen indien niet van toepassing)

Het lood wordt verwerkt met soldeersel.

De loketten of aansluitingsbanden bezitten een haakboord van 2 cm en worden ingewerkt in een vooraf gekapte, geslepen of uitgespaarde gleuf van minimum 2 cm diepte.

Aantal bevestigingen: minimum 4 haken per lm en 2 haken per traploket.

Ze worden bevestigd met 3 nagels per lm.

In pannendaken worden de slabben verwerkt als vliegers. Dikte bladlood: min. 1,25 mm.

De voegen tussen metselwerk en ingewerkte slabben worden voorzien van een elastische voeg, met een UV-bestendige, hoogwaardige MS polymeer kit volgens STS 56.1.

Nabehandeling met patineerolie om witte strepen te vermijden.

Toepassing

Het betreft alle in- en aan te werken loodslabben met opstanden van het dak en de dakbedekking:

- Overall waar een hoger volume aansluit aan een lager
- Aansluiting uitstekende volumes aan schuine daken
- Aansluiting platte dak aan opgaande muren en schoorstenen
- Aansluiting hellend dak met opgaande muren
- Aansluiting hellend dak met schoorstenen
- ...

37.20. dakrandprofielen - algemeen

Omschrijving

Geprefabriceerde elementen bestemd voor een waterdichte en esthetisch afgelijnde afwerking van de dakranden van platte of lichthellende daken met de gevelzichtvlakken. Alle vereiste hoek-, verbindings- en bevestigingselementen zijn in de eenheidsprijs begrepen.

Materialen

De dakrandprofielen zijn verenigbaar met de voorziene dakdichtingsmaterialen en gevelafwerking.

De bevestigingswijze garandeert een waterdichte afwerking met druiplijst (10 mm buiten gevelvlak) en is zo opgevat dat vervormingen door temperatuurschommelingen worden voorkomen.

Er wordt enkel gebruik gemaakt van aangepaste binnen- en buitenhoekstukken en/of in verstek gelaste profielen, vervaardigd in de werkplaatsen van de fabrikant.

Alle profielen en hun bevestigingsmiddelen zijn UV- en corrosiebestendig.

Model voorafgaandelijk ter goedkeuring voor te leggen aan de opdrachtgever.

Uitvoering

Uitvoering volgens TV 244 § 6.4 Dakrandprofielen, § 6.5 Uitvoering en conform de richtlijnen van de fabrikant van de dakrandprofielen en de fabrikant van de dakdichting.

De dakrandprofielen worden rechtlijnig (zowel in het verticaal als horizontaal vlak) aangebracht en in zo groot mogelijke lengten verwerkt.

Het profiel wordt zo aangebracht dat een overlap ontstaat van minimum 15 tot 20 mm t.o.v. het gevelvlak, waarbij de vlakke bovenrand lichtjes (minimum 2°) afhelt naar het dak toe, om vervuiling van de gevel te voorkomen.

De bevestiging met de ondergrond gebeurt d.m.v. een aan de ondergrond en dakdichting aangepaste bevestigingswijze, volgens detailtekeningen en/of richtlijnen van de fabrikant.

Keuring

De bevestiging van de profielen moet aan een trekkracht van 2500 N/lm kunnen weerstaan. Het geheel verzekert een waterdichte aansluiting met de dakdichting.

37.21. dakrandprofielen - metaal

37.21.20. dakrandprofielen - metaal/aluminium

[FH|m]

Meting

meeteenheid: per lopende meter

meetcode: netto geplaatste lengte

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Geprefabriceerde of op maat gevormde dakrandprofielen uit geëxtrudeerd aluminium. Het oplegvlak is voorzien van groeven voor een optimale hechting met de dakbedekking.

Specificaties

Type: enkelvoudig afwerkingsprofiel

Oppervlaktebehandeling: gemoffeld (coating min 60 µm), kleur zwart

Vorm: recht

Wanddikte voorzijde: volgens type en afmetingen

Hoogte aan de zichtzijde: circa 50 mm (marge $\pm$ 5 mm).

Horizontale staart: aangepast aan de voorziene dakdichting en gevelstructuur

Profiellengte: leverbaar in lengten van circa 2 – 2,5 m

Bevestigingsmiddelen: roestvaste schroeven en aangepaste nylonpluggen

Uitvoering

Volgens TV 244 § 6.4.1. aangevuld met § 6.5 en de richtlijnen van de fabrikant.

Op de muuropstand wordt voor het bekomen van een vlakke ondergrond een bebording van watervaste multiplexplaat (dikte minimum 18 mm) voorzien.

Toepassing

Plat dak in de loods

38. DAKWATERAFVOER

38.20. hanggoten - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van geprefabriceerde hanggoten, met inbegrip van de bevestigingsbeugels en overbruggingselementen, nodige verstijvingen, uitzettingsvoegen, soldeerwerken, hoekstukken, gooteinden, uitloopstukken, aansluitingen op de afvoerbuizen, extra bebording aan de dakvoet, ...

Materialen

Alle gootonderdelen en toebehoren zijn op elkaar afgestemd en worden geleverd door dezelfde leverancier. De gootbeugels en hun bevestigingsmiddelen beantwoorden aan NBN EN 1462 - Beugels voor dakgoten - Eisen en beproeving.

De goten en verbindingselementen zijn kleurvast en UV-bestendig. De binnen- en buitenvlakken zijn glad en vrij van lassen. Gootbeugels voor hellende daken zijn voorzien van een staart.

De gootelementen zijn vrij van materiaals- of fabricagegebreken die hun sterkte, de zuiverheid van hun vorm en hun goed gedrag in de tijd in het gedrang kunnen brengen.

Model voorafgaandelijk ter goedkeuring voor te leggen aan de opdrachtgever.

Uitvoering

De hanggoten worden gemonteerd volgens de voorschriften van de systeemleverancier, eventuele detailtekeningen, de bepalingen vermeld in hoofdstuk 2 van NBN 306, aangevuld met TV 175 (pannen gebakken aarde) § 4.1.1 Hanggoten (afb.26 & 27)

Er mag slechts 1 passtuk per gooteinde worden geplaatst met een minimum lengte van 80 cm. De hanggoot mag maximum over een halve tussenafstand van de goothaken vrijdragend zijn.

De slabben worden over hun volledige oppervlakte ondersteund door een bebording.

De ophanging d.m.v. aangepaste bevestigingsbeugels (goothaken) moet voldoende stevigheid en een vrije uitzetting garanderen. De goten worden daartoe door voldoende goothaken in gelijke mate ondersteund.

Daar waar goten aaneengelast moeten worden, zal het solderen gebeuren met een verenigbaar materiaal. De minimale overlapping bedraagt 2 à 30 mm. Overlangse lasnaden zijn uitgesloten.

Keuring

De buitenkraag van elke hanggoot moet voldoende sterk zijn om er een ladder, waarop een man kan staan, te kunnen tegen plaatsen, zonder dat de goot indeukt. Alle elementen die voor of tijdens hun uitvoering werden beschadigd zullen worden geweigerd.

38.22. hanggoten – metaal

38.22.10. hanggoten – metaal/zink

[FH|m]

Meting

meeteenheid: lm

meetcode: netto lengte, gemeten in de as van de goot. Voor de hulpstukken wordt geen supplement toegekend.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Hanggoten uit elektrolytisch zink beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 612 - Dakgoten en hemelwaterafvoerbuizen van metaalplaat - Definities, classificatie en eisen.

Specificaties

Hanggoten:

- Wanddikte: minimum 0,8 mm en conform NBN EN 612
- Oppervlaktebehandeling: natuurlijk zink Volgens bestaand model
- Doorsnede: half rond met een straal van circa 50 mm -- volgens bestaand model ter hoogte van de reeds gerestaureerde daken.
- Ze zijn voorzien van een kraal

Bevestigingsbeugels:

- Materiaal: gegalaniseerd staal (450 kg/m²)

- Type: met staart
- Bevestigingsschroeven roestvast staal.

Uitvoering

De goot wordt rechtlijnig geplaatst, met een helling van circa 1 mm/m.

Goothaken te voorzien op dezelfde tussenafstand als de goothaken van de reeds gerestaureerde daken met minimum 2 schroeven.

De slabben worden over hun volledige oppervlakte ondersteund door een bebording.

De overlappingsen van de gootelementen bedragen minstens 30 mm en worden zorgvuldig aan elkaar gesoldeerd. De tapbuizen hebben eenzelfde diameter als de voorziene afvoerpijpen en worden ter plaatse gesoldeerd. De gooteinden worden afgesloten met platte eindstukken die op ongeveer 5 mm van het uiteinde in de goot worden gesoldeerd. De eindstukken hebben een bovenrand van ongeveer 10 mm die haaks wordt omgeplooid.

Toepassing



38.30. afvoerpijpen - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van de hemelwaterafvoerpijpen, met inbegrip van bevestigingshaken, beugels, kragen, eventuele ellebogen, T-stukken, uitzettingsvoegen, lasnaden of koppelingen, de aansluitingen op de hanggoten (vergaarbakjes, ...) en verdere elementen afwaarts, ...

Materialen

Alle onderdelen en toebehoren zijn op elkaar afgestemd en geleverd door dezelfde leverancier.

De minimale doorsnede van de afloopbuizen wordt bepaald rekening houdend met het maximum af te voeren debiet volgens NBN EN 12056-3 - Binnenriolering onder vrij verval - Deel 3: Ontwerp en berekening van hemelwaterafvoersystemen, met een minimum van 1 cm² doorsnede per m² horizontale projectie van het betrokken dak en een minimale doorsnede ND 75 mm.

Uitvoering

De hemelwaterafvoerpijpen worden gemonteerd volgens de voorschriften van de systeemleverancier, eventuele detailtekeningen en deze vermeld in hoofdstuk 3 van NBN 306.

De buizen worden verticaal in het lood geplaatst. De buizen zijn zoveel mogelijk uit één stuk.

De bevestiging met aangepaste beugels aan de vorm en formaat van de buizen moet het vrij uitzetten van de buizen toelaten.

Zij worden water- en reukdicht aangesloten op het ondergrondse rioleringsnet d.m.v. aangepaste hulpstukken.

Keuring

De hemelwaterafvoerbuizen staan volkomen verticaal. De aansluitingen moeten waterdicht zijn tot een druk die overeenstemt met een waterkolom die gelijk is aan de hoogte van de buis.

38.32. afvoerpijpen - metaal

38.32.10. afvoerpijpen – metaal/zink

[FH|m]

Meting

meeteenheid: lopende m

meetcode: netto lengte, gemeten in de as van de buis, zonder de overlappings mee te rekenen. Eventuele ellebogen worden haaks gemeten alsof het hoeken betreft.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Buizen en hulpstukken uit elektrolytisch zink beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 612 - Dakgoten en hemelwaterafvoerbuizen van metaalplaat - Definities, classificatie en eisen.

Specificaties

Wanddikte: minimum 0,8 mm en conform NBN EN 612

Oppervlaktebehandeling: volgens bestaand model

Type: gesoldeerde naden

Doorsnede: volgens aanduiding op plan, rond met een diameter van 80 - 100 mm. volgens bestaand model

Beugels: scharnierbeugels uit verzinkt staal (min. 450 g/m²)

Bevestigingsschroeven: roestvast staal.

Uitvoering

Opstelling: volgens de aanduidingen op plan, op circa 20 mm voor het muurvlak geplaatst.

Aansluiting op de tapbuizen d.m.v. een vaste overlapping

Verbindingen: de buizen worden koud in elkaar verwerkt. De penetratie van de verschillende stukken bedraagt minimum 30 mm. Bij richtingsveranderingen dringen de buizen minimum 80 mm in elkaar. Het knippen van de buiselementen onderaan is verboden.

Gevelbevestiging: d.m.v. deels klemmende en deels glijdende beugels. De afstand tussen 2 punten bedraagt maximum 100 cm voor de buizen met een lengte tot 200 cm en maximum 150 cm voor de buizen met een lengte van 300 cm, één op de twee bevestigingen is glijdend (vrije uitzetting). Elk buiselement wordt minstens 1 maal gesteund. De eerste beugel bevindt zich op ± 5 cm onder het laagste punt van de tapbuis.

De afvoerbuizen worden luchtdicht op het rioleringsnet aangesloten d.m.v. aangepaste moffen.

Ter hoogte van elke verbinding is de buis voorzien van een neus.

Ter hoogte van de onderafvoerbuiz is de afvoerbuiz voorzien van een neus.

De overlangse naad is niet naar de muur gericht (zijdelings zichtbaar).

Aan de bovenkant van de aflopen van platte daken wordt de buis langs achter zorgvuldig uitgesneden, zodat de tapbuis in de regenpijp dringt, en aan het zicht wordt onttrokken.

Alle ondergrondse stukken worden omwikkeld met een zelfklevende band.

Toepassing

Volgens bestaand model



40. BUITENSCHRIJNWERK

40.00. buitenschrijnwerk - algemeen

Omschrijving

De post buitenschrijnwerk omvat steeds:

- de opmeting en controle van de juiste afmetingen ter plaatse;
- de eventuele voorstudies ten laste van de aanneming, de voor te leggen berekeningsnota's;
- de levering en montage van alle geassembleerde raam- en deurgehelen, met inbegrip van de voorziene aansluitingen, randisolatie en voegafwerkingen tussen schrijnwerk en ruwbouw, specifieke maatregelen m.b.t. de vereiste luchtdichtheid, akoestische prestaties, ...
- de beschermende behandeling en/of afwerking, incl. eventuele bijkomende bestrijkingen na plaatsing;
- de levering en montage van het hang-en sluitwerk, de controle en naregeling ervan, een eerste maal voor de voorlopige oplevering en een tweede maal voor de definitieve oplevering, met inbegrip van het waar nodig vervangen van slecht afsluitende dichtingsrubbers;
- de eventuele levering en montage van te integreren verluchttingsroosters;
- de levering en montage van beglazing en vulelementen, incl. spieën, glaslatten en dichtingen;
- de reiniging voorafgaand aan de oplevering.

Materialen

Alle geleverde ramen en deuren dragen een CE-markering, vergezeld van een prestatieverklaring, conform de productnorm NBN-EN 14351-1. Volgens toepassingsgebied gelden onderstaande normen:

- NBN EN 14351-1 - Ramen en deuren - Productnorm, prestatie-eisen - Deel 1: Ramen en deuren zonder brand- en rookwerende eigenschappen
- NBN B 25-002-1 - Buitenschrijnwerk - Deel 1 Algemene voorschriften
- STS 52.0 - Buitenschrijnwerk - Algemene voorschriften
- STS 53.1 - Prestatie-eisen Deuren (buiten + binnen)
- STS 56.1 - Dichtingskitten voor gevels
- TV 222 - Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting
- TV 206 - Mechanische inbraakbeveiliging van schrijnwerk en beglazing
- Typebestek voor inbraakvertragend schrijnwerk en beglazing (TIS-inbraak, 2006/2014) www.tis-inbraak.be

De aannemer bezorgt van alle raam- en deurprofielen, hang- en sluitwerk, beglazing, ventilatieroosters en de plaatsingswijze vóór levering en plaatsing ter goedkeuring aan de opdrachtgever:

- de vereiste attesten, technische goedkeuring ATG, garantiebewijzen, ...
- stalen van de verschillende componenten, waarvan minstens één opendraaiende hoek, model raam- en deurbeslag, kleurenkaart met het beschikbare kleurengamma van de fabrikant, ...
- een ramenplan met duidelijke aanduiding van de draai- en schuifrichtingen; de voorziene beglazingstypes en respectievelijke glasdiktes per raamelement
- een gedetailleerde berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt (U-window) per raamtype volgens NBN EN ISO 10077-1
- de eventueel gevraagde akoestische studie
- een prototype ter beproeving of modelopstelling

Keuring

Voor de voorlopige oplevering wordt het buitenschrijnwerk en de beglazingontdaan van kitresten, vlekken, raammerken en klevers op het glas (na akkoord van de architect).

Voor de voorlopige oplevering moet worden gecontroleerd of:

- de beweegbare delen en het hang- en sluitwerk naar behoren functioneren;
- de oppervlakten vrij zijn van beschadigingen;
- de ventilatieroosters in- en uitwendig zuiver zijn;
- de beglazing vrij is van krassen en/of vlekken;
- de aansluitingen met de ruwbouw (voegbanden en kitvoegen) zorgvuldig zijn uitgevoerd.

Oppervlakte onvolkomenheden van de profielen: bij een loodrechte observatie van het betreffende oppervlak onder diffuus licht (betrokken buitenlucht en geen kunstmatig licht binnen), mogen er geen holtes, blazen, vlekken, krassen of andere beschadigingen

zichtbaar zijn vanop een afstand van 2 meter. In tegenstelling tot NBN 25-002-1 en de respectievelijke STS 52 gelden de eisen gesteld aan de buitenoppervlakte ook voor de binnenoppervlakte van de profielen die zichtbaar worden bij het openen van het raam.

Ontoelaatbare gebreken of beschadigingen op de profielen, zoals krassen, deuken, uithollingen of slechte bevestigingen hebben afkeuring tot gevolg. Zij mogen worden hersteld of bijgewerkt worden tot voldoening bekomen wordt of het element wordt vervangen.

De aannemer geeft een tienjarige waarborg op de water- en winddichtheid van het geheel van het buitenschrijnwerk, bij normaal gebruik en onderhoud.

40.01. buitenschrijnwerk - prestaties

Algemeen

Onderstaande prestatie-eisen zijn van toepassing op de schrijnwerkelementen in hun geheel (inclusief beglazing, hang- en sluitwerk, ...) en zijn bindend. In functie van de projectcondities kunnen hieronder in de specifieke artikels aanvullende criteria opgelegd zijn op niveau van het schrijnwerktype (vaste ramen, schuiframen, buitendeuren,...) en/of de beglazing, het hang-en sluitwerk,

De gevraagde prestatieniveaus kunnen steeds gecontroleerd worden d.m.v. opgelegde proeven op één prototype. Het prototype zal worden gekozen door de opdrachtgever (zie 40.02).

Karakteristieken volgens NBN B 25-002-1 Prestatie-eisen ramen	
TOEPASSINGSGEBIED	ALLE BUITENRAMEN en -DEUREN
Luchtdoorlatendheid volgens NBN EN 12207	(ofwel) volgens tabel 6 (NBN B 25-002-1) volgens ligging en hoogte (*) (ofwel) min. klasse 4 (max. debiet 3 m ³ /(h.m ²) bij 100 Pa (ofwel) verbeterde luchtdichtheid max. debiet 1,5 / ... m ³ /(h.m ²) bij 100 Pa, onverminderd de luchtdichtheidsprestaties gesteld aan het gebouw als geheel
Waterdichtheid volgens NBN EN 12208	(ofwel) volgens tabel 6 (NBN B 25-002-1) volgens ligging en hoogte (*) (ofwel) min. klasse 6A / klasse 8A / klasse 9A / ...
Weerstand tegen windbelasting volgens NBN EN 12211	(ofwel) volgens tabel 6 (NBN B 25-002-1) volgens ligging en hoogte (*) (ofwel) min. klasse C3 / klasse C4
(*) Ligging en hoogte gebouw: Aard van het terrein: zone 0 (kustgebied) / I (meren geen vegetatie) / II (open landschap) / III (dorp-voorstedelijk) / IV (stedelijk) (volgens tabel 5 NBN EN 25-002-1): Gebouwhoogte: 0-10 m / 10-18 m / 18-25 m / 25-50 / 50-100 m	
Warmtedoorgangscoefficiënt volgens NBN EN ISO 10077-1	U-window (*) $\leq 1,8 / 1,7 / 1,6 / \dots$ W/m ² K – volgens eisen EPB (*) Oppervlaktegewogen gemiddelde U-waarde van alle schrijnwerkelementen per wooneenheid. Deze prestatie-eis is bindend. Als het buitenschrijnwerk binnen bijkomend gestelde randvoorwaarden (zoals maximale Ug- of Uf-waarden per schrijnwerktype) niet aan deze U-window-waarde kan voldoen, moet de aannemer zonder meerprijs een performanter profiel of een performantere beglazing voorzien. Bij zijn materiaalvoorstelling bezorgt de aannemer aan de architect een gedetailleerde berekening per raamtype volgens NBN EN ISO 10077-1.

Aanvullende specificaties (schrappen indien niet van toepassing)

De opdrachtgever wenst een gelijkvormig uitzicht over het hele gebouw. Daarom moet het prestatieniveau dat overeenstemt met de bovenste delen van het gebouw toegepast worden op al het buitenschrijnwerk.

40.03. buitenschrijnwerk - montage

Materialen

Alle bevestigingsmiddelen zijn vervaardigd uit roestvast of verzinkt staal (minimum 275 g/m²).

Zwelbanden, voegbodems, kitten voor de waterdichte aansluiting met het voorziene parement of gevelbekledingssysteem zijn conform NBN B 25-002-1, TV 188 en STS 56.1 en zijn compatibel met de aansluitende materialen.

Alle hulpmiddelen tot het realiseren van thermische en luchtdichte aansluitingen, zoals isolatieschuimen, wachtfolies, kitten, kleefbanden, primers, dichtingsmanchetten, vloeibare afdichtingen,... zijn compatibel met de gebruikte folies en aansluitende materialen.

Uitvoering

algemeen

In afwachting van herziening geldt de TV 188 - Plaatsen van buitenschrijnwerk als leidraad voor de goede uitvoering, aangevuld met de voorschriften van de technische goedkeuring ATG (of gelijkwaardig) en de fabrikant.

Bevestigingen

Het buitenschrijnwerk wordt symmetrisch in de opening geplaatst en in functie van de aansluitingen, de ruimte voor de scharnieren en hun afregeling, op de vereiste afstand van de ruwbouw aangebracht. De opstelling is perfect loodrecht, waterpas en in horizontale richting in de as gezet, met inachtneming van de maximale afwijking ten aanzien van de as- en stramienlijnen en peilmaten volgens TV 188 § 5.1.1.

De opstelling op de dorpels moet garanderen dat water dat ofwel in de sponning is binnengedrongen, ofwel condensatiewater, steeds via de onderzijde of voorzijde van het profiel wordt afgeleid naar de buitendorpel en nooit aan de binnenzijde kan terechtkomen.

De bevestiging moet zo gebeuren dat de belasting van de ramen wordt overgedragen op de ruwbouw en zettingen van het gebouw geen invloed hebben op het buitenschrijnwerk. De aard en het aantal bevestigingselementen moeten in staat zijn om zonder blijvende vervorming te weerstaan aan de winddrukken volgens NBN EN 1991-1-4 (+ ANB).

AANSLUITINGEN

Het buitenschrijnwerk moet over de gehele omtrek van de ruwbouw geïsoleerd worden. De afdichting van de naden tussen het vast kader, de gevel en/of tussen de kozijnen onderling, moeten een water- en luchtdichte aansluiting garanderen. De kozijnaansluitingen worden van een dubbele afdichting voorzien: een wind- en waterkering aan de buitenzijde (zwelband+kit) en een luchtdichte afwerking aan de binnenzijde.

Waar waterdichtingen aangebracht tegen de buitenzijde worden gecombineerd met luchtdichtingen aan de binnenzijde, moet men erover waken dat de dampdichtheid van de binnenmembranen hoger is dan de waterdichting.

Met het oog op de luchtdichtheidsprestaties zal bijzondere zorg worden besteed aan de luchtdichte aansluiting tussen het buitenschrijnwerk, de voorziene draagconstructie, de gevelisolatie en de binnenafwerking. De afwerking langs de binnenzijde (pleisterwerk, omkastingen, venstertabletten, ...) mag pas worden gestart na controle door de architect van de isolatie en luchtdichte aansluitingen.

40.03.10. buitenschrijnwerk – montage/spouwconstructie en dorpel

[PM]

Algemeen

Plaatsing en bevestiging

Het raamkader wordt minstens 20 tot 30 mm van het raamprofiel achter de dagkant van de ruwbouw geplaatst. De ruwbouw zelf voorziet hiervoor een aanslag van circa 50 mm met een maximale afwijking van 5 mm. De voegen tussen het schrijnwerk en het parement zullen minimum 5 en maximum 10 mm bedragen. In het geval van naar binnen uitstekende lintelen wordt het parement aan de binnenzijde uitgecementeerd, om een rondom vlakke aansluiting met compriband te kunnen verwezenlijken.

De aannemer schrijnwerk bezorgt aan de architect en aannemer ruwbouw tijdig de nodige richtlijnen m.b.t. de correcte positionering per type schrijnwerk.

Het aantal bevestigingspunten voor de verticale stijlen en de boven- en onderregels van het vast kader voldoet minimaal aan de voorschriften van de technische goedkeuring.

In alle andere gevallen worden minimaal voorzien:

- in de hoogte: minstens twee op ongeveer 20 cm afstand van elke hoek, ter hoogte van de scharnieren en verder met maximale tussenafstanden van respectievelijk: 100 cm voor houten ramen, 75 cm voor metalen ramen en 60 cm voor PVC-ramen.
- in de breedte: minimum één bevestiging per 1 m breedte en minimum een bevestiging ter hoogte van elke tussenstijl en op de plaatsen die het meest belast worden.
- buitendeurstijlen worden ter hoogte van de scharnierkant voorzien van minimum vijf doken.
- waar raamgehlen breder dan 2 meter, in het bijzonder schuiframen, slechts aan de buitenzijde steunen op de dorpels, moeten zij aan de binnenzijde bijkomend worden ondersteund d.m.v. doorlopende stijlen en/of aangepaste stelpootjes op regelmatige afstand. Hierbij wordt rekening gehouden met de profieldiepte, thermische onderbreking en het extra gewicht van

veiligheidsbeglazing. Waar stelpootjes gemonteerd worden op draagvloeren op volle grond, moet een thermische onderbreking worden tussengevoegd uit hoogwaardig kunststof.

Aansluiting parement

De wind- en waterdichtheid t.a.v. het parement wordt verwezenlijkt door gebruik te maken van aan de voegbreedte en aard van de hechtvlakken aangepaste, zwelbanden en elastische kitvoegen. De hechtvlakken zijn droog en stofvrij. Mortelspatten worden zorgvuldig verwijderd.

- Ter hoogte van de dorpels door een afdichtingstrook, die gedeeltelijk wordt samengedrukt zodat een wind- en waterdichte afdichtingvoeg gevormd wordt. De voegen moeten zodanig worden opgevat dat er geen water op kan blijven staan.
- Bovenaan en aan de zijkanten van het buitenmetselwerk door een zwelband, die tegelijk als drager voor de op te spuiten afdichtingkit dient. De elastische voegen mogen slechts in twee richtingen aanhechten, daarvoor moeten ze aangebracht worden tegen een steunvlak (voegbodem) dat geen aanhechting biedt.
- Ramen die rechtstreeks in het parement worden geplaatst (blokramen of massieve muren), moeten bij montage voorzien worden van aangepaste waterkerende scheidingslagen en/of -profielen (zoals aangegeven op detailtekening).

De vooraf aangebrachte voegbanden worden in zo groot mogelijke lengten en rechtlijnig verwerkt. Zij zijn vóór plaatsing samengedrukt (tot circa 15-20% van hun aanvankelijke dikte), zwellen na plaatsing langzaam op en sluiten de voeg slagregendicht af. De breedte van de dichtingband bedraagt minstens 15 mm.

Afdichtingskitten:

- Hebben een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig (aanbevolen klasse F15 of F20 LM volgens STS 56.1).
- de kit is overschilderbaar / de kleur van de kit is aangepast aan de kleur van het schrijnwerk en/of het metselwerk.

De kitvoegen moeten zuiver en rechtlijnig aansluiten op het schrijnwerk en gevelparement.

De mechanische verankering en bijhorende luchtdichte aansluiting aan de binnenzijde met de ruwbouw, spouwisolatie en binnenafwerking wordt gerealiseerd voorstel en verantwoordelijkheid van de aannemer en ter goedkeuring voor te leggen aan de architect.

De ruimte tussen het schrijnwerk, spouwisolatie en de binnenzijde van de ruwbouw wordt opgespoten met een laagexpansief, vochtuithardend, elastisch blijvend PU-schuim.

Toepassing

Zie 40.04.buitenschrijnwerk - borderel

40.04. buitenschrijnwerk – borderel

Algemeen

Bijgevoegd overzicht met alle voorkomende schrijnwerkelementen maakt integraal deel uit van dit bestek. Per raamelement worden afmetingen, profieltype, beglazingstype, type hang- en sluitwerk, eventuele ventilatieroosters en/of vulelementen, toebehoren, ... opgegeven. Ook worden de montagemethode volgens rubriek 40.03. en eventuele specifieke prestaties opgegeven.

40.10. profielsystemen - algemeen

Algemeen

De samenstelling van de schrijnwerkgehele per profieltype wordt verduidelijkt door de plannen en/of detailstudies ofwel vooraf ter goedkeuring voorgelegd aan de architect.

Het schrijnwerk wordt zo opgevat en gemonteerd dat de volle delen, de doorzichtige of doorschijnende delen, de vaste delen en de opengaande delen, de borstweringen, het hang- en sluitwerk en de diverse aansluitingen in het algemeen gemakkelijk te vervangen zijn zonder dat belendende elementen hiervoor moeten worden gedemonteerd.

De maximale raamafmetingen per profieltype, het voorziene beslag en het aantal sluitpunten beantwoorden aan de richtlijnen van de profielleverancier en de systeemgever van het hang- en sluitwerk, volgens de gestelde prestaties aan het schrijnwerk volgens artikel 40.01.

De voorgeschreven bouwdiepte van de profielen zal waar noodzakelijk worden verhoogd of voorzien van bijkomend opgestelde steunprofielen, in functie van de over te dragen winddruk en het traagheidsmoment van de profielen.

De voorgeschreven breedte van de kaderprofielen zal waar noodzakelijk worden verhoogd in functie van de voorziene montage, zodanig dat tussen de binnenafwerking van de dagkanten en de scharnieren overal een speling van minimaal 5 / 10 mm gegarandeerd blijft voor afregeling.

De profilering en sectie van opengaande vleugels realiseren minimum een dubbele aanslag en zijn voorzien van een aangepaste aanslag en middendichting uit hoogwaardig kunststof conform NBN B 25-002-1 § 5.1.4. Enkel dichtingen vermeld in de technische

goedkeuring mogen aangewend worden. Zij worden in volledige lengtes in de profielgroeven geklemd en aan de hoeken in verstek gesneden en gevulkaniseerd of gelast. Ze moeten makkelijk vervangbaar zijn.

Alle ingewerkt hang- en sluitwerk en veiligheidsbeslag moet instelbaar en vervangbaar zijn. De montage gebeurt volgens de specificaties van de beslagleverancier (vereiste opdek- of overslagwaarden, positie van sluitplaten ten opzichte van sluitnokken, bevestigingsschroeven, ...).

Samengestelde ramen bestaande uit meerdere elementen worden voorzien van de nodige koppelprofielen. De elementen moeten steeds een voldoende hoge stijfheid bezitten zodat het aantal bevestigingen beperkt kan blijven. Bijzondere aandacht zal worden besteed aan de afdichting van de onderlinge verbindingen tussen de profielen. Vaste holle tussendwarsregels moeten kunnen worden afgewaterd. Om de afzetting van aflopend water van hogere naar lagere delen te voorkomen, worden waar nodig aangepaste druiplijsten voorzien.

40.11. profielsysteem - hout

Materialen

Het houten buitenschrijnwerk moet, conform de productnorm NBN EN 14351-1, drager zijn van een CE-markering. De schrijnwerker of fabrikant beschikt hiervoor over een eigen productiecontrolesysteem en kan ofwel voorafgaandelijk testen laten uitvoeren, ofwel een beroep doen op de databank 'Shared Initial Type Testing' van het WTCB.

Uitzondering hierop kan enkel worden gemaakt voor de schrijnwerkers die hun buitenschrijnwerk volledig in eigen atelier produceren én ook zelf plaatsen.

Voor het houten buitenschrijnwerk zijn onderstaande normen en richtlijnen van toepassing:

- STS 52.1 Houten buitenschrijnwerk
- STS 04.2 Schrijnwerkhout
- STS 04.3 Hout en plaatmaterialen op basis van hout – Behandeling van het hout
- STS 04.4 Platen op basis van hout
- Leidraad voor de productiecontrole voor houten buitenschrijnwerk (TCHN)
- NBN EN 14220 Hout en houtachtige materialen in buitenramen, buitendeur vleugels en buitendeurkozijnen – Eisen en specificaties
- NBN EN 13307 Gezaagd hout en halfafgewerkte profielen voor niet-constructieve toepassing
- NBN EN 636 Multiplex – Specificaties
- NBN EN 927 Verven en vernissen – Coatingmaterialen en –systemen voor buitenhoutwerk – Delen 1 t.e.m. 5
- Infofiche WTCB nr. 16 – Afwerking van houten buitenschrijnwerk

Specificaties

Houtsoort van schrijnwerkkwaliteit volgens STS 52.1, STS 04.2 en NBN EN 14220: een houtsoort op voorstel van de aannemer, beschikkend over een FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC- of PEFC CoC gecertificeerd, volumemassa minimum 550 / 600 / 650 / ... kg/m³ (bij een houtvochtgehalte van 15%) en duurzaamheidsklasse I / II / III. De aannemer stelt hiertoe minimum 2 / 3 houtsoorten voor uit bijlage 2 van STS 52.1.

Profilering: volgens profiel van het historische buitenschrijnwerk en volgens profiel voorgestelde door de aannemer voor niet historisch buitenschrijnwerk. De schrijnwerker mag voor het niet historische buitenschrijnwerk zelf de nodige voorstellen doen inzake profilering en dichtingen, in overeenstemming met de gestelde prestaties.

Profielsecties afgewerkte stukken (diepte x hoogte): minimaal 55x75 mm. Volgens schrijnwerktype (buitendeuren, schuifdeuren, ...) kunnen zwaardere secties vereist zijn. Dit wordt vermeld onder de specifieke artikels.

Houtbescherming: procédé C1, volgens STS 04.3.1.43. Het behandelingsprocédé moet verenigbaar zijn met de voorziene afwerking.

Oppervlaktafwerking (tweezijdig): procédé met BVHB homologatie, drielaags filmvormend verfsysteem op basis van acrylaatdispersie watergedragen / alkyd-urethaan watergedragen / alkydhars solventgedragen / urethaan-alkyd solventgedragen met een totale laagdikte van minimum 100 / ... µm, voorbehandeling volgens tabel 21 van TV 249, uitvoeringsgraad II (standaardafwerking) volgens tabel 35 van TV 249. Glansgraad: mat, volgens hoofdstuk 80 en 82

Kleurtint: na voorlegging van kleurstalen op een monster van de voorziene houtsoort - wit

Er moet in geval van filmvormende verfsystemen op worden toegezien dat de voorziene afwerking aan de binnenzijde dampdichter is dan deze aan de buitenzijde, ofwel door keuze van het verfproduct ofwel door het voorzien van een bijkomende laag.

Bij binnenhoekramen en buitenhoekramen worden de hoeken uitbekleed met multiplex, met eenzelfde afwerking als de raamprofielen. De tussenruimte wordt opgevuld met een hoogwaardig isolatiemateriaal en dampdicht afgewerkt.

40.12. profielsysteem – aluminium

Materialen

Het profielsysteem uit aluminium beschikt over een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig (met uitzondering voor de schuifraamgehelen). Alle profielen zijn afkomstig van dezelfde systeemleverancier.

De volgende normen zijn van toepassing:

- STS 36 Metaalschrijnwerk – Vensters, lichte gevels en omlijstingen
- STS 52.2 Buitenschrijnwerken in aluminium (van toepassing vanaf publicatie)
- NBN EN 14024 Metalen profielen met thermische onderbreking - Mechanische prestaties - Eisen, toetsen en beproevingen voor beoordeling
- NBN EN 12020 Aluminium aluminiumlegeringen - geëxtrudeerde precisieprofielen van legeringen EN AW-6060 en EN AW-6063
- NBN EN 12373 Aluminium en aluminiumlegeringen – Anodiseren
- Richtlijnen voor de aluminium constructeur (www.aluminiumcenter.be)
- Voorschriften Qualicoat en Qualanod (www.estal.be)

Specificaties

Thermische onderbreking volgens NBN EN 14024: hoogwaardig kunststof (glasvezelversterkt polyamide, ABS, ...)

Voor de nieuwe aluminium raamgehelen in de historische woning wordt hetzelfde aluminium raamprofiel toegepast als in de reeds gerestaureerde en gerenoveerde delen van de hoeve. Op deze manier blijft het gevelbeeld uniform en wordt de architecturale samenhang tussen de bestaande en nieuwe onderdelen gegarandeerd. Nominale afmetingen van de afgewerkte stukken, uitgedrukt in mm:

Keuring

Aanvullend op de keuringscriteria van artikel 40.00. buitenschrijnwerk - algemeen, geldt conform het Qualanod- en Qualicoat-label dat de anodisatie of laklaag in het directe zichtvlak vrij moet zijn van storende effecten zoals ruwheid, rimpels, uitzakkingen, overmatige sinaasappelhuid, insluitingen, kraters, stof, blaasjes, verbrande plekken, matte vlekken, krasjes en dergelijke, die bij daglicht met het blote oog, loodrecht op het oppervlak gezien, op een afstand van 3 meter als storend kunnen worden waargenomen. Er moet een 10-jarige waarborg worden verstrekt op de hechting en kleurvastheid van de lak, die ingaat op datum van de voorlopige oplevering.

40.20. hang- en sluitwerk - algemeen

Omschrijving

Levering en montage van alle elementen voor het bedienen, equilibreren, afhangen, geleiden, sluiten en vergrendelen, incl. de controle en naregeling zowel voor de voorlopige als voor de definitieve oplevering.

Materialen

De producent beschikt over een naverkoopdienst in België. Voor alle gemonteerde onderdelen moeten vervangstukken nageleverd kunnen worden tot een periode van minimaal 10 jaar na stopzetting van de productie van het gebruikte beslagsysteem.

De geschiktheid van het hang- en sluitwerk moet in functie van het vleugeltype, de gewichtsklasse en de prestaties gesteld aan de schrijnwerkelementen worden afgetoetst aan de normenreeks NBN EN 13126-1 t/m 17 en NBN EN 12365-1, volgens het opgegeven aantal cycli tijdens beproeving en de overeenkomstige graad volgens de gestelde prestaties in artikel 40.01. buitenschrijnwerk - prestaties en de bijkomend gestelde eisen per type schrijnwerk.

Waar bijzondere prestaties gevraagd worden voor de buitenschrijnwerkelementen als geheel moeten de profielen, dichtingen en het beslag door één en dezelfde systeemleverancier getest zijn en geleverd worden. Wat de beproeving betreft kan uitwisselbaarheid wel worden toegestaan, mits aantoonbare conformiteit aan de hand van erkende labels (bv. SKG).

Het voorziene beslag laat toe om eenvoudig te worden bijgesteld, vervangen of aangepast.

Alle samenstellende materialen zijn roestbestendig en verenigbaar met het materiaal van de profielen. Bij metalen profielen zijn ze doeltreffend beschermd om elektrolytische koppels te vermijden. Alle pennen, schroeven en hulp- en bevestigingsstukken zijn uit roestvast staal. Glijdende en bewegende delen worden van neutraal vet voorzien.

Van alle hang- en sluitwerk moeten op aanvraag de nodige modellen ter goedkeuring worden voorgelegd aan de opdrachtgever.

Uitvoering

De sluitorganen worden zodanig opgesteld dat zij een gemakkelijke ergonomische bediening toelaten door één persoon, waarbij de bedieningskrachten steeds kleiner moeten zijn dan 200 N en de verplaatsingskracht van de raamvleugels kleiner moet zijn dan 150 N.

De bedieningskrukken bevinden zich bij de ramen standaard op ca. 1/3 van de raamhoogte en maximum 150 cm boven de vloerpas. Bij de buitendeuren op ca. 105 cm boven de vloerpas. Deze maten moeten bij woningen bestemd voor bejaarden en/of personen met een handicap besproken worden met de opdrachtgever.

Keuring

Alle hang- en sluitmechanismen moeten gemakkelijk, feilloos, geruisloos en zonder speling werken en mogen geen nadelige invloed hebben op de vereiste luchtdichtheidsprestaties.

De opstelling van vaste handgrepen mag de ergonomische bediening van het sleutelslot niet hinderen. Het dichttrekken van de deur moet op een vlotte manier kunnen gebeuren zodat geen contact gemaakt wordt met de vaste deurstijl.

Voor de voorlopige en definitieve oplevering staat de aannemer in voor de goede afregeling van het hang- en sluitwerk.

40.40 beglazing - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van alle voorziene beglazingstypes met inbegrip van alle toebehoren, de steunblokjes, dichtingsbanden, afdichtingskitten,

Materialen

Alle glasproducten dragen de CE-markering met bijhorende prestatieverklaring (DoP). Ieder beglazingselement draagt op de binnenzijde van een afstandhouder een merkteken met de naam van de fabrikant, de U-waarde, de voorziene tussenafstand en datum van fabricatie.

Onderstaande normen en richtlijnen zijn algemeen van toepassing:

- NBN S 23-002 - Glaswerk
- TV 221 – Plaatsing van glas in sponningen
- TV 214 – Glas en glasproducten – Functies van beglazing
- TV 222 – Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting
- STS 56.1 – Dichtingskitten voor gevels

In functie van de gestelde prestaties kan elk glasblad van een ander type zijn en/of uit verschillende lagen bestaan. De vereiste glasdiktes worden afgetoetst in functie van de glasoppervlakte en de opgegeven dynamische basisdruk voor het schrijnwerk. Voorafgaand aan de levering en plaatsing levert de aannemer een volledig overzicht van de voorziene beglazingstypes, hun prestaties en dikte van de glasbladen.

De karakteristieken van alle samenstellende onderdelen (profielen, glas, beglazingsblokjes, rubbers, afdichtingskitten,...) moeten onderling verenigbaar zijn inzake mogelijke fysisch-chemische interacties die de prestaties of het uitzicht nadelig zouden kunnen beïnvloeden.

Enkel dichtingskitten die een ATG (of gelijkwaardig) hebben mogen worden gebruikt. De voorschriften van het ATG-atteest moeten integraal gevolgd worden. Ze moeten chemisch verenigbaar zijn met de voorziene beglazing (bv. PVB-inlagen), de profielen en/of de behandelingsproducten van het buitenschrijnwerk. Waar de kitfabrikant dit oplegt wordt voorafgaandelijk een primer aangebracht op PVC-profielen.

Uitvoering

De uitvoering gebeurt conform NBN S 23-002 en TV 221 - Plaatsing van glas in sponningen, aangevuld met de specifieke voorschriften van de profiel- en glasleverancier.

De aannemer draagt alle verantwoordelijkheid voor de tijdige bestelling en levering van het glas, de juiste afmetingen en de correcte berekening van de noodzakelijke glasdiktes.

Uitgezonderd uitdrukkelijke toestemming van de architect worden de glaslatten steeds aan de binnenzijde van het schrijnwerk geplaatst. In andere gevallen worden inbraakvertragende glaslatten voorzien of wordt een aangepast blokkagesysteem voorzien dat uitname van het glas verhindert.

De glasplaatser moet nagaan of er geen elementen in de omgeving van het glas voorkomen die een correcte plaatsing zouden kunnen hinderen en/of thermische breuk veroorzaken.

Omwille van de luchtdichtheidsprestaties moet bijzondere zorg besteed worden aan het vermijden van luchtlekken tussen binnen en buiten via de decompressiekamer..

Als de afmetingen, het gewicht van de beglazing of de werkhoege niet toelaten om de beglazing op een veilige wijze manueel te monteren, zal verplicht gebruik worden gemaakt van een daarvoor geschikte kraan.

Keuring**Gebreken**

Volgens NBN S 23-002 § 8.2 Toegestane gebreken en en 8.3 Ontoelaatbare gebreken, aangevuld met Nota VGI 03 - Aanvaardingscriteria voor transparante beglazingen voor gebouwen: methodes en aanvaardingscriteria.

Na het plaatsen van de beglazing wordt nagegaan of overal een zorgvuldige water- en luchtdichte afdichting werd gerealiseerd tussen het glas, de voegdichtingen, de glaslatten en de profielen.

Voor de voorlopige oplevering worden alle beglazingen ontdaan van stickers en zorgvuldig gereinigd om de controle op gebeurlijke beschadigingen ontegensprekelijk te kunnen vaststellen.

Er mogen geen blijvende sporen van kitten, PU-schuim, cementspatten zichtbaar zijn.

Beglazing met zichtbaar blijvende schade, zoals barsten, krassen, inbranding vonken slijpschijf, ... ten gevolge van een onzorgvuldige bescherming, moeten vervangen worden. Bij beperkte schade kan de opdrachtgever echter ook een minwaarde voorstellen.

WAARBORGEN

De aannemer bezorgt aan de opdrachtgever een door de producent ondertekend en gedateerd attest waarbij deze voor een termijn van 10 jaar, die ingaat vanaf de datum van de voorlopige oplevering, een waarborg verstrekt m.b.t. de hermetische luchtdichtheid van alle meervoudige beglazingen en tegen het vertroebelen door condensatie of stofvorming. De waarborg verplicht tot de gratis levering van een vervangende beglazing, inclusief de demontage en plaatsingskosten. Om discussies over de verantwoordelijkheid te vermijden, moeten alle activiteiten van glasproductie tot assemblage van de meervoudige beglazingen zijn uitgevoerd door eenzelfde glasproducent.

40.40.10. beglazing – prestaties**Algemeen**

De uiteindelijke samenstelling en effectieve glasdiktes zullen door de leverancier worden bepaald in optimale overeenstemming met de vereiste prestaties, de glasoppervlakte, de belastingen en de dynamische basiswinddruk. Als de leverancier ongerijmdheden zou vaststellen zijn de veiligheidscriteria en de thermische en akoestische criteria bindend.

40.42. beglazing - dubbele beglazing**Materiaal**

Dubbele HR-beglazing volgens NBN EN 572-2 en NBN EN 1279, bestaande uit twee glasbladen voorzien van een laag-emissieve coating en gescheiden door een spouw gevuld met een thermisch isolerend gas.

Uitvoering

De beglazing wordt geplaatst volgens de drukvereffende beglazingsmethode met een elastisch dichtingsprofiel volgens NBN S 23-002 § 4.8.2, kleurkeuze uit volledige gamma van de fabrikant.

Toepassing

Zie 40.04. buitenschrijnwerk - borderel

40.80. toebehoren - algemeen**40.88. toebehoren - restauratie van bestaande houten luiken incl. beslag** **[FH]st****Omschrijving**

De bestaande houten luiken van het gebouw worden zorgvuldig gerestaureerd met behoud van maximaal origineel materiaal. Alle werken gebeuren volgens de principes van minimale interventie, reversibiliteit, en respect voor historische afwerking (geschilderd).

Meting

meeteenheid: per stuk

meetcode: te restaureren luik incl. beslag. Het schilwerk is voorzien in de hoofdstuk 82.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Opname en demontage

De luiken worden zorgvuldig gedemonteerd, genummerd en geregistreerd.

Het bestaande beslag (scharnieren, luikduwers, sluitingen, trekogen, etc.) wordt eveneens gedemonteerd, gelabeld en veilig opgeslagen.

Eventuele schade of afwijkingen worden vooraf gemeld aan de bouwheer en architect.

Houtrestauratie

Het houtwerk wordt gereinigd van vuil, stof en losse verflagen.

Aantastingen door vocht, schimmels of insecten worden behandeld met een geschikt, niet-schadelijk product.

Lokaal aangetast of rot hout wordt plaatselijk hersteld door middel van:

- inlassen van passend hout van dezelfde houtsoort en nerfrichting
- gebruik van restauratie-epoxy waar verantwoord

Volledige vervanging van onderdelen is enkel toegestaan wanneer herstel technisch niet mogelijk is en na schriftelijke goedkeuring van de architect.

Oppervlaktebehandeling en schilderwerk – volgens hoofdstuk 82

Alle oude, loszittende verflagen worden verwijderd; goed hechtende lagen blijven behouden.

De ondergrond wordt geschuurd, ontstof en voorbereid volgens de voorschriften van de verffabrikant.

Grondlaag: 1 laag geschikte primer voor buitenschrijnwerk.

Afwerking: 2 lagen hoogwaardige, dampopen verf in de historisch bepaalde kleur (kleurcode wordt door de architect aangeleverd).

Tussenlagen worden licht geschuurd voor optimale hechting.

Restauratie van het beslag

Het originele beslag wordt gereinigd, ontroest en ontvet.

Waar nodig worden onderdelen rechtgezet, hersteld of aangevuld met identieke reproducties in smeedijzer of staal, passend bij het historische karakter.

Bescherm laag:

- ofwel traditionele zwarte smeedijzerafwerking
- ofwel roestwerende primer + aflak, afhankelijk van de bestaande toestand

Bevestigingsmaterialen (schroeven, bouten) worden vervangen door historisch correcte exemplaren.

Montage

De gerestaureerde luiken worden opnieuw gemonteerd op hun oorspronkelijke positie.

Het beslag wordt correct afgesteld zodat de luiken soepel openen en sluiten.

Aansluitingen op het schrijnwerk worden gecontroleerd en waar nodig bijgesteld.

Toepassing

Luiken ter hoogte van de historische voorgevel.

40.90. prefab-systeemramen - algemeen

Omschrijving

Het betreft een geprefabriceerde systeemoplossing voor uitragende raamgehelen / erkers, volledig EPB-conform, type WINDOX

Meting

meeteenheid: per stuk

meetcode: de eenheid omvat een volledig geprefabriceerd, uit de gevel springend raamgeheel. Inclusief alle toebehoren, prefabelementen, bevestigingsmiddelen, hulpstukken en afdichtingen tussen elementen onderling en met de ruwbouw.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

De module bestaat uit:

- dragende staalstructuur
- raamprofielen en beglazing
- thermische isolatie
- binnen- en buitenafwerking
- volledig water- en luchtdichte afwerking

De erkers worden kant-en-klaar geleverd en kunnen in één beweging in de gevel worden geplaatst.

Systeemopbouw

- Draagstructuur: staal, CE-gecertificeerd; afmetingen volgens stabiliteitsberekening.
- Isolatie: 30 mm high-performance isolatie, CE-gekeurd.
- Buitenafwerking: aluminium gevelbeplating 2 mm, gekleefd op 20 mm bouwplaat, waterbestendig.
- Bovendak: aluminium dakkap met gelaste verstekken, met antidreunlaag.

Afwerkingsmateriaal

- Poedercoating volgens meetstaat
- Moffellaagdikte: standaard 60 µ, optie seaside

- Lasnaden volledig glad afgewerkt

Uitvoering**Opslag en behandeling**

- Prefabelementen moeten beschermd worden tegen vuil, vocht, beschadiging en vervorming.
- Opslag op vlakke, stabiele ondergrond.

Vorbereiding

- Voor montage moet de aannemer controleren:
 - aanwezigheid van dragende balk boven en onder (beton, staal of hout), berekend door stabiliteitsingenieur
 - correcte posities volgens plannen
 - speling van 15 mm tussen raambox en draagstructuur
 - elastische voeg standaard 10 mm rondom
- Geen gemetste opstanden toegestaan.

Montage

De raambox wordt geplaatst volgens de montagevoorschriften van de fabrikant:

- waterpas stellen, uitlijnen
- elastisch voegwerk
- montage glas (afhankelijk van type: buiten / binnen / schuifstelsel)
- afregelen van scharnieren
- plaatsen van binnenafwerking
- vermijden van contact tussen aluminium en koper, lood, zink, onbehandeld staal ... ter preventie van corrosie
- rekening houden met aluminiumuitzetting: 1 mm/m

Bevestiging

- Alle bevestigingsmiddelen in contact met aluminium: RVS AISI 304 (A2) of gelijkwaardig.
- Bevestiging moet waterdichte afwerking garanderen en vervorming opvangen.

Coördinatie

- Gevelbekleding wordt na montage van de raambox geplaatst zodat isolatie en waterdicht vlies correct aansluiten.
- Twijfels over stabiliteit worden onmiddellijk gemeld aan architect en bouwheer.

Aannemer levert bij levering **attesten** die aantonen dat alle elementen conform zijn aan de actuele **EPB-eisen**, incl. psi-waarden van bouwknopen.

- Prestaties conform normen:
 - Uf: 1,3 W/m²K
 - Luchtdichtheid: klasse 4 (NBN EN 12207)
 - Waterdichtheid: 9A (NBN EN 12208)
 - Windweerstand: C5/B5 (NBN EN 12210)

40.90.10. Windox-systeemramen - type draai-kip

|FH|st**Omschrijving**

Windox-type draai-kipraam aan zijgevel van het woonhuis. Uitgevoerd in zwart gelakte of gecoate aluminium schrijnwerk.

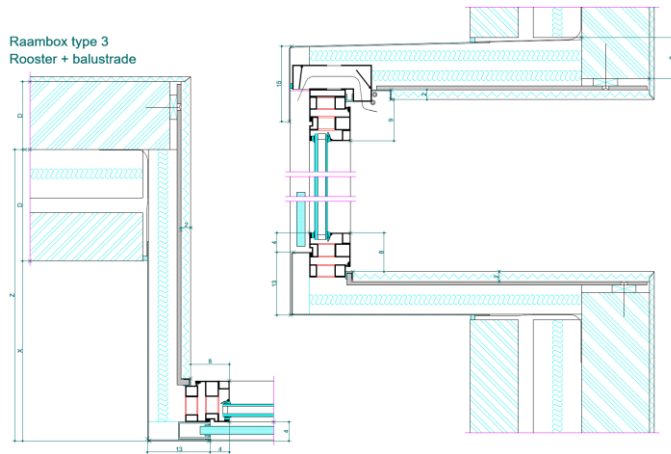
Type - Draai-/kipraam met verdoken scharnieren

- Glas geplaatst van binnenuit in vleugelsysteem met onzichtbare scharnieren.
- Min. afstand binnenafwerking tot glas: 80 mm

Raamprofielen: Schüco AWS 75

Beglazing: dubbel of drievoudig glas

Inbraakwerendheid: RC3



bron: Windox.be – type 3: draai-kipraam

Toepassing

Rechter zijgevel - verdieping

41. POORTEN & EXTERNE ZONWERING

41.00. poorten & externe zonwering - algemeen

41.30. poorten & externe zonwering - restauratie dubbele houten poort incl. beslag **[SOG]**

Omschrijving

De volledige dubbele houten poort ter hoogte van de straatzijde wordt zorgvuldig gerestaureerd met respect voor het historisch karakter en de bestaande indeling. De werken omvatten onder meer: het tijdelijk demonteren van beide poortvleugels, het herstellen of vernieuwen van het regelwerk, het vervangen of aanvullen van de verticale beplanking, het herstellen of vernieuwen van diagonale schoren, en het reviseren van alle metalen onderdelen zoals beslag, hengsels, ophangpunten en sluitingen.

Alle aangetaste of structureel verzwakte houten onderdelen worden gedeeltelijk of volledig vernieuwd in een houtsoort die overeenkomt met het bestaande (zelfde soort, nerfbeeld en densiteit). Beschadigde metalen onderdelen worden ontroest, rechtgezet, hersteld en opnieuw behandeld tegen corrosie. Waar herstel niet mogelijk is, worden nieuwe onderdelen vervaardigd in dezelfde vorm, afmetingen en stijl als het origineel.

Eventuele vervormingen in de poortvleugels worden gestabiliseerd en gecorrigeerd, zodat een correcte werking en sluiting opnieuw gegarandeerd is. Na restauratie worden beide poortvleugels opnieuw gemonteerd, afgesteld en functioneel getest.

Het historisch uitzicht, de profileringen, de verhoudingen en de indeling van de poort blijven volledig behouden. Nieuwe onderdelen worden visueel en technisch afgestemd op het bestaande, zodat een homogeen en authentiek eindresultaat wordt bekomen.

Meting

aard van de overeenkomst: Som over geheel (SOG), de volledige restauratie van de poort, inclusief eventuele tijdelijke demontage en herplaatsing, alle herstellingen, houtvernieuwingen, behandeling, herstel beslag en afstelling. De schilderwerken zijn voorzien in Hoofdstuk 82.

Uitvoering

Demontage en voorbereiding

Beide poortvleugels worden zorgvuldig gedemonteerd en tijdelijk gestockeerd in droge, geventileerde omstandigheden. Het bestaande beslag, scharnieren, hengsels, sluitingen en trekstangen worden verwijderd, gelabeld en geïnventariseerd. De staat van het regelwerk, de beplanking en de verbindingen wordt volledig onderzocht.

Houtrestauratie

Regelwerk en structuur: alle aangetaste of verzwakte onderdelen van het regelwerk worden gedeeltelijk of volledig vernieuwd in dezelfde houtsoort als het origineel.

Verbindingen worden hersteld volgens traditionele technieken (pen-en-gat, halfhout, zwaluwstaart, ...).

Eventuele vervormingen of doorbuigingen worden gestabiliseerd en gecorrigeerd zonder verlies van historisch materiaal.

Verticale beplanking: beschadigde of rotte planken worden selectief vervangen door nieuw hout met dezelfde breedte, dikte, nerfstructuur en profilering.

Nieuwe planken worden bevestigd met roestvast stalen of verzinkte nagels of volgens de oorspronkelijke bevestigingswijze.

Diagonale schoren worden hersteld of vernieuwd om de structurele stijfheid van de poort te garanderen.

Nieuwe schoren volgen de oorspronkelijke helling, breedte en verbindingstechniek.

Constructieve stabiliteit

Controle en herstel van verbindingen (pen-en-gat, deuvels, zwaluwstaarten).

Herstellen of vernieuwen van dorpels indien aangetast door opstijgend vocht.

Oppervlaktebehandeling en schilderwerk – volgens hoofdstuk 82

Oude, slecht hechtende verflagen worden verwijderd; goed hechtende lagen blijven behouden.

Schuren, ontstoffen en voorbereiden volgens voorschriften van de verffabrikant.

Grondlaag: 1 laag geschikte primer voor buitenschrijnwerk.

Afwerking: 2 lagen hoogwaardige, dampopen verf in de historisch bepaalde kleur (kleurcode door architect).

Tussenlagen worden licht geschuurd voor optimale hechting.

Bescherming van alle metalen onderdelen tijdens het schilderen.

Restauratie van het beslag

Het originele beslag wordt gereinigd, ontroest en ontvet.

Waar nodig worden onderdelen rechtgezet, hersteld of aangevuld met identieke reproducties in smeedijzer of staal.

Slotmechanismen worden nagezien, hersteld en opnieuw functioneel gemaakt.

Beschermlaag volgens bestaande toestand:

- traditionele zwarte smeedijzerafwerking, of
- roestwerende primer + aflak

Nieuwe bevestigingsmaterialen worden historisch correct gekozen (bv. gesmede nagels of zwarte schroeven).

Montage en afregeling

De poort wordt opnieuw gemonteerd in het bestaande kader.

Het beslag wordt correct afgesteld zodat beide vleugels soepel openen en sluiten.

Controle van sluitnaden, winddichtheid en stabiliteit.

Eventuele aanpassingen aan de ondergrond (dorpel, geleiders) worden uitgevoerd indien noodzakelijk.

Toepassing

Het betreft de bestaande dubbele houten poort aan de voorzijde – de straatzijde – van de hoeve. Deze poort vormt een beeldbepalend onderdeel van het erfgoedensemble en wordt daarom met de nodige zorg en volgens restauratieprincipes behandeld.

50. BINNENPLEISTERWERKEN

50.00. binnenpleisterwerken - algemeen

Omschrijving

De werken omvatten:

- de plaatsing van de nodige stellingen en het afdoende beschermen van reeds uitgevoerde werken
- de controle en voorbereiding van de ondergrond (ontstoffen door borstelen of stofzuigen);
- het opruwen en/of aanbrengen van de nodige voorstrijk- of gronderingslagen volgens de aard van de ondergrond en conform de voorschriften van de fabrikant;
- de bescherming tegen corrosie van in te pleisteren metalen componenten;
- het leveren en plaatsen van rand-, hoek- en stopprofielen, versterkingsnetten, zettingsvoegen;
- de luchtdichte aansluiting van het pleisterwerk op ramen en deuren, in coördinatie met hoofdstuk 40;
- de uitvoering van de voorgeschreven pleisterlagen, alle leveringen inbegrepen;
- het vlak en glad zetten van het oppervlak, het zuiver afwerken van rand-, hoek- en stopprofielen, het bijwerken van alle onvolkomenheden volgens de vereiste afwerkingsgraad, ...;
- het zorgvuldig aanwerken ter hoogte van venstertabletten, plinten, deurlijsten, valse plafonds, doorvoeren van elektrische, sanitaire, ventilatie en cv-installaties, e.d., ...;
- het opruimen van het afval, de reiniging en/of bescherming van het aangebrachte pleisterwerk.

Materialen

De bepalingen van TV 199 - Binnenbepleisteringen - Deel 1 en TV 201 - Binnenbepleisteringen - Deel 2 (WTCB) zijn van toepassing. Alle materialen, pleistersamenstellingen en toebehoren worden onderling en in functie van de ondergrond op elkaar afgestemd, zodat een optimale hechting en stabiliteit van de lagen onderling en op de ondergrond verzekerd is.

De pleistermortels dragen een CE-markering, volgens:

- NBN EN 13279-1 Gipsbindmiddelen en gipspleister - Deel 1
- NBN EN 998-1 Specificaties voor mortels voor metselwerk - Deel 1: Pleistermortel voor binnen- en buitentoepassingen.

In overeenstemming met TV 211 - Voorkomen en bestrijden van radon in woningen (WTCB), bevatten de gipspleisters geen fosforgips, en zijn uitsluitend samengesteld uit natuurgips en/of ro-gips. Radon exhalatie van het product < 10 microBq/kg/s. Attest van de fabrikant voor te leggen.

Tenzij anders vermeld heeft de aannemer de keuze tussen éénlagige spuitpleisters, mengklare manuele pleisters, of hechtpleisters met eindlaagpleisters. De aannemer legt het pleisterprocédé dat hem het meest geschikt lijkt voor het uit te voeren werk ter goedkeuring voor aan de opdrachtgever.

Droge voormengde fabriekspleisters worden geleverd in zakken met vermelding van de uiterste houdbaarheidsdatum en opgeslagen in een droge ruimte.

De aannemer pleisterwerken gebruikt de gepaste voorbehandelingsproducten volgens de voorschriften van de fabrikant van de pleistermortel.

Het aanmaakwater moet zuiver en vrij zijn van organische stoffen (leidingwater of drinkbaar putwater), gebruik van regenwater, verkleurd en/of slecht ruikend water wordt niet toegestaan.

Hoek- en stopprofielen beantwoorden aan NBN EN 13658-1 Metalen regelwerk en hoekprofielen - Definities, eisen en beproevingsmethoden - Deel 1: Binnenpleisterwerk. Zij zijn drager van een CE-markering. De materialen zijn conform het bestek, respectievelijk aangepast voor dik of dunpleisters; type en bevestigingswijze zijn ter goedkeuring voor te leggen aan de opdrachtgever.

Uitvoering

Volgens TV 199, TV 201 en de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant. De voorbereidende werken t.a.v. de ondergrond stemmen overeen met TV 201 § 3, de uitvoering met TV 201 § 4.

Algemeen

Het pleisterwerk wordt uitsluitend door ervaren vaklui uitgevoerd.

Vooraf vergewist de uitvoerder zich van de uitvoeringsomstandigheden en het type ondergrond. Indien bepaalde aspecten aanleiding kunnen geven tot een verminderde uitvoeringskwaliteit, wordt de architect hiervan onmiddellijk op de hoogte gesteld.

Coördinatie

De uitvoering van de pleisterwerken wordt aangevat

- na voltooiing van alle ruwbouwelementen die in aanraking komen met de bepleisteringen: d.w.z. na plaatsing van het buitenschrijnwerk en beglazing, na het dichten van sleuven van ingewerkte leidingen met een cementmortel, kokers, doorgangsbuizen, ...
- vóór plaatsing van het binnenschrijnwerk (binnendeuren, keukens, inbouwkasten, ...), vóór het leggen van vloertegels of bekledingen, vóór de montage van eventuele opbouwleidingen.

OMGEVINGSINVLOEDEN

De uitvoering van de pleisterwerken moet gebeuren in regen- en winddichte ruimten. De door de fabrikant voorgeschreven uitvoeringsomstandigheden m.b.t. temperatuur (min 5°C en max 30°C) en vochtigheidsgraad van de ruimte en de ondergrond moeten worden nageleefd.

Bepresteren op metselwerk en/of beton mag pas gebeuren nadat de krimp ten gevolge van het opdrogen gebeurd is (minstens 6 weken oud). Beprestering op bevroren of ontdooiende ondergronden is verboden, evenals pleisterwerken bij vorstrisico's (tot vier weken na de werken).

BESCHERMINGSMAATREGELEN - STELLINGEN

Alle delen die niet gepleisterd worden, worden zorgvuldig beschermd tegen vervuiling en beschadiging (d.m.v. afplakken met bouwfolie, beschermende tape en/of papier).

Er wordt strikt op toegezien om geen stellingen te plaatsten op watervoerende of elektrische leidingen. Bij vastgestelde beschadigingen moeten deze worden vervangen! Gaten in de steunwanden mogen enkel worden gemaakt na voorafgaandelijke toelating van de architect.

Alle materialen en bouwelementen bevuild door de aannemer pleisterwerken zullen door hem met geschikte middelen worden gereinigd, zonder ze te beschadigen. Beschadigingen aangebracht door de aannemer pleisterwerken worden op zijn kosten hersteld. Ook indien de pleisterwerken door derden zouden beschadigd worden, zal de aannemer de beschadigingen herstellen.

Profielen en versterkingen

Er worden hoekprofielen voorzien op alle uitspringende hoeken en randen zowel horizontaal als verticaal, met het oog op een stootvaste en strakke afwerking. Stopprofielen worden voorzien bij alle aansluitingen op andere bouwelementen (buitenschrijnwerk) en/of de beëindiging van het pleisterwerk. De profielen worden steeds aangebracht over hun volledige lengte en/of hoogte. Zij worden volledig in het lood hetzij evenwijdig gesteld met de aanpalende vlakken.

Versterkingsnetten worden voorzien bij aansluitingen tussen verschillende ondergronden en waar hechtingsproblemen te verwachten zijn. De netten worden ingebed in de pleisterspecie en kunnen afgestemd op de toepassing bestaan uit een gaasvormig nylonnet, een glasvezelweefsel en/of te nagelen stroken corrosievrij metaalgaas. Ze mogen geen nadelige invloed hebben op het pleisterwerk, noch op het uitzicht.

Uitzettingsvoegen in de ondergrond moeten ook worden doorgetrokken in de afwerking. Hiervoor worden uitzettingsprofielen voorzien en aangepaste voegen volgens TV 201 § 3.6.

Aanbrengen pleisterlagen

Het pleisterwerk wordt in principe tot ongeveer 3 à 5 cm boven het afgewerkt vloerpeil voorzien. Het pleisterwerk mag daarbij op geen enkele plaats onder de voetloden (vochtscherm) doorgetrokken worden. Gebeurlijke uitlopers van de bepleistering dienen net boven de vochtschermen of tot op de vereiste hoogte achter de plint te worden afgesneden.

De kopse kanten van binnendeuropeningen in muren dwars op een buitenmuur en minder dan 2m van de buitenmuur worden mee bepleisterd voor een betere luchtdichtheid.

Keuring

De uitvoeringstoleranties en beoordeling van de in het bestek opgegeven afwerkingsgraad zijn volgens TV 199 § 4.3 Toleranties op de bepleistering. Deze zijn o.a. voor de afwerkingsgraad

- 'normaal': maximaal 5 mm op een regel van 2 meter en 2 mm op een regel van 20 cm voor de vlakheid en maximaal 8 mm afwijking op de verticale stand per 2,5 m hoogte.
- 'speciaal': maximaal 3 mm op een regel van 2 meter en 1,5 mm op een regel van 20 cm voor de vlakheid en maximaal 5 mm afwijking op de verticale stand per 2,5 m hoogte.

Het maximaal aantal toegestane onregelmatigheden per 4 m² (gebrek aan gepolijste oppervlakte over max 0,5 dm²) bedraagt 4 voor de afwerking 'normaal' en 2 voor de afwerking 'speciaal'.

De uitvoering omvat steeds een afwerkingsronde, na de uitvoering van de technieken en binnenaferkingen, voor het plaatselijk bijwerken rond leiding- en ventilatiekanalen, aansluitingen, ...

50.10. wandbepleistering – algemeen

50.11. wandbepleistering - gipspleisters

50.11.10. wandbepleistering - gipspleisters/dikpleister op metselwerk

Materiaal

Wandbepleistering met gipshoudende pleisters volgens TV 201 § 4.3. Er wordt gebruik gemaakt van voorgemengde fabriekspleisters op gipsbasis bestemd voor dikpleisters op metselwerk uit baksteen, betonsteen of silicaatsteen.

Specificaties

Pleistergroep volgens NBN EN 13279-1: op voorstel aannemer rekening houdend met tabellen 9 en 10 van TV 201 § 4.3.

Stopprofielen: keuze aannemer

Hoekprofielen: keuze aannemer

Aansluiting buitenschrijnwerk: schuimstrip met gesloten cellen

De pleister beschikt over een doorlopende technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig.

De pleister beschikt over een productverklaring EPD volgens ISO 14025 met informatie over de herkomst van de grondstoffen en de radonconcentratie.

Uitvoering

Na voorbereiding van de ondergrond volgens TV 201 § 3 en tabel 11, worden de pleisterlagen gespoten of handmatig aangebracht.

De aansluitingen op het buitenschrijnwerk gebeuren overeenkomstig TV 199 § 3.2.3, de detailtekeningen en in coördinatie met de luchtdichtheidsvoorzieningen opgenomen in hoofdstuk 40.

Nominale dikte volgens TV 199 § 4.2.3: minimum 10 mm.

Dekking boven versterkingsnetten: minstens 5 mm.

Afwerkinggraad volgens TV 199 § 4.3.3: normaal

Alle binnenhoeken van pleisterwerk, uitgevoerd op verschillende materialen worden met behulp van een speciaal mes zorgvuldig ingesneden. De voegen wordt opgespoten met een overschilderbare acrylaatkit in witte kleur.

Het pleisterwerk wordt schilderklaar afgewerkt voor de bewoner.

Toepassing

Wandbepleisteren van de wanden in de bijbouw in de loods.

50.11.11. wandbepleistering – gipspleisters/dikpleisters op metselwerk – wandvlakken **|FH|m2**

Meting

meeteenheid: per m2

meetcode: netto oppervlakte, alle openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken. De pleisterwerken zijn niet vatbaar voor verrekeningen ook niet in de dikte.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

50.11.12. wandbepleistering – gipspleisters/dikpleisters op metselwerk – dagkanten **|FH|m**

Meting

meeteenheid: per lopende m

meetcode: netto lengte van de dagkanten en het lijstwerk waarvan de breedte kleiner is dan 30 cm. De pleisterwerken zijn niet vatbaar voor verrekeningen ook niet in de dikte.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH).

50.12. wandbepleistering - cementpleisters

50.12.10. wandbepleistering - cementpleisters/te betegelen

[FH|m2]

Meting

meeteenheid: per m2

meetcode: alle aan te pleisteren openingen van ramen worden vol gerekend, ter compensatie voor het rondom aanpleisteren van de dagkanten. Niet aan te pleisteren openingen (groter dan 0,5 m2) worden daarentegen afgetrokken (bijv. binnendeuren die afgewerkt worden met een omlijsting of ramen en deuren uitbekleed met plaatmateriaal). De pleisterwerken zijn niet vatbaar voor verrekeningen ook niet in de dikte.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Cementgebonden vochtbestendige onderlaagpleister bestemd voor te betegelen wanden in natte ruimten volgens TV 201 § 4.2. en TV 227.

De hydraulische mortels beantwoorden aan NBN EN 998-1, het cement draagt het Benor-merk volgens NBN EN 197-1.

Het zand is grof, middelgrof tot fijn volgens NBN en 13139.

Cementgebonden mortels mogen niet worden toegepast op ondergronden van gips of anhydriet en mogen niet onderling gemengd worden met gips.

Specificaties

Stopprofielen: keuze aannemer

Hoekprofielen: keuze aannemer

Pleisterwapening: volgens voorschriften fabrikant van de mortel

Uitvoering

Zuigende ondergronden worden vooraf bevochtigd of behandeld met een primer volgens de voorschriften van de fabrikant.

Bij droog, warm of winderig weer is het bovendien noodzakelijk de aangebrachte pleister te benevelen tegen te snel uitdrogen.

Uitvoeringswijze: éénlagig / tweelagig / volgens voorschriften fabrikant van de mortel

Nominale dikte volgens TV 199 § 4.2.3: minimum 12 mm.

Dekking boven versterkingsnetten: minstens 5 mm.

De eindlaag wordt vlak afgewerkt, geschikt voor betegeling met een dunbed volgens TV 227

Toepassing

Te voorzien waar wandtegels worden voorzien, zijnde de badkamers

50.13. wandbepleistering – kalkpleisters

50.13.10. wandbepleistering – kalkpleisters op metselwerk – aanbouw van de historische woning

Omschrijving

Op het bestaande en nieuw metselwerk wordt een meerlagige kalkpleister aangebracht. De uitvoering gebeurt volgens traditionele kalktechnieken, met aandacht voor **dampopenheid**, **materiaalcompatibiliteit**, **spanningsarme opbouw** en **duurzame hechting**. De aannemer moet aantoonbare ervaring hebben met kalkpleisters op historische en hedendaagse metselwerkondergronden. Voor het afwerken van oude muren in een historische woning alsook nieuw metselwerk is het belangrijk om een binnenpleister te kiezen die compatibel is met de bouwmaterialen, dampopen is en het historische karakter respecteert. De aanbevolen pleister hiervoor is een pleister op basis van luchtkalk of hydraulische kalk.

Materiaal

De pleister is zeer dampopen en vochtregulerend, compatibel met (oude) baksteen en natuursteen.

Specificaties

Bindmiddel : natuurlijke hydraulische kalk (NHL 3.5 of NHL 5), conform EN 459-1

Toevoegingen : gewassen zand met een korrelgrootte 0-2 mm, venetueel met trass of marmermeel voor extra hechting en verwerking

Mengverhouding : 1 deel kalk : 2,5 -3 delen zand (volume)

Geen toevoeging van cement, synthetische harsen of waterdichte componenten

Uitvoering

Na voorbereiding van de ondergrond volgens TV 201 § 3 en tabel 11, worden de pleisterlagen handmatig aangebracht in één of meerdere lagen afhankelijk van de gewenste dikte (max. 25mm). De eerste laag wordt goed aangedrukt en maf ruw blijven voor de hechting van de volgende laag.

De aansluitingen op het buitenschrijnwerk gebeuren overeenkomstig TV 199 § 3.2.3, de detailtekeningen en in coördinatie met de luchtdichtheidsvoorzieningen opgenomen in hoofdstuk 40.

Afwerkinggraad volgens TV 199 § 4.3.3: normaal. De afwerking is vlak / licht gestructureerd.

Uitzettingsvoegen volgens TV 201 §3.6:

- ter plaatse van de voeg wordt 1 uitzettingsprofiel geplaatst.
 - de profielen worden om de 60 cm aan de ondergrond bevestigd met roestvaste nagels of schroeven of worden ingebed.
- Dichtingsvoegen: na het drogen van het pleisterwerk worden de voegen van het schrijnwerk met het buitenschrijnwerk opgekit met een overschilderbare kitvoeg.

Alle binnenhoeken van pleisterwerk, uitgevoerd op verschillende materialen worden met behulp van een speciaal mes zorgvuldig ingesneden. De voegen wordt opgespoten met een overschilderbare acrylaatkit in witte kleur.

Het pleisterwerk wordt schilderklaar afgewerkt voor de bewoner en voorbehandeld met een watergedragen primer met hoog penetratievermogen op basis van kunstharsen.

Toepassing

Te voorzien in het woonhuis - aanbouw

50.13.11. wandbepleistering – kalkpleister op metselwerk – aanbouw en historische woning – wandvlakken

[FH|m2]

Meting

meeteenheid: per m2

meetcode: netto oppervlakte, alle openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken. De pleisterwerken zijn niet vatbaar voor verrekeningen ook niet in de dikte.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

50.13.12. wandbepleistering - kalkpleister op metselwerk – aanbouw en historische woning – dagkanten

[FH|m2]

Meting

meeteenheid: per m2

meetcode: netto oppervlakte, alle openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken. De pleisterwerken zijn niet vatbaar voor verrekeningen ook niet in de dikte.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

50.13.30. wandbepleistering – kalkpleisters op beplating – aanbouw van de historische woning

Omschrijving

Op de aanwezige kalkcompatibele beplating wordt een meerlagig kalkpleistersysteem aangebracht. De uitvoering gebeurt volgens de principes van traditionele kalktechnieken, met bijzondere aandacht voor dampopenheid, hechting, materiaalcompatibiliteit en spanningsarme opbouw. De aannemer moet aantoonbare ervaring hebben met kalkpleisters op plaatmaterialen.

Materiaal en uitvoering

De beplating moet geschikt zijn voor kalkpleisters. Toegelaten plaattypes zijn onder meer:

- Houtvezelplaten (bijv. Pavatex, Gutex, Steico)
- Kalkgebonden platen (bijv. Calciumsilicaat, Multipor)
- Leempleisterdragers of kalkpleisterdragers
- Andere dampopen, minerale of kalkcompatibele platen, mits goedkeuring van de architect

Niet-toegelaten ondergronden: gipskarton, OSB, MDF, cementgebonden platen, of andere niet-dampopen of te gladde materialen, tenzij vooraf behandeld met een gecertificeerd hechtsysteem.

De platen moeten vlak, stabiel, droog en schoon zijn.

Voegen tussen platen worden:

- gevuld met kalkmortel of systeemgebonden voegmortel
- versterkt met alkali-bestendige glasvezelband

Schroefkoppen worden verzonken en afgewerkt met kalkmortel.

De volledige ondergrond wordt stofvrij gemaakt.

Indien vereist wordt een hechtprimer of contactlaag aangebracht, specifiek geschikt voor kalkpleisters en compatibel met het plaatmateriaal.

Het systeem bestaat uit minstens twee lagen, afhankelijk van de plaat en de gewenste eindafwerking.

1. Hecht- en basislaag

- Aanbrengen van een eerste laag kalkpleister (luchtkalk of NHL, afhankelijk van projectvereisten).
- Dikte: ca. 5–8 mm.
- Inwerken van een wapeningsnet (alkali-bestendig glasvezel) over het volledige oppervlak of minimaal op risicopunten zoals:
 - plaatovergangen
 - hoeken
 - aansluitingen op andere materialen
- De basislaag wordt ruw opgeritst voor optimale hechting van de afwerklaag.

2. Afwerklaag

- Aanbrengen van een fijne kalkafwerklaag van ca. 2–4 mm.
- Afwerking volgens gewenste structuur:
 - glad
 - fijn gesponsd
 - licht wolkerig (traditioneel kalkpleisterbeeld)
- De afwerklaag blijft volledig dampopen en wordt niet behandeld met filmvormende producten.

Binnen- en buitenhoeken worden versterkt met kalkcompatibele hoekprofielen of glasvezelband. Aansluitingen op ramen, deuren, balken en andere bouwdeelen worden strak en scheurvrij afgewerkt. Eventuele dilataties worden gerespecteerd en niet dichtgepleisterd.

50.13.31. wandbepleistering – kalkpleisters op beplating – aanbouw en historische woning – wandvlakken

|FH|m2

Meting

meeteenheid: per m2

meetcode: netto oppervlakte, alle openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken. De pleisterwerken zijn niet vatbaar voor verrekeningen ook niet in de dikte.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

50.13.32. wandbepleistering - kalkpleisters op beplating – aanbouw en historische woning – dagkanten

|FH|m2

Meting

meeteenheid: per m2

meetcode: netto oppervlakte, alle openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken. De pleisterwerken zijn niet vatbaar voor verrekeningen ook niet in de dikte.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

51. BINNENPLAATAFWERKINGEN

51.00. binnenplaatafwerkingen - algemeen

Omschrijving

Alle noodzakelijke leveringen en werken voor het realiseren van lichte binnenconstructies en uitbekledingen met plaatmaterialen tot een volledig afgewerkt geheel.

Materialen

Alle gebruikte materialen zijn bestand of worden beschermd tegen schade door corrosie, schimmelvorming of insecten. Alle hout gebruikt voor regelstructuren moet het FSC- of PEFC-label dragen en de leverancier moet FSC of PEFC CoC gecertificeerd zijn.

De platen worden droog, horizontaal en op een vlakke ondergrond opgeslagen, goed beschermd tegen beschadiging. De voegproducten worden droog en vorstvrij opgeslagen.

Uitvoering

De plaatafwerkingen moeten uitgevoerd worden door een hierin gespecialiseerd (onder)aannemer.

De uitvoering zal gebeuren in regen- en winddichte ruimten en bij risico's op vervormingen als gevolg van vocht enkel in een droog gebouw (relatieve luchtvochtigheid maximaal 80%).

De aannemer gaat na of de ondergrond voldoende vlak, haaks, droog, net, stabiel en coherent is en maakt deze waar nodig geschikt. Indien zichtbare gebreken aanleiding kunnen geven tot een slechte uitvoeringskwaliteit, wordt de architect hiervan op de hoogte gesteld.

Er wordt hierbij rekening gehouden met de voorschriften van de fabrikant van de platen, lijmen, bevestigingsmiddelen en/of de achterliggende draagstructuur.

De bevestiging van het geheel aan de dragende structuren gebeurt volgens voorstel van de aannemer. Op aanvraag van de opdrachtgever zal de aannemer de nodige werktekeningen voorleggen.

De afwerkingen en hun bevestigingen moeten weerstaan aan de verschillende belastingen die zullen aangrijpen op het geheel. Er wordt rekening gehouden met aan de afwerking opgehangen en bevestigde structuren. Waar vereist worden aangepaste bevestigings- of ophangversterkingen geïntegreerd. Dit wordt vooraf besproken met de architect.

Er moet een goede uitvoeringscoördinatie met de andere onderaannemers gegarandeerd zijn. De nodige uitsparingen, versterkingen, ..., worden in overleg met de respectievelijke onderaannemer voorzien, rekening houdend met de vereiste afwerking.

Onvolkomenheden, zoals rond doorvoeren voor technische installaties, worden bijgewerkt.

De aannemer is verantwoordelijk voor een scheurvrije uitvoering van de wand- en plafondafwerkingen en zal dilatatievoegen aanbrengen volgens aanduiding op de plannen, de voorschriften van de fabrikant en/of volgens zijn ondervinding. Als er bijkomende bewegingsvoegen tengevolge van scheurvorming in de ondergrond moeten voorzien worden, zal dit aan de architect voorgelegd worden.

51.10. lichte scheidingswanden - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van vrijstaande, niet-dragende lichte scheidingswanden, met inbegrip van het raamwerk, de voorgeschreven isolatiematerialen, de plaatmaterialen, de bevestigingsmiddelen en afwerking volgens de voorgeschreven afwerkingsgraad.

51.14. lichte scheidingswanden – calciumsilicaatplaten

[FH|m2]

Omschrijving

Lichte scheidingswanden uitbekleed met mineraalgebonden calciumsilicaatplaten. De platen zijn mineraal, dampopen en compatibel zijn met kalkmortels, beschreven in artikel 50.10. e.v.

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto wandoppervlakte. Openingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

De lichte scheidingswanden voldoen aan de voorschriften van TV 233 – Lichte binnenwanden (WTCB), aangevuld met de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant.

Specificaties

Wanddikte: 12 – 14 cm.

Materiaal draagstructuur: metaal (voldoet aan NBN EN 14195, verzinkt ZN 275 en minimale wanddikte van profiel 0,6 mm; in de verticale profielen zijn de nodige openingen voorzien voor de doorgang van elektriciteitsleidingen)

Opvatting draagstructuur: afgestemd op de voorziene wanddikte

Staanderafstand: maximaal 60 cm

Isolatiemateriaal: halfstijve platen uit minerale wol volgens NBN EN 13162. De fabrikant heeft een ATG, ETA of gelijkwaardig voor de platen. Volledige vulling van de wand vereist.

Beplating langs elke zijde: tweevoudige beplating

Platen:

- dikte: min. 10 mm
- breedte: keuze aannemer
- lengte: afgestemd op de wandhoogte
- randafwerking: afgeschuind

Hoekbeschermingsprofielen: compatibel met de kalkpleister die wordt aangebracht op de platen.

Stopprofielen: compatibel met de kalkpleister die wordt aangebracht op de platen.

Voeg- en vulmiddelen volgens NBN EN 13963.

Belastingsklasse (volgens TV 233): a (de wand kan zware objecten zoals wastafels en kleine rekken dragen)

De platen zijn voorzien van een CE-markering volgens ETAG 018-4.

Uitvoering

De scheidingswanden worden uitgevoerd conform TV 233 en de voorschriften van de fabrikant.

De scheidingswanden worden geplaatst op de dekvloer. De platen eindigen 10 mm boven de vloer. De voegen worden opgekit met een elastisch blijvende watervaste kit.

De scheidingswanden worden uitgevoerd van vloerniveau tot plafondplaat.

Op alle buitenhoeken worden hoekbeschermingsprofielen geplaatst.

Dimensionele toleranties volgens TV 233 tabel 28 en TV 233 § 4.3: klasse **normaal**

Afwerkingsgraad volgens TV 233 tabel 30: F3 (volvlakig plamuren). Er mogen geen onregelmatigheden (scherpe randen, groeven, bramen, ...) zichtbaar blijven.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften (schrappen indien niet van toepassing)

Waar houten deuromlijstingen voorzien zijn, wordt een houten lat (min. 24 mm dik) aangebracht in het metalen profiel.

Brandwerende doorvoeren overeenkomstig TV 233 § 3.3.2, aangevuld met infoches nr. 39.4.1-3 WTCB - Afdichting van doorvoeringen in brandwerende lichte scheidingswanden.

Nutsleidingen: in te werken volgens plannen sanitair en elektriciteit

Uitzetvoegen: speciale uitzetprofielen, standaard te voorzien bij lengte of breedte > 15 m / ...

Toepassing**51.20. voorzetwanden – algemeen**

Levering en plaatsing van niet-dragende voorzetwanden, met inbegrip van het eventuele raamwerk, de voorgeschreven isolatiematerialen, de plaatmaterialen, de bevestigingsmiddelen en de afwerking volgens de voorgeschreven afwerkingsgraad.

51.24. voorzetwanden – calciumsilicaatplaten**[FH|m2]****Omschrijving**

Voorzetwanden bestaande uit een regelstructuur uitbekleed met calciumsilicaatplaten.

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto wandoppervlakte. Openingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

De voorzetwanden voldoen aan de voorschriften van TV 233 – Lichte binnenwanden (WTCB), aangevuld met de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant.

Specificaties

Dikte voorzetwand: 7 cm

Materiaal draagstructuur: metaal (voldoet aan NBN EN 14195, verzinkt ZN 275 en minimale wanddikte van profiel 0,6 mm; in de verticale profielen zijn de nodige openingen voorzien voor de doorgang van elektriciteitsleidingen)

Opvatting draagstructuur: enkele draagstructuur afgestemd op de voorziene wanddikte

Staanderafstand: max. 60 cm

Isolatiemateriaal: halfstijve platen uit minerale wol volgens NBN EN 13162. De fabrikant heeft een ATG, ETA of gelijkwaardig voor de platen. Plaatdikte: 80 mm.

Beplating: tweevoudige beplating

Afmetingen van de platen:

- plaatdikte: min. 10 mm
- breedte: keuze aannemer
- lengte: afgestemd op de wandhoogte

Plaatafwerking

- langskanten: afgeschuind
- kopse kanten: afgeschuind.

Brandreactie platen: niet ontvlambaar, klasse A2-s1,d0 volgens NBN EN 13501-2.

Hoekbeschermingsprofielen: keuze aannemer

Stopprofielen: keuze aannemer

Voeg- en vulmiddelen overeenkomstig NBN EN 13963.

Belastingsklasse (volgens TV 233): a (de wand kan zware objecten zoals wastafels en kleine rekken dragen)

Binnenfolies: intelligente damprem

De platen zijn voorzien van een CE-markering volgens ETAG 018-4.

Uitvoering

De voorzetwanden worden uitgevoerd conform TV 233 en de voorschriften van de fabrikant.

De stijlen van akoestische voorzetwanden worden onafhankelijk van de achterliggende wand opgesteld, volgens de voorschriften van de fabrikant.

De voorzetwanden worden uitgevoerd van vloerplaat tot vloerplaat.

De voorzetwanden worden geplaatst op de dekvloer.

De platen worden verticaal aangebracht en eindigen 10 mm boven de vloer. De voegen worden opgekit met een elastisch blijvende watervaste kit.

Dimensionele toleranties volgens TV 233 tabel 28 en TV 233 § 4.3: klasse normaal

Afwerkingsgraad volgens TV 233 tabel 30: F1 (te betegelen) / F3 (volvlakkig plamuren). Er mogen geen onregelmatigheden

51.30. schachtwanden – algemeen

Levering en plaatsing van de omkasting van leidingkokers, met inbegrip van het raamwerk, de voorgeschreven isolatiematerialen, de plaatmaterialen, de bevestigingsmiddelen, de eventuele toegangsluiken en de afwerking volgens de voorgeschreven afwerkingsgraad.

51.34. schachtwanden – calciumsilicaatplaten

|FH|m2

Omschrijving

Schachtwanden uitbekleed met mineraalgebonden calciumsilicaatplaten, bestemd voor wanden waar een verhoogde brandweerstand vereist wordt.

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto wandoppervlakte. Openingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

De schachtwanden voldoen aan de voorschriften van TV 233 – Lichte binnenwanden (WTCB), aangevuld met de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant.

Specificaties

Wanddikte: 7 cm

Materiaal draagstructuur: metaal (voldoet aan NBN EN 14195, verzinkt ZN 275 en minimale wanddikte van profiel 0,6 mm)

Opvatting draagstructuur: enkele draagstructuur, afgestemd op de voorziene wanddikte. Omdat enkel de buitenzijde van de wand toegankelijk is voor bekleding, moet per te bekleden zijde een bijkomend regelwerk voorzien worden.

Staanderafstand: maximaal 40 cm

Isolatiemateriaal: halfstijve platen uit minerale wol volgens NBN EN 13162. De fabrikant heeft een ATG, ETA of gelijkwaardig voor de platen. Volledige vulling van de wand vereist.

Beplating: tweevoudige beplating op één zijde (enkele draagstructuur)

Platen:

- dikte: min. 10 mm
- breedte: keuze aannemer
- lengte: afgestemd op de wandhoogte
- randafwerking: afgeschuind

Hoekbeschermingsp- en stop rofielen: keuze aannemer

Voeg- en vulmiddelen volgens NBN EN 13963.

De platen zijn voorzien van een CE-markering volgens ETAG 018-4.

Uitvoering

De schachtwanden worden uitgevoerd conform TV 233 en de voorschriften van de fabrikant.

De schachtwanden worden geplaatst op de dekvloer. De platen eindigen 10 mm boven de vloer. De voegen worden opgekit met een elastisch blijvende watervaste kit.

De schachtwanden worden uitgevoerd van vloerniveau tot plafondplaat

Dimensionele toleranties volgens TV 233 tabel 28 en TV 233 § 4.3: klasse normaal

Afwerkingsgraad volgens TV 233 tabel 30: F1 (te betegelen) / F3 (volvlakkig plamuren). Er mogen geen onregelmatigheden (scherpe randen, groeven, bramen, ...) zichtbaar blijven.

51.50. plafondafwerking – algemeen

51.51. plafondafwerking – uitbekleding plafond

Omschrijving

Levering en plaatsing van de uitbekleding van plafonds, (schuine) dakvlakken met daklichtopeningen of luifelconstructies, met inbegrip van het latwerk, de plaatmaterialen, de hoekprofielen, de bevestigingsmiddelen en de afwerking volgens de voorgeschreven afwerkingsgraad.

Materialen

De plafonduitbekledingen beantwoorden aan TV 232 - Verlaagde plafonds (WTCB), aangevuld met de uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant.

Uitvoering

Het lat- of regelwerk wordt vlak uitgelijnd en rechtstreeks tegen de draagstructuur (dakgebinte of plafond) bevestigd met aangepaste roestbestendige bevestigingsmiddelen, afhankelijk van de ondergrond. Hierbij wordt er nauwgezet op toegezien dat aanwezige isolatie en het dampscherm niet beschadigd worden. Iedere doorboring van het dampscherm moet hersteld worden met een daartoe bestemde tape. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de luchtdichte afwerking ter hoogte van aansluitingen met wanden, dakvlakramen en nokbalken.

Toepassing**51.51.10. plafondafwerking – uitbekleding plafond/gipskartonplaten****[FH|m2]****Meting**

(ofwel)

meeteenheid: m2

meetcode: netto plafondoppervlakte. Openingen van daklichtopeningen worden niet afgetrokken ter compensatie van de uitbekleding van de daglichtopeningen, inbegrepen in deze post.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

(ofwel)

meeteenheid: m2

meetcode: netto plafondoppervlakte. Openingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken. Uitbekleding van de daglichtopeningen wordt afzonderlijk gerekend in artikel 51.52.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

De platen beantwoorden aan NBN EN 520 + A1 en zijn voorzien van een CE-markering.

De platen bevatten geen radonhoudend fosforgips.

Specificaties

Materiaal regelwerk: keuze aannemer tussen:

hout (voldoet aan STS 04.1, is geschaafd aan de zijden waarop de beplating wordt aangebracht en is beschermd met een procédé A1 volgens STS 04.31; de secties zijn aangepast aan de te overbruggen tussenafstanden en het gewicht van de bekleding, ze bedragen min. 40x32 mm)

metaal (voldoet aan NBN EN 14195, verzinkt ZN 275 en minimale wanddikte van profiel 0,6 mm; de secties en afmetingen zijn afgestemd op de te overbruggen tussenafstanden en het gewicht van de bekleding)

Opvatting regelwerk: keuze aannemer

Tussenafstand: maximaal 40 cm

Isolatiemateriaal en dampscherm: inbegrepen

Beplating: [enkel](#)

Afmetingen van de platen: plaatdikte: min. [15](#) mm

Type platen (volgens NBN EN 520): A (standaard)

Hoekbeschermingsprofielen: keuze aannemer

Voeg- en vulmiddelen overeenkomstig NBN EN 13963.

Uitvoering

Alle binnenhoeken aansluitend op verschillende materialen (wandbepleistering - gipskartonplaten), worden met behulp van een speciaal mes zorgvuldig ingesneden. De voegen wordt opgespoten met een overschilderbare acrylaatkit.

Op alle buitenhoeken worden hoekbeschermingsprofielen geplaatst.

De schroefkoppen moeten in het kartonvlak liggen en niet te diep in de plaat dringen.

Dimensionele toleranties volgens TV 232 tabel 28: klasse normaal

Afwerkingsgraad volgens TV 233 tabel 30: F2a (te schilderen-standaardopvoeging). Er mogen geen onregelmatigheden (scherpe randen, groeven, bramen, ...) zichtbaar blijven.

Toepassing**51.60. **uitbekleding buitenramen en -deuren – algemeen******Omschrijving**

Levering en plaatsing van de uitbekledingen voor de dagkanten van de raam- en deuropeningen, met inbegrip van stellatten, isolatiematerialen, plaatmaterialen en dekljsten, bevestigingsmiddelen en afwerking volgens de voorgeschreven afwerkingsgraad.

Materiaal

Plaatstroken die in een eventueel voorziene profilering van het raam worden geschoven. De platen beschikken hiertoe over de gepaste dikte, of een op maat gefreesde aansluitingslip.

51.61. **uitbekleding buitenramen en –deuren – isolatieplaten voor bepleistering** **|FH|m2****Meting**

meeteenheid: m2

meetcode: netto uit te voeren oppervlakte.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal**Specificaties**

Isolatiestroken: XPS hardschuim met glasvezelgewapende hechtlaag, λ_d : max 0,4 W/m2K

Plaatdikte: 30 à 40 mm

Uitvoering

De isolatieplaten worden in maximale lengtes tegen de dagkanten gekleefd met een kleefmiddel zoals voorgeschreven door de fabrikant. De naden sluiten goed op elkaar aan en worden gedicht met aangepaste middelen voor een dampdichte aansluiting.

Toepassing

De uitbekleding van de buitenramen en -deuren van de bijbouw in de loods.

51.67. **uitbekleding buitenramen en –deuren – calciumsilicaatplaten** **|FH|m2****Meting**

meeteenheid: m2

meetcode: netto uit te voeren oppervlakte.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Afmetingen van de platen: plaatdikte: min. 12,5 mm

Type platen (volgens NBN EN 520): keuze aannemer.

Hoekbeschermings- en stopprofielen: compatibel met de afwerking met een kalkpleister

Voeg- en vulmiddelen overeenkomstig NBN EN 13963.

Isolatiemateriaal: opgespoten met polyurethaan.

Uitvoering

De platen tegen de draagstructuur bevestigd. Het kader komt kops gelijk met het afgewerkte vlak van de muur. Er wordt op toegezien dat de lucht- en/of dampschermen volgens hoofdstuk 40 niet worden doorboord.

Bij opendraaiende ramen moet rekening gehouden worden met de ruimte tussen de opendraaiende vleugel.

Toepassing

De uitbekleding van de buitenramen en -deuren in de historische woning en de aanbouw.

51.70. uitbekleding sanitaire toestellen – algemeen

51.71. uitbekleding sanitaire toestellen – te betegelen plaat

51.71.10. uitbekleding sanitaire toestellen – te betegelen/te schilderen plaat/gipskarton **[FH]st**

Omschrijving

De sanitaire toestellen worden uitgewerkt met een gipskartonplaat op regelwerk. De betegeling die hierop aangebracht wordt, wordt beschreven onder artikel 58.20.

Meting

meeteenheid: per stuk, ongeacht de aard en afmetingen van het sanitair toestel

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

De platen zijn ongevoelig voor vocht of organische aantastingen en geschikt voor het aanbrengen van de voorziene wandbetegeling onder artikel 58.20.

Specificaties

Materiaal regelwerk: metaal (voldoet aan NBN EN 14195, verzinkt ZN 275 en minimale wanddikte van profiel 0,6 mm; de secties moeten een stabiele constructie waarborgen en zijn zo dat de bekledingsplaat met afwerking net onder de badrand kan worden geschoven)

Plaatmateriaal: vochtwerende gipskartonplaat, type H1 (wateropname max 5%), dikte 12,5 mm

Randdichtingen: elastische kit (neutrale sanitaire siliconen)

De inbouwreservoirs van de hangtoiletten worden voorzien van een isolatieset.

Uitvoering

Het raamwerk wordt samengesteld uit een stevig gemonteerd keperwerk van regels, stijlen en tussenstijlen. De afstand van de tussenstijlen bedraagt maximum 60 cm. De bevestiging tegen de muur en/of op de vloer gebeurt door middel van roestvaste vijzen en pluggen, op tussenafstanden van maximum 50 cm.

Alle randen van de bekleding worden afgekit met een neutrale sanitaire siliconen (met gebruik van een primer indien vereist) en/of afgedicht met een soepele neopreen dichting.

Toepassing

Uitbekleding inbouwreservoir hangtoiletten.

52. DEK- EN BEDRIJFSVLOEREN

52.00. dek- en bedrijfsvloeren - algemeen

52.10. isolerende uitvullagen - algemeen

Omschrijving

In de uitvullagen worden alle oneffenheden, peilverschillen, leidingen, kokers, dozen, buizen, ... van en op de draagvloer weggewerkt, zodat de dekvloer in een vrij constante dikte kan aangebracht worden. De vereiste voorzieningen voor rand- en zettingsvoegen zijn inbegrepen.

Materiaal en Uitvoering

De bepalingen van TV 189 en 193 zijn van toepassing.

De draagvloer moet voldoende zuiver zijn om een goede hechting te waarborgen.

De peilen van de afgewerkte uitvullagen beantwoorden aan de eisen gesteld in TV 189 § 4.2.1.3. Het afgewerkte peil houdt steeds rekening met de dikte van de dekvloer, eventuele akoestische vloermatten, isolatie en de vloerbekleding.

Eventuele uitzetvoegen van de draagstructuur worden steeds in de uitvullaag doorgetrokken.

Eventuele vochtweringslagen ter hoogte van het buitenschrijnwerk en/of dorpels zullen voorafgaandelijk op een adequate manier recht op gezet worden om de isolerende uitvullaag naadloos te laten aansluiten tegen de gevel.

Rond eventuele uitsparingen voor trapopeningen, kokerdoorvoeren, ... worden geschikte randbekistingen voorzien.

52.13. isolerende uitvullagen - gespoten polyurethaan - gelijkvloers

[FH|m2]

Omschrijving

De vloerisolatie bestaat uit een naadloze isolerende uitvullaag van hard polyurethaanschuim. De schuimlaag wordt bekomen door het ter plaatse spuiten van een vloeibaar tweecomponentenmengsel. De chemische reactie tussen polyol en isocyanaat zorgt voor de schuimvorming en expansie waarna het schuim uithardt.

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto uit te voeren oppervlakte. Uitsparingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

De bepalingen van volgende normen zijn van toepassing:

- NBN 14315-1: Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - In-situ gevormde producten van hard polyurethaanschuim (PUR) en polyisocyanuraatschuim (PIR) - Deel 1: Specificatie voor het hardschuimspuitsysteem vóór installatie
- NBN 14315-2: Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - In-situ gevormde producten van hard polyurethaanschuim (PUR) en polyisocyanuraatschuim (PIR) - Deel 2: Specificatie voor de geïnstalleerde producten

Het isolatiesysteem moet een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig hebben voor toepassing op de betrokken ondergrond en in de voorziene dekvloer.

Specificaties

Dikte: 10 cm (de minimale en maximale diktes uit de technische goedkeuring moeten gerespecteerd worden).

Prestatiecriteria:

- Volumemassa (NBN EN 1602): minimum 33 kg/m3
- Druksterkte bij 10 % vervorming (NBN EN 826): minimum 0,15 N/mm2
- Gedeclareerde warmtegeleidingscoëfficiënt (λ_d) of voor de toegepaste dikte: max. 0,028 W/mK

Uitvoering

De installateur moet een ATG-certificaat of gelijkwaardig hebben inzake de bekwaamheid voor de uitvoering van thermische vloerisolatie met het voorgestelde isolatiesysteem.

De uitvoeringsvoorschriften in de technische goedkeuring worden strikt gevolgd.

Het gebouw moet regen- en winddicht zijn en de omgevingstemperatuur moet minimaal 0°C of 5°C bedragen, afhankelijk van het producttype (zie ATG of gelijkwaardig).

Ramen en schrijnwerk moeten volledig afgeplakt worden voor men begint met spuiten. Bepleisteringen worden beschermd tot op een hoogte van minstens 150 cm boven de draagvloer. Om de uitgevoerde hoogtes te kunnen controleren dient de meterpas aangeduid te zijn.

De draagvloer moet volledig droog, vet- en stofvrij zijn om een goede hechting te bekomen, de temperatuur van het oppervlak moet minimum 5°C en maximum 35°C bedragen.

Eventueel aanwezige leidingen moeten voldoende bevestigd zijn aan de draagvloer om wegdrijven te vermijden. Boven de leidingen moet de isolatielaag tenminste 30 mm dik zijn.

De isolatielaag wordt in verschillende lagen gespoten tot de vereiste dikte. De wachttijden tussen de uitvoering van de verschillende lagen worden nageleefd (zie ATG of gelijkwaardig).

Eventuele ophogingen (bijv. boven ingewerkte leidingen) worden afgetopt.

De dekvloer mag pas 24u na afwerking van de isolatielaag aangebracht worden.

De lokalen worden de eerste uren na de werken grondig verlucht.

Alle ingewerkte metalen leidingen zullen beschermd worden tegen corrosie.

Om een vlak oppervlak te bekomen wordt de isolatielaag na verharding afgeschuurd (vlakheidstolerantie ca. 1 cm / 2 m) en opgeveegd.

Toepassing

Te voorzien op de nieuwe vloerplaten op het gelijkvloers van de historische woning, inclusief de aanbouw en het bijgebouw in de loods.

52.14. (isolerende) uitvullagen voor leidingen – droge granulaten - verdieping |FH|m2

Omschrijving

De uitvullaag wordt uitgevoerd met **Fermacell Droge Egalisatiekorrels**, of een gelijkwaardig product met dezelfde technische eigenschappen. De korrels dienen voor het uitvlakken, opvullen en nivelleren van de vloer op de verdieping van het historische woonhuis en vormen de onderlaag voor een droge vloeropbouw met bijvoorbeeld **Fermacell Vloerelementen**. De uitvoering gebeurt volgens de richtlijnen van de fabrikant en met aandacht voor stabiliteit, geluidsisolatie en een spanningsarme opbouw. De egalisatiekorrels worden toegepast op de oneffen en licht hellende vloer op de verdieping.

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto uit te voeren oppervlakte. Uitsparingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Richtmerk: **Fermacell Droge Egalisatiekorrels**

Minerale, lichte vulkorrels

Korrelgrootte: ca. 0–4 mm

Zelfverdichtend en vormvast

Hoge drukvastheid na verdichting

Geschikt voor laagdiktes van 10 mm tot 100 mm (grotere diktes in meerdere lagen)

Droog systeem: geen wachttijd voor uitharding

Geschikt voor renovatie en historische gebouwen door lage belasting

Uitvoering

De ondergrond moet droog, stabiel en vrij van los materiaal zijn. Bij houten vloeren worden alle planken gecontroleerd op doorbuiging en vastgezet. Randstroken (perimeterstroken) worden aangebracht langs wanden en opstanden om contactgeluid te vermijden op de ondergrond wordt een PE-folie aangebracht om de egalisatiekorrels bij elkaar te houden.

De egalisatiekorrels worden droog aangebracht en gelijkmatig verdeeld over de vloer. De laag wordt op hoogte gebracht met behulp van richtlatten of nivelleerprofielen. De korrels worden vlak afgestroken en licht verdicht volgens de voorschriften van de fabrikant. De laagdikte wordt afgestemd op de gewenste eindhoogte en de staat van de ondergrond. Na het nivelleren wordt de laag niet meer

betreden om verzakkingen te vermijden. Onmiddellijk na het uitvlakken worden de Fermacell Vloerelementen of een gelijkwaardig droog vloersysteem geplaatst.

Toepassing

Te voorzien als nivellerings- en egalisatielaag voor het wegwerken van leidingen op de verdieping, bovenop de beplanking in populier zoals beschreven in artikel 28.45.

52.15. vloerelementen – droge vloerelementen bestemd voor plaatsing van vloerverwarming |FH|m2

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto uit te voeren oppervlakte. Uitsparingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Fermacell droogvloerelementen met geïntegreerde vloerverwarming vloerelement – **Richtmerk ECOMAT JK fermafloor**

JK fermafloor is een compleet, lichtgewicht, maatwerk droogbouw vloersysteem met een unieke samenwerking tussen drie bedrijven: Fermacell BV, JK vloerverwarming en Uzin Utz Nederland (voorheen Unipro). De drie bedrijven zijn uitstekend op elkaar ingesteld, waardoor de klant van begin tot eind vrij van zorgen is. Dat maakt deze samenwerking zo uniek.

Fermacell BV is verantwoordelijk voor het vloersysteem bestaande uit duurzame gipsvezelplaten (met brandwerende en akoestische eigenschappen). Het systeem wordt door JK vloerverwarming voorzien van een ingeslepen vloerverwarming compleet met de innovatieve inverse PE-RT vloerverwarmingsbuizen en hoogwaardige RVS verdeler met de benodigde appendages. Uzin Utz Nederland levert de specifiek voor het systeem ontwikkelde additieven, in de vorm van de JK dichtzetmassa, de benodigde JK fermafloor primer en JK fermafloor mortel die specifiek volgens het Uzin Utz Garantsysteem gebruikt kunnen worden. Daarnaast zorgen zij voor advies en de producten t.b.v. de verdere vloerafwerking die ook weer binnen de systeemgarantie vallen.

De montage van de fermacell vloerelementen gebeurt door de speciaal geselecteerde fermacell experts, stuk voor stuk vakmensen in afbouw. Deze experts zijn ook getraind door JK en Uzin Utz met betrekking tot alle details van deze droogbouwvloer en kunnen de offerte voor de realisatie van het traject voor de JK fermafloor verzorgen. Zo wordt alles verzorgd vanuit één contactpersoon, van offerte tot realisatie met kwaliteitsborging en systeemgarantie. Het installeren van de complete vloerverwarming en het dichtzetten van de vloerverwarmingsbuizen gebeurt door de vakmensen van JK vloerverwarming.

Toepassing

Aan te brengen op de laag nivellerings- en egalisatielaag voor leidingen op de verdieping volgens artikel 52.14..

52.20. vochtwerende lagen - algemeen

52.21. vochtwerende lagen - PE-folie

|PM|

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de eenheidsprijs van de dekvloer alsook onder de egalisatiekorrels volgens artikel 52.14.

Materiaal

Specificaties

Type: gewapend

Dikte: min. 0,2 mm

Uitvoering

De folie wordt geplaatst met overlappingsen van minstens 30 cm en wordt tegen de muren opgetrokken tot op 2 cm boven het afgewerkte vloerpeil. Beschadigde delen worden hersteld met een bijkomend stuk folie, steeds met minstens 30 cm overlapping.

De folie wordt losliggend geplaatst.

Op de houten beplanking zoals voorzien in artikel 28.45 wordt eerst een PE-folie aangebracht, vóór het plaatsen van de egalisatiekorrels. De folie fungeert als scheidings- en beschermlaag tussen de houten ondergrond en de droge uitvullaag, voorkomt het indringen van korrels in kieren en zorgt voor een spanningsvrije opbouw. De PE-folie wordt overlappend geplaatst, met voldoende opstand langs wanden en opstanden, zodat een kuipvormige onderlaag ontstaat. Pas na correcte plaatsing van de folie worden de egalisatiekorrels aangebracht en vlak afgestroken volgens de technische voorschriften van het gekozen systeem.

52.50. cementgebonden dekvloeren - algemeen

Materialen

De bepalingen van TV 189 – Dekvloeren – Deel 1 zijn van toepassing.

Bindmiddel cement overeenkomstig NBN EN 197-1.

Toeslagstoffen overeenkomstig NBN EN 13139.

Hulpstoffen overeenkomstig NBN T61-101 en NBN EN 934-2. Bij het gebruik van hulpstoffen wordt de verenigbaarheid ervan met het bindmiddel, de toeslagstoffen en andere componenten van de vloer nagegaan zodat geen enkel nadelig gevolg zou optreden bij het gebruik ervan. De voorschriften van de fabrikant worden strikt gevolgd. Het mengen van verschillende hulpstoffen onderling is verboden, behalve met voorafgaand akkoord van de fabrikant(en) en de architect.

Indien vloerverwarming in de dekvloer voorzien is zullen hulpstoffen toegevoegd moeten worden aan de mortelspecie. Deze producten worden geleverd door de aannemer van de vloerverwarming en verwerkt volgens de voorschriften van de leverancier.

Het aanmaakwater moet zuiver en vrij zijn van schadelijke stoffen, overeenkomstig NBN EN 1008.

Uitvoering

De uitvoering gebeurt volgens TV 193 - Dekvloeren – Deel 2: Uitvoering.

De dekvloer wordt pas aangebracht na de pleisterwerken, eventuele metsel- en betonsokkels en na de plaatsing van buitenschrijnwerk met beglazingen. De dekvloeren mogen niet worden aangebracht wanneer de temperatuur van het grondvlak en/of de omgeving lager is dan 5°C.

De ondergrond waarop de dekvloer aangebracht zal worden, moet vrij zijn van afval en zorgvuldig gereinigd worden voor de aanvang van de werken. In te werken toebehoren zoals vloerkaders, vloerroosters, afvoerputten, ... worden voorafgaandelijk op de werf aangeduid.

De aannemer controleert of het legvlak beantwoordt aan de eisen gesteld in de TV 193. De aannemer licht voor de aanvang van de werken de architect in over eventuele vastgestelde gebreken, uitvoeringsfouten of overschrijdingen van de toleranties.

De uitvoering van eventuele randstroken, krimp- en bewegingsvoegen is in dit artikel begrepen. Het voegenpatroon en de uitvoering ervan worden voorgelegd aan de architect. Ter hoogte van de deuropeningen worden de randvoegen doorgetrokken.

De specie wordt gelijkmatig verspreid, afgetrokken en verdicht. Speciale aandacht wordt besteed aan het goed opvullen van de specie in de hoeken tussen vloer en opstand. Dagnaden binnen de ruimtes worden door een correcte planning zo veel als mogelijk vermeden.

De dekvloeren worden tegen snel uitdrogen beschermd. Tocht en intense straling zijn te weren. De wachttijden voor ingebruikneming (volgens de voorschriften van de fabrikant en TV 189) moeten gerespecteerd worden.

Keuring

De dekvloer moet vlak zijn en op het voorgeschreven niveau liggen. De controles worden uitgevoerd volgens de bepalingen in TV 189 en met de in het bestek bepaalde toleranties.

52.53. cementgebonden dekvloeren – zwevend – dikte 9 cm (vloerverwarming) - gelijkvloers |FH|m2

Meting

meeteenheid: m2

meetcode: netto uit te voeren oppervlakte, gemeten tussen de naakte muren. Deurtussenruimten worden meegerekend.

Uitsparingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken. De randisolaties worden niet afzonderlijk in rekening gebracht.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

De zwevende cementgebonden dekvloer beantwoordt aan de bepalingen van §5 van TV 189. De samenstelling wordt bepaald door de aannemer, rekening houdend met de richtlijnen van § 5.4 van TV 189 en § 4.3 van TV 193.

Specificaties

Dikte: 9 cm

Druksterkte (proefmethode volgens TV 189 § 4.3.2): De cementgebonden dekvloer wordt uitgevoerd met een minimale druksterkte van C25 conform NEN 2741, geschikt voor zwevende plaatsing op isolatie en compatibel met vloerverwarming

Vlakheid (volgens TV 189): min. klasse 4

Het peil van de afgewerkte dekvloer dient overeen te stemmen met het referentiepeil zoals aangeduid op de uitvoeringsplannen, met een maximale afwijking van ± 10 mm over het vloeroppervlak, conform de richtlijnen van TV 189.

Uitvoering

De dekvloer wordt van de ondergrond gescheiden door middel van een scheidingsfolie voorzien in artikel 52.20.

In geval van ingewerkte vloerverwarmingleidingen bedraagt de dekking boven de leidingen min. 50 mm.

Over de gehele omtrek van de dekvloer wordt een randisolatie aangebracht tegen de muur. Deze bestaat uit stroken polystyreen- of polyethyleenschuim min. 5 mm dik of een gelijkwaardige randisolatie, en steekt enkele cm boven de afgewerkte vloer uit. Na voltooiing van de vloerwerken worden ze gelijk met de bedekking afgesneden.

Uitzettingsvoegen worden voorzien om de oppervlakken te beperken tot 50 m² (40 m² bij verwarmde vloeren) en de lengte tot 8 m.

De uitzettingsvoegen van de dekvloer vallen samen met deze van de bevoering en zijn af te werken volgens § 6.1.2.1 van TV 193.

Toepassing

Isolerende laag op de vloerplaat in de historische woning en de nieuwe uitbouw. Op het gelijkvloers wordt er overal vloerverwarming voorzien.

53. BINNENVLOERAFWERKINGEN

53.00. binnenvloerafwerkingen - algemeen

Materialen

De kwaliteit van de gebruikte materialen moet overeenstemmen met de bestemming van de lokalen en de te verwachten gebruiksbelastingen.

De aannemer legt voorafgaandelijk een kleurenkaart, stalen en eventueel gevraagde attesten, alsook een technische documentatie van alle voorbehandelingsproducten, hechtingsmaterialen, elastische kitten, e.d. ter goedkeuring voor aan de architect. De voorgelegde stalen moeten het gemiddelde uitzicht, kleur(en) en oppervlaktestaat van de uiteindelijke levering vertonen. De maatafstemming moet overeenstemmen met de modulatie van het plaatsingspatroon en de uitvoeringstechniek.

Bij de voorlopige oplevering overhandigt de aannemer de onderhoudsvoorschriften voor de geplaatste binnenvloerafwerkingen aan de bouwheer.

Uitvoering

De vloerafwerkingen mogen slechts uitgevoerd worden in een winddicht gebouw en na voltooiing van de pleisterwerken.

De aannemer controleert de toestand van de ondervloer (ponssterkte, vochtgehalte, vlakheid, horizontaliteit, laagdikte en pashoogte) en deelt zijn eventuele opmerkingen mee aan de architect.

De vloerafwerkingen mogen slechts geplaatst worden als voldaan is aan de klimatologische voorwaarden i.f.v. de soort bekleding. Bij vloerverwarmingssystemen moet het door de fabrikant voorgeschreven opstartschema uitgevoerd worden vóór het plaatsen van de betegeling. Er moet minstens één volledige opwarmings- en afkoelingscyclus doorlopen worden.

De eventuele scheidingslijn tussen verschillende bevloeringsmaterialen in aaneengrenzende ruimten moet onder het deurblad voorzien worden.

Tijdens het plaatsen van de vloerafwerking worden de lokalen beschermd tegen elke ongewenste betreding.

De eventuele uitzettingsvoegen moeten over de volledige vloeropbouw doorgetrokken worden. De voeg wordt ter hoogte van de vloerafwerking gevuld met een elastische kit in dezelfde kleur als de overige voegen.

Na plaatsing zorgt de aannemer ervoor dat de vloerbekledingen goed beschermd worden tegen bevuiling of beschadigingen tijdens de verdere bouwwerkzaamheden. Eventuele beschadigingen worden op kosten van de aannemer hersteld. Voor de voorlopige oplevering worden de vloeren gereinigd met een volgens het vloertype aanbevolen procédé.

53.10. tegelvloeren - algemeen

Omschrijving

De werken omvatten:

de voorafgaandelijke controle en voorbereiding van het draagvlak:

- het verwijderen van alle vuil, afval, vreemde stoffen, gips, vetten, enz., ... (ten laste van de algemene aanneming)
- het opvullen van eventuele holten met een aangepaste specie

de levering en plaatsing van de tegels met inbegrip van de plaatsingsmortels of -lijmen;

het aanwerken van de vloerbekleding tegen uitsparingen en doorvoeringen, de eventuele beëindigingen, in- en uitwendige hoeken en ontmoetingen waarop bijzondere vormstukken worden toegepast;

de voorziening van de nodige rand-, scheidings- en uitzetvoegen;

het inwerken van alle onder art. 53.70 beschreven speciale toebehoren;

het opgieten en/of opvoegen van de vloer en het afkitten van de uitzettingsvoegen;

het opkuisen en reinigen van de vloerbekleding, incl. het verwijderen van alle vlekken van legmortel, lijm of voegspecie.

Uitvoering

LEGPATRONEN - VOEGBREEDTE

De tegelverdeling per lokaal en het punt van waaruit de tegels moeten uitgelegd worden, zal bepaald worden in samenspraak met de architect. Smalle stroken van minder dan een halve tegel moeten vermeden worden. Voor een precieze voegverdeling wordt voor het betegelen steeds een volledige rij tegels uitgelegd in beide richtingen van het lokaal.

verdeelvoegen

Bij zwevende dekvloeren moeten verdeelvoegen de tegeloppervlakte verdelen in velden met een maximale oppervlakte van 50 m² (40 m² bij vloerverwarming) of met een lengte van maximaal 8 m. De te voorziene voegen worden steeds voorzien over de volledige diepte van de bevloering, d.w.z. bedding inbegrepen en langsheen alle gemetste muren, rondom deurenaders en langs deuropeningen onder de deurbladen, volgens de aslijnen van kolommen,

In de overgang tussen twee verschillende vloerbekledingen wordt een scheidingssprofiel geplaatst volgens artikel 53.71.

UITHARDINGSPERIODE - BESCHERMING

Gedurende de droogperiode moeten de werken beschermd worden tegen rechtstreekse bestraling, vocht, hoge temperaturen en vorst. De algemene aannemer draagt er, in overleg met de tegelzetter, de nodige zorg voor dat de tegels na plaatsing niet te vroeg belopen worden. Er moet bij voortgang van andere werkzaamheden rekening worden gehouden met een goed verdeelde belasting bij het stapelen van materialen, e.d.

De niet beloopbare periode voor tegels bedraagt bij plaatsing

- op een gestabiliseerd zandbed: minstens 5 dagen.
- op een verse dekvloer: minstens 7 dagen
- met tegellijm: minstens 4 dagen en/of volgens de voorschriften van de lijmfabrikant.

Verdeelde belastingen (stapelen van materialen) zonder puntlasten worden ten vroegste na 15 dagen toegelaten, de periode tot volledige ingebruikname bedraagt 28 dagen.

VOEGTECHNIEKEN - AFWERKING

Het opvoegen gebeurt pas nadat de vloer belopen mag worden.

In de voegen tussen de bevloering en de muren wordt nooit mortel aangebracht, om de uitzetting van de bevloering toe te laten. Ze worden voorzien van een vulmateriaal (polyethyleenschuimstroken of gelijkwaardige randisolatie). Deze akoestische randisolatie mag nergens onderbroken worden door de vloerwerken en pas na het afwerken van de vloer op hoogte van de vloer afgesneden worden. Bij het afwerken van de bevloering wordt de voeg afgekit met een daartoe geschikte plastische voegmassa, in de kleur van de andere voegen.

Voor het bepalen van de juiste kleur van de voegspecie, kan worden gevraagd om voorafgaandelijk enkele voegstalen aan te brengen, tot het uitdrukkelijk akkoord van de architect wordt bekomen.

De reiniging maakt deel uit van de afwerking van de vloerbetegeling en wordt uitgevoerd door de tegelzetter. Onmiddellijk na het gieten van de voegen moet een reiniging verricht worden om alle vervuiling afkomstig van de opvoeging (cementslur) te verwijderen. Hierbij moet erop toegezien worden dat bij deze bewerking de voegen niet uitgewassen worden, zodat het voegoppervlak gesloten en glad blijft.

Keuring

MATERIALEN - CONTROLEPROEVEN

Enkel voor partijen van meer dan 5000 m² tegels worden proeven verricht in het laboratorium overeenkomstig STS 45.003 en de normen NBN B 27-002 t/m 011.

De monsterneming gebeurt tegensprekelijk, d.w.z. in het bijzijn van aannemer en opdrachtgever. De tegels worden in iedere partij op verschillende plaatsen genomen, om een gemiddeld monster te hebben.

toleranties

De bevloering moet in alle richtingen horizontaal en volkomen vlak gelegd worden behalve als het anders aangeduid is op de plannen of verder in dit bestek.

De afwijkingen van de afgewerkte niveaus t.o.v. de opgegeven referentieniveaus bedragen maximaal:

Afstand "d" tussen een punt van de vloerbedekking en het dichtstbijzijnde referentiepeil (in m)	Maximaal toegestane afwijking (in mm)
$1\text{ m} < d \leq 3\text{ m}$	6 mm
$3\text{ m} < d \leq 6\text{ m}$	8 mm
$6\text{ m} < d \leq 15\text{ m}$	10 mm

Tussen twee aan elkaar grenzende tegels mag er een maximum hoogteverschil zijn van 1 mm (te verhogen met de tolerantie op de gebruikte tegel). Op een rij van twee meter, tussen twee willekeurig gekozen punten van de bevloering, mag het hoogteverschil nergens groter zijn dan 3 mm (te verhogen met de tolerantie op de gebruikte tegel). Het nazicht van de toleranties op de vlakheid gebeurt van op tenminste 20 cm afstand van de muren. Zij wordt gemeten met een rechte en stevige lat van 2 m lengte, op het

uiteinde voorzien van slijtvaste zolen met afmetingen 50x50 mm en een dikte gelijk aan de toegelaten tolerantie van 3 mm. De lat mag de vloer nergens raken en een plaatje van 6 mm dikte mag niet onder de lat kunnen geplaatst worden.

De aannemer zal zorgen dat de visuele lijn van de tegelranden en de voegen gerespecteerd wordt, rekening houdend met de toleranties op de tegel.

- De tolerantie op de voorgeschreven voegbreedte bedraagt maximum 1 mm te verhogen met de dimensionele tolerantie op de gebruikte tegel.
- De voegen moeten continu zijn in alle punten. Een rij van 2 m, geplaatst met de 2 uiteinden op de boorden van 2 tegels van dezelfde lijn of rang, mag een lijningssverschil van maximaal 2 mm vertonen.

KLEUR - UITZICHT

Een gelijkmatige voegtint wordt vereist in één en hetzelfde lokaal.

De controle op de kleur en het uitzicht van de gekozen tegelvariëteit gebeurt visueel.

Merkbare vlekvorming en/of achtergebleven cementsluiers worden niet aanvaard.

53.11. tegelvloeren – keramisch

Materiaal

TV 237 Keramische binnenvloerbetegelingen is van toepassing.

NBN EN 14411 – Keramische tegels – Definities, classificatie, eigenschappen en merken is van toepassing.

De aannemer zal minimaal vijf stalen van tegels voorleggen, vergezeld van een technische fiche die volgens TV 237 (§ 2.4.4.2.) opgesteld is.

De karakteristieken van de hechtingsmaterialen beantwoorden aan hoofdstuk 3 van TV 237. Een technische documentatie van de tegellijm wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de architect.

De samenstelling van de leg- en voegmaterialen, elastische kitten en de nodige rand-, scheidings- en uitzetvoegen wordt gekozen in functie van de plaatsingsomstandigheden en het soort tegel.

De materialen voor de afwerkingsvoegen tussen de tegels beantwoorden aan § 3.5 van TV 237. Zij moeten verenigbaar zijn met de aangewende legmortel of plaatsingslijm. Het zand van de voegspecie bevat geen kleurende stoffen en bevat geen klei en ijzerhoudende deeltjes.

De producten voor uitzettingsvoegen voldoen aan § 3.6 van TV 237. Vóór het aanbrengen van de kit moet men de voeg voorzien van een voegbodem of van een andere kunststof die de hechting van de kit aan de voegbodem verhindert. Het gebruik van een rubberbitumenkit is niet toegelaten.

Uitvoering

De plaatsing van de tegels zal gebeuren volgens de richtlijnen beschreven in hoofdstuk 6 van TV 237.

De toleranties zoals opgenomen in tabel 9 van TV 237 zijn van toepassing. Voor de vlakheid van de tegels wordt echter een strengere tolerantie geëist: maximale afwijking van 0,5%.

Keuring

De keuring van de materialen en controle van de werken zullen gebeuren volgens hoofdstuk 7 van TV 237.

53.11.20. tegelvloeren – keramisch/geperste tegels

[FH|m2]

Meting

meeteenheid: per m2

meetcode: netto oppervlakte gemeten tussen de onafgewerkte muren. De oppervlakten worden over de voegen en naden heen gemeten. Mee betegelde deurtussenruimten worden meegerekend. Openingen en onderbrekingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

De tegels zijn in de massa gekleurd, 1^{ste} keuze en behoren tot groep Bl_a (volgens NBN EN 14411).

Specificaties : volgens keuze van de bouwheer

Aanvullende specificaties (schrappen indien niet van toepassing):

Slipweerstand

- bij bewandeling met schoeisel: minimum **R9 / R10** (volgens DIN 51130)

- bij bewandeling zonder schoeisel: minimum klasse A / B (volgens DIN 51091)
De tegellijm draagt een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig.

Uitvoering

De rand-, scheidings- en uitzetvoegen zijn inbegrepen en uit te voeren volgens de richtlijnen van § 6.5 van TV 237.

Toepassing

Te voorzien in het bijgebouw in de loods.

53.13. tegelvloeren – natuursteen**Materiaal**

TV 213 Binnenvloeren van Natuursteen is van toepassing.

De aannemer legt een representatief staal voor en een technische fiche waarop de eigenschappen zoals vermeld in hoofdstuk 4 van TV 213 vermeld staan.

De samenstelling van de leg- en voegmaterialen, elastische kitten en de nodige rand-, scheidings- en uitzetvoegen wordt gekozen in functie van de plaatsingsomstandigheden en het soort tegel.

De materialen voor de afwerkingsvoegen tussen de tegels beantwoorden aan § 5.5 van TV 213. Zij moeten verenigbaar zijn met de aangewende legmortel of plaatsingslijm.

Uitvoering

De plaatsing van de tegels zal gebeuren volgens de richtlijnen beschreven in hoofdstuk 5 van TV 213.

Keuring

De keuring van de materialen en controle van de werken zullen gebeuren volgens hoofdstuk 6 van TV 213.

53.13.10. tegelvloeren – natuursteen/blauwe hardsteen**[FH|m2]****Meting**

meeteenheid: per m2

meetcode: netto oppervlakte gemeten tussen de onafgewerkte muren. De oppervlakten worden over de voegen en naden heen gemeten. Mee betegelde deurtussenruimten worden meegerekend. Openingen en onderbrekingen groter dan 0,50 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materialen**Specificaties**

Textuur en oppervlakteafwerking: volgens keuze van de bouwheer (volgens TV 220 § 3.2.2)

Afmetingen: volgens keuze van de bouwheer

Uitvoering

De tegels worden geplaatst met open voegen op een verharde dekvloer met een lijm-mortel, volgens § 5.1.3 van TV 213.

De tegels worden geplaatst volgens de voorschriften van TV 213, rekening houdend met de aard van de voorziene steen.

De voegen worden na 2 dagen gevuld met een aangepaste voegspecie.

Voegbreedte: min. 2-3 mm.

Keuring

De oplevering bestaat uit het onderzoek van de steen conform TV 220 en/of TV 213.

Toepassing

Vloerbekleding op het gelijkvloers in de historische woning en de aanbouw.

53.30. houten vloerbekledingen – algemeen**Materiaal**

TV 218 Houten vloerbedekkingen: Plankenvloeren, parketten en houtfineervloeren is van toepassing.

Alle hout moet voldoende droog zijn om de dimensionale stabiliteit te waarborgen. De vochtigheidsgraad van het geleverde hout is overeenkomstig TV 218 § 3.1.2.

Uitvoering

De uitvoering van de houten vloerbekleding beantwoordt aan de voorschriften van TV 218.

Keuring

Bij het belopen van de houten vloer mogen geen krakende geluiden hoorbaar zijn.

53.33. houten vloerbekledingen – parket/eik**|FH|m2****Omschrijving**

Het werk omvat de levering en plaatsing van een houten planken vloerbekleding, conform de voorschriften van TV 269 (materialen en prestatiecriteria) en TV 272 (uitvoering en afwerking)

De werken omvatten:

de levering, de voorbereiding en de plaatsing van de parketelementen en het eventuele onderparket, met inbegrip van de bevestigingsmiddelen en alle voorgeschreven of noodzakelijke onderlagen, speciale stukken, verankeringen, steunplaten, hellingsspieën, ...

het realiseren van gebeurlijke vloerdoorgangen en/of uitsparingen;

de voorgeschreven afwerking en eventuele beschermlagen.

Meting

meeteenheid: per m2

meetcode: netto uit te voeren oppervlakte. Openingen groter dan 0,5 m2 worden afgetrokken.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

De parketelementen beantwoorden aan:

- TV 269: "Houten vloerbedekkingen: plankenvloeren, parketten en houtfineervloeren – Deel 1: materialen, terminologie en prestatiecriteria"
- TV 272: "Houten vloerbedekkingen – Deel 2: uitvoering en afwerking"
- NBN EN 13226: Massief houten vloerbedekking – Productnorm
- NBN EN 13489: Gelaagde houten vloerbedekking – Productnorm
- NBN EN 14342: Houten vloerbedekkingen – Eigenschappen, conformiteit en CE-markering

Specificaties

Type: Massieve houten planken of meerlagige parketplanken, met tand- en groefverbinding.

Houtsoort: Loofhout (Europese eik), volgens TV 218 § 3.1.3.6.2 (tabel 25) – Rustiek B

Randaansluiting: tand- en groef

Strookafmetingen: plankenbreedte 150-200 mm, Lengte : de vloer is voor ten minste 50 % samengesteld door planken uit één stuk.

Totale dikte: minimum 22 mm

Vochtgehalte: 7–11%, gemeten volgens EN 13183-1.

Oppervlakteafwerking : de planken zijn op alle zijden geschaafd en geschuur

Uitvoering

Het parket wordt zwevend geplaatst, met een onderlaag die voldoet aan de akoestische eisen. De planken worden na plaatsing afgewerkt met olie.

Toepassing

Afwerking van de gelijkvloers en verdiepingsvloer

53.40. plinten – algemeen**53.42. plinten - hout****53.42.20. plinten – hout/MDF – te schilderen****|FH|m****Meting**

meeteenheid: per lopende m

meetcode: netto lengte, gemeten tussen de muren over voegen en naden heen. De plinten zijn voorzien van een grondlaag/primer, klaar om te schilderen.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Specificaties

Soort: MDF "LF", klasse E1 (volgens NBN EN 717-2). Er wordt een attest voorgelegd.

Netto afmetingen: minimum 12 x 68 mm

Vorm: de zichtbare hoeken zijn recht

Bevestiging: genageld

Het hout heeft een FSC- of PEFC-label en de leverancier is respectievelijk FSC of PEFC CoC-gecertificeerd.

Uitvoering

Voor het plaatsen van de plinten gelden de bepalingen van §5.7.1. van TV 218.

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

De aansluitingsvoegen onderaan en bovenaan de plinten worden afgedicht met een elastische kit op basis van siliconen, (overschilderbaar)

Toepassing

Overal te voorzien ongeacht de vloerafwerking.

53.70. toebehoren - algemeen

53.71. toebehoren - scheidingsprofielen

[PM]

Omschrijving

Scheidingsprofielen voor de overgang tussen twee verschillende vloerbekledingsmaterialen en/of op die plaatsen waar geen tussendeurdorpels worden voorzien.

Meting

aard van de overeenkomst: Pro Memorie. Inbegrepen in de prijs van de vloerbekleding.

Materiaal

Specificaties

Materiaal: messing

Type: getrokken L-profiel voorzien van openingen m.b.t. hechting op draagvloer

Afwerking: geborsteld

Uitvoering

De scheidingsprofielen worden ingewerkt en verankerd in of op de ondervloer.

De bovenzijde van het profiel wordt aangebracht in het beeldvlak van de bevoering. Bij tegelbevoeringen worden de scheidingsprofielen op een normale voegafstand van de tegels gelegd.

Alle mortel of lijmresten worden na plaatsing onmiddellijk verwijderd.

Het profiel situeert zich precies onder het deurblad.

53.72. toebehoren - vloermatkaders

[FH|st]

Meting

meeteenheid: per stuk

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Het vloermatkader is samengesteld uit L-profielen bestemd om ingewerkt te worden in de bevoering. De horizontale flens op de draagvloer is maximum 1 mm dik en is voorzien van openingen om de hechting van de bevoering in het kader met de draagvloer mogelijk te maken. De hoogte is aangepast aan de vloermat. Het beeldvlak is 4 mm breed.

Specificaties

Materiaal: inox (18/8)

Profiel dikte: minimum 1 mm.

Afwerking: geborsteld

Afmetingen: de afmetingen van het vloermatkader worden bepaald in functie van het legpatroon van de betegeling en zijn afgestemd op de afmetingen van de vloermatten.

De inlegdiepte wordt afgestemd op het vereiste afwerkingspeil van de vloermat.

Uitvoering

De vloermatkaders worden netjes gepositioneerd in het legpatroon van de bevloering.

De bovenzijde van het kader wordt aangebracht in het beeldvlak van de bevloering of vloerbekleding. Het kader wordt op hoogte gesteld en verankerd in de draagvloer. Bij tegelbevloering worden de kaders op een normale voegafstand van de tegels gelegd.

Alle mortel of lijmresten worden onmiddellijk verwijderd.

Toepassing

Te voorzien aan de voordeur alsook ter hoogte van de buitendeur in het bijgebouw in de loods.

54. BINNENDEUREN en -RAMEN

54.00. binnendeuren en -ramen - algemeen

Omschrijving

Alle noodzakelijke elementen, werken en leveringen voor het samenstellen van de binnendeuren en -ramen tot een afgewerkt geheel.

De werken omvatten:

de controle en opmeting ter plaatse van alle deuropeningen (dagmaten) en de eventueel vereiste aanpassing van te prefabriceren elementen aan de werkelijke afmetingen, ...;

de levering en plaatsing van alle elementen nodig voor het samenstellen van de deur- en/of raamgehlen:

- de kozijnen met inbegrip van alle toebehoren voor de bevestiging aan de ruwbouw van de vaste of bewegende bovenpanelen en van alle onderdelen voor meervoudige deurgehelen, de doorlopende dichtingstrippen, de nodige schootgaten met metalen dekplaatjes, ...;
- de deurbladen met inbegrip van eventuele uitsparingen voor beglazing of vulpanelen;
- alle hang- en sluitwerk;
- de voorgeschreven beschermingsprocédés en oppervlaktebehandelingen (behalve de afwerkingen opgenomen in hoofdstuk 80 binnenschilderwerken);

het verwijderen van alle afval afkomstig van de werken en van alle klevers op deurbladen, met uitzondering van deze met de kenmerken van brandweerstand, ...;

de controle ter plaatse voor de definitieve oplevering, de vervangingen en/of bijregelingen.

Materialen

STS 53-1 Deuren is van toepassing.

In afwachting van een geharmoniseerde productnorm met bijhorende CE-markering, wordt in geval van betwistingen de voorlopige norm prNBN EN 14351-2 'Binnendeuren zonder brandeigenschappen, manueel bediend of aangedreven' gehanteerd.

Uitvoering

TIMING – OMGEVINGSINVLOEDEN

De plaatsing van het binnenschrijnwerk mag pas gebeuren op het ogenblik dat de hygrothermische omstandigheden gunstig zijn overeenkomstig STS 53-1 § 1.5.1.5. en TV 166, t.t.z. in een droog gebouw met een temperatuur tussen 15°C en 25°C en vochtigheidsgraad tussen 40 tot 70% R.V.

Indien de leverancier of plaatser vreest dat zijn leveringen onderhevig zouden kunnen zijn aan abnormale hygrothermische toestanden met onomkeerbare effecten, die afkeuring tot gevolg hebben, brengt hij de architect hiervan zo snel mogelijk op de hoogte.

VORM - TYPE - SAMENSTELLING

Vooraleer de deurelementen te bestellen of vervaardigen vergewist de plaatser zich van de draairichtingen en openingswijze zoals aangeduid op de plannen en/of detailtekeningen.

Alle afmetingen, deurhoogtes, breedtes, muurdiktes moeten ter plaatse worden gecontroleerd.

Alle hout moet voldoende droog zijn om de dimensionale stabiliteit van het binnenschrijnwerk te waarborgen. De vochtigheidsgraad van het hout bij verwerking in het atelier ligt tussen de 8 en 12 % bij een basistemperatuur van 18° C.

Zichtbaar blijvend hout wordt op alle vlakken geschaafd en gladgeschuurd, waarbij scherpe hoeken licht worden afgerond met schuurpapier.

Schroefkoppen worden in het hout ingefreesd en nadien voorzien van houten stoppen en/of opgevuld met kneedbaar hout. Nagels worden ingedreven en opgestopt met zuivere lijnoliestopverf of kneedbaar hout.

54.01. binnendeuren en -ramen – prestaties

Algemeen

De deurelementen beantwoorden volgens hun respectievelijke bestemming aan de gestelde prestaties volgens STS 53 § 1.4. Prestatievoorschriften en de normen NBN EN 950, NBN EN 951, NBN EN 952, NBN EN 1529, NBN EN 1530, NBN EN 1191 NBN EN 1192 en NBN EN 1294.

Volgens toepassingsdomein beantwoorden de binnendeuren minimaal aan de prestaties van de bijlage bij STS 53 'Aanbevolen prestaties in functie van de toepassing' of aan strengere voorwaarden die eventueel opgelegd worden verder in dit bestek.

De deuren voldoen aan de mechanische weerstandsklasse volgens STS 53 § 1.4.2.2. en NBN EN 1192:

- klasse M1 voor binnendeuren van woonlokalen voor een gebruiksfrequentie van 50.000 cycli
- klasse M2 voor brandwerende deurgehelen, collectieve ruimten, ... voor een gebruiksfrequentie van 100.000 cycli
- klasse M3 voor intensief gebruikte deuren (fietsenbergingen, ...) voor een gebruiksfrequentie van 100.000 cycli

Bedieningskrachten F volgens STS 53 § 1.4.2.3 en NBN EN 12217: standaard klasse F2

Brandwerende en inbraakbestendige deuren moeten steeds in hun geheel voldoen aan de proefvoorwaarden volgens de voorgeschreven klasse, t.t.z. de deurkozijnen, het hang- en sluitwerk, de deurbladen, eventuele beglazingen, ... en de aansluiting op de ruwbouw.

Deurgehelen of deurelementen waaraan akoestische prestaties worden gesteld houden voor een correcte uitvoering rekening met het artikel Uit De Praktijk "Akoestische problematiek van deuren" WTCB-Tijdschrift 2000/1 p. 15-29

54.02. binnendeuren en -ramen – keuring en proeven

Algemeen

Monsternames en keuring volgens STS 53 § 1.6.: elementen, die kunnen worden geleverd volgens een geprefabriceerd model, worden voorafgaandelijk ter goedkeuring aan de opdrachtgever voorgelegd. Producten met een ATG, BENOR (of gelijkwaardig) worden vrijgesteld van voorafgaande keuringsproeven op een prototype.

Tolerantieklassen overeenkomstig STS 53.1:

- Maximale toegelaten afwijkingen op de breedte, hoogte, dikte, en haaksheid volgens STS 53 § 1.3.1. en NBN EN 1529: minimum klasse D2(aanbevolen)
- Maximale toegelaten afwijking op vlakheid volgens STS 53 § 1.3.2., § 1.4.2.1. en NBN EN 1530: minimum klasse V2 (aanbevolen)

Opleveringsmodaliteiten volgens STS 53 § 1.6.5 en § 1.6.6. Deuren geplaatst met een foutieve openingsrichting of deurelementen met zichtbare beschadigingen worden niet aanvaard.

Vuistregels visuele controle: tussen deurkozijn en deurvleugel van gewone binnendeuren mag de speling bij een afgewerkte deur in gesloten toestand

- niet groter zijn dan 3 mm aan de zichtbare bovenkant en zijanten;
- niet groter zijn dan 5 mm van de afgewerkte vloer onderaan (behoudens gevraagde doorstroombopeningen via de onderzijde van de deur)

Bij plaatsing van brandwerende deuren gelden de toleranties en spelings van de Benor of ATG als maximumwaarden.

Alle deuren moeten zonder bijzondere inspanningen kunnen gesloten worden en vlak met de omlijstingen tussen de kozijnen vallen.

Gedurende een jaar volgend op de voorlopige oplevering vervangt de aannemer stukken die afwijkingen vertonen die groter zijn dan de toegestane afwijkingen m.b.t. afmetingen, haaksheid en vlakheid van de deurvleugels.

De definitieve oplevering wordt voorafgegaan door een rondgang waarbij de ophanging van de deuren waar vereist wordt bijgeregeld.

54.10. deurkozijnen - algemeen

Omschrijving

Levering en plaatsing van de deurkozijnen, met inbegrip van de afdeklijsten, hang- en sluitwerk en de eventuele bovenpanelen of daglichten.

Materialen

De materialen beantwoorden aan STS 53-1 § 1.5.1.4. en zijn afgestemd op de aard en het gewicht van de voorziene deurbladen, de ophangelementen en sluitfuncties.

Alle opengaande vleugels worden opgevat met een enkele aanslag, behalve bij opdekdeuren.

Uitvoering

De uitvoering beantwoordt aan de bepalingen van STS 53 § 1.5.1.5. en de richtlijnen van de fabrikant van voorgevormde deurkozijnen en het voorziene hang- en sluitwerk.

De deurkozijnen worden haaks gesteld en op niveau gebracht van de voorziene vloerafwerking en/of deurdorpels. De schrijnwerker pleegt hierover overleg met de vloerder. De verankeringen aan de wanden worden zo dicht mogelijk bij de ophangings- of draaiorganen van de deurvleugel(s) en de eventuele deursluite(s) gerealiseerd.

De bevestiging aan de ruwbouw gebeurt met minstens 6 bevestigingsmiddelen per enkele deurnis, geen rekening houdend met de extra bevestiging voor een eventuele deursluis. Een bijkomende middenbevestiging aan het lintel is verplicht voor elke dwarsregel langer dan 100 cm. Dubbele deuren worden bovenaan op minstens drie plaatsen bevestigd.

54.11. deurkozijnen - hout

Materialen

Houten deurkozijnen kunnen op maat worden vervaardigd in de werkplaats van de schrijnwerker of uit geprefabriceerde elementen bestaan: twee muurstijlen met verstekeinden, een eventuele tussenstijl uitgevoerd als hang- of sluitstijl en een bovendorpel met verstekeinden.

Houten plaatmaterialen:

- beantwoorden aan STS 04.4.
- beschikken over een CE-markering en dragen het FSC- of PEFC-label. De leverancier moet FSC of PEFC CoC gecertificeerd zijn.
- formaldehydegehalte: klasse E1 volgens NBN EN 717-2/AC.
- Platen in vochtige binnenomgevingen zijn steeds van het type 2 (vochtige binnenomgeving).

Zichtbaar blijvend hout is van schrijnwerkkwaliteit volgens STS 04.2. en NBN EN 942. Het wordt geïmpregneerd met een B-procédé (volgens STS 04.3.1.4.2) of procédé C1 (volgens STS 04.3.1.4.3) met een ATG (of gelijkwaardig) of het heeft een natuurlijke duurzaamheid van klasse III of hoger. Elke levering van behandeld hout is vergezeld van een behandelingsattest, opgesteld onder de verantwoordelijkheid van de firma die de behandeling heeft uitgevoerd en waaruit blijkt dat het aangewende product gehomologeerd is en dat gewerkt werd volgens een goedgekeurd procédé.

Alle aangewende bevestigingsmiddelen moeten roestbestendig zijn.

Uitvoering

Het hout van het deurkozijn komt niet rechtstreeks in contact met het metselwerk. Het opspieën tussen de muur/latei en de dagstukken gebeurt met stukken massief hout of multiplex. De binnenkast wordt met ingefreesde schroeven stevig gemonteerd. Montageschuim mag worden gebruikt als versteviging ter hoogte van de hoeken, maar het wordt niet toegestaan om de deurkozijnen enkel en alleen vast te zetten met behulp van montageschuim.

De diepte van de aanslag stemt overeen met de dikte van de deurvleugel verhoogd met 2-3 mm. De aanslagbreedte bedraagt min. 10 mm (deurbladen < 40 mm) en 15 mm (deurbladen > 40 mm).

De deurkozijnen worden voorzien van de nodige ophangingselementen en schootgaten voorzien van een metalen sluitplaat aangepast aan de kenmerken en positionering van de sloten.

Het profiel van de dekljsten is aangepast aan de plaatsing van de ophangingsorganen van de deurvleugels. De binnenrand moet perfect gelijk aansluiten op het kozijn.

De dekljsten worden in verstek gezaagd en d.m.v. (schiet)nagels onzichtbaar bevestigd. De kopzijde van de binnenkast wordt licht afgeschuind waardoor zij zodanig geplaatst kunnen worden dat enkel de buitenste randen in contact komen met het pleisterwerk. De dagstukken voor deuren met dekljsten zijn hiertoe 2 à 3 mm breder dan de afgewerkte muurdikte.

De dekljsten houden een afstand van 1-2 mm van de vloerafwerking, waarbij de voegen na het schilderwerk met een elastische kit verzorgd en fijn afgelijnd worden afgedicht.

De paumellen worden ingewerkt, uitgelijnd en met minimum minimum 3 schroeven per scharnierflank vastgezet.

Ingefreesde schroefkoppen worden voorzien van houten stoppen en/of opgevuld met kneedbaar hout. Nagels worden ingedreven, en met de schietnagelgaatjes opgevuld en uitgeplamuurd met een zuivere lijnoliestopverf. Het geheel wordt opgeschuurd en schilderklaar afgewerkt.

54.11.10. deurkozijnen – hout/massief

[FH]st

Meting

meeteenheid: per stuk

meetcode: deurkozijn, inclusief schootgaten met een metalen dekplaatje en ophangingen

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Deurkozijnen en dekljsten vervaardigd uit massief hout.

Specificaties

Houtsoort:

- (ofwel) Europees grenen code PNSY volgens NBN EN 13556, 1° keuze / 2° keuze
- (ofwel) hardhout, volumemassa minimum 550 / ... kg/m³ (bij een houtvochtgehalte van 15%)

Profilering dagstukken: naar bestaande historisch model

Profiel deklijsten: naar bestaande historisch model

Deurafmetingen volgens aanduiding op de plannen

Afwerking: te schilderen

Toepassing

Alle nieuwe binnendeuren worden gemaakt naar het bestaande model van de historische binnendeuren. Voor alle deuren nieuwe als te restaureren worden er nieuwe houten deurkozijnen voorzien.

54.11.30. deurkozijnen – hout/MDF

[FH]st

Meting

meeteenheid: per stuk

meetcode: deurkozijn, inclusief schootgaten met een metalen dekplaatje en ophangingen

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Deurkozijnen vervaardigd uit MDF en dekljsten uit MDF.

Specificaties

Kwaliteit: groene MDF type H volgens NBN EN 622-5, densiteit 650-800 kg/m³, dikte 18 mm.

Profilering dagstukken: met ingewerkte aanslaglat uit MDF, circa 5 mm ingevat in de binnenkast.

Profiel dekljsten: afmetingen ca. 12x70mm, buitenrand facet, binnenrand recht.

Deurafmetingen

- Deurbreedte(s): (volgens aanduidingen op plan)
- Deurhoogte: 2115 mm
- Wanddikte(n): (volgens muurdikten op plan)

Afwerking: onbehandeld bestemd om te worden geschilderd, volgens artikel 80 e.v.

De deurkozijnen zijn voorzien van een voorgemonteerd geluidsdempend dichtingssnoer.

Toepassing

Deurkozijn van de deur die toegang geeft van de woning naar het bijgebouw in de loods.

54.20. deurbladen - algemeen

Omschrijving

Levering en afhangen van de deurbladen, met inbegrip van de deurvleugels, sloten en sleutels, krukken en rozetten, roosters, evt. bovenpanelen, invulbeglazing en toebehoren,

Materialen

De deurbladen laten toe de nodige uitsparingen te voorzien voor een stevige bevestiging van ophangings-, bedienings- en sluitingsorganen. De slotkant is gemerkt. Bij deuren voorzien van een deursluiser worden de bovenregels hiertoe verzwaaard. Enkelvoudige draaideuren tot 2115 mm hoogte worden opgehangen met minimum 3 paumellen voor deurbladen tot 880 mm breedte en minimum 4 paumellen voor deurbladen > 880 mm breedte.

Bekledingsplaten worden thermisch en onder hoge druk met het randhout, het binnenwerk en/of de massieve kernplaten verlijmd, d.m.v. een kunstharslijm ongevoelig voor vocht.

Volgende fabricagegebreken hebben afkeuring tot gevolg: delaminatie of open voegen tussen de lagen of tussen twee stroken fineer van eenzelfde laag, overlappende lagen, uitgevoerde reparaties, blazen, ruw oppervlak, lijmpenetratie.

Uitvoering

De montage van de deurvleugels en hun toebehoren gebeurt volgens STS 53.1, de voorschriften van de fabrikant en aanwijzingen op de plannen en detailtekeningen.

Voor het in fabricatie geven van de deuren legt de aannemer de nodige details ter goedkeuring voor aan de architect.

De bijhorende ophangingsorganen volgens openingswijze stemmen overeen met de bepalingen van artikel 54.50. De paumellen worden verdiept aangebracht en vastgezet met minstens 3 bijpassende schroeven in roestvast staal.

De schootgaten zijn aangepast aan de afmetingen en de kenmerken van de sloten. De bevestiging van de krukken en rozetten is onzichtbaar.

54.21. deurbladen - hout met holle kern

54.21.20. deurbladen - hout met holle kern/tubespaan

[FH|st]

Meting

meeteenheid: per stuk

meetcode: deurbladen met inbegrip van het hang- en sluitwerk, eventuele beglazingen, ...

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Standaard leverbare vlakke deurbladen voor normaal gebruik. Ze zijn samengesteld uit spaanderplaat (densiteit >500 kg/m³) met holle luchtkanalen van maximaal 15 cm², en gevat tussen bekledingsplaten uit 'oil-tempered' hardboard, dikte min. 3 mm, densiteit > 750 kg/m³.

Specificaties

Type: stompe of sponningdeur

Afwerking: geplamuurd, laagdikte minimum 0,2 mm, geschikt om te worden voorzien van de schilderafwerking volgens art. 80....

Afmetingen: breedtes volgens aanduidingen op plan

- dikte: 40 (± 2 mm)
- hoogte: 2115
- breedte: 830 mm (per 50 mm)

De deurbladen dragen het FSC- of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC geleverancierd.

Deurspaties onderzijde: conform ventilatiedebiet EPB volgens NBN D 50-001

Toepassing

Het betreft het deurblad van de deur tussen de woning en het bijgebouw in de loods.

54.22. deurbladen - hout met volle kern

[FH|st]

Omschrijving

Het betreft de deurbladen te voorzien in de historische woning en de aanbouw

54.22.30. deurbladen - hout/massief naar de bestaande historische deuren

[FH|st]

Omschrijving

Daar waar in de historische woning nieuwe deuropeningen worden voorzien, worden de deurbladen en deuromlijstingen uitgevoerd naar het model van de bestaande historische deuren. De nieuwe deuren worden qua profilering, verhoudingen, detaillering en materialiteit afgestemd op de originele exemplaren, zodat een harmonisch en authentiek geheel ontstaat binnen het historische interieur.

Het lijstwerk, inclusief aanslagprofielen, wordt gereproduceerd volgens de bestaande historische profielen. De deurbladen worden vervaardigd in hetzelfde houttype en met dezelfde paneel- en stijlopbouw als de originele deuren. Alle zichtbare onderdelen worden met zorg afgewerkt, met aandacht voor het behoud van het historische karakter.

Het hang- en sluitwerk wordt gekozen in een stijl die aansluit bij de oorspronkelijke periode van de woning. Waar mogelijk wordt gebruikgemaakt van traditioneel vormgegeven scharnieren, sloten en beslag, passend bij de historische context.

Meting

meeteenheid: per stuk

meetcode: deurbladen incl. deurbeslag en scharnieren naar historisch model. Het afschuren voor schilderwerk is niet inbegrepen in de prijs.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Keuze van de aannemer = de deuren en de omlijstingen worden geschilderd

54.22.40. deurbleden – historische deuren – restauratie

[FH]st

Omschrijving

De bestaande deurbleden worden zorgvuldig gedemonteerd en opnieuw geïntegreerd tussen de inkom, de zitruimte en de slaapkamer. Het lijstwerk, inclusief de aanslag, wordt volledig vernieuwd volgens het historische profiel en afgestemd op de bestaande stijlenmerken van de woning. Het deurblad zelf wordt gerestaureerd, waarbij beschadigingen worden hersteld en het oppervlak wordt bijgewerkt met behoud van het oorspronkelijke karakter. Het bestaande hang- en sluitwerk blijft behouden, wordt nagekeken op functionaliteit en waar nodig hersteld. Het deurbeslag en de scharnieren worden vervangen door een model dat beter aansluit bij de historische stijlelementen van het interieur, met respect voor de oorspronkelijke vormgeving en materialiteit.

Meting

meeteenheid: per stuk

meetcode: deurbleden incl. deurbeslag en scharnieren naar historisch model. Het afschuren voor schilderwerk is niet inbegrepen in de prijs.

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

54.40. schuif- en vouwdeuren – algemeen

54.41. schuif- en vouwdeuren - schuifsystemen

54.41.20. schuif- en vouwdeuren – schuifsystemen/inbouwmodule - rolstoeltoegankelijk

[FH]st

Omschrijving

Inbouw schuifdeuren geïntegreerd in op maat geprefabriceerde inbouwmodules voor toepassing in lichte scheidingswanden. Het systeem omvat het metalen inbouwkader, de geleidingsrails, loopwagens, bladen, handgrepen en uitbekleding van de zijdeurstijlen. Inbegrepen het afstellen tot een volledig afgewerkt en vlot werkend geheel. De wandbekleding zit vervat in hoofdstuk 51.

Meting

meeteenheid: per stuk

meetcode: dubbele schuifdeuren worden gerekend als twee stuks

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

De vouw- en schuifdeursystemen beantwoorden aan NBN EN 1527 - Hang- en sluitwerk - Beslag voor schuif- en vouwdeuren - Eisen en beproevingsmethoden.

Alle metalen onderdelen en bevestigingsmiddelen zijn roestbestendig.

De aannemer legt een volledige technische documentatie ter goedkeuring voor aan de architect.

Specificaties

Inbouwkader: samengesteld uit metalen profielen analoog aan de lichte binnenwanden beantwoordend aan NBN EN 14195.

Schuifmechanisme: model in functie van het type en gewicht van de schuifbladen

- Railgeleiders: geplooid gegalvaniseerd of roestvast staal, met lengte van 2x de deuropening
- Loopwagens: behuizing uit aluminium, gegalvaniseerd of roestvast staal, met afregelbare ophanghoogte, de regeling moet op eenvoudige wijze bereikbaar blijven.
- Rolgeleiders: dubbele gelagerde wieltjes uit slijtvast kunststof met geruisloze werking.

Vloergeleiding: deurblad onderaan voorzien van ingewerkt aluminium geleidingsprofiel, met op op de vloer een oordeelkundig bevestigde geleider in slijtvaste kunststof en een deurstop.

Deurbleden: standaard schuifdeurblad geleverd door fabrikant, deklaag [gelakt](#)

Handgrepen: geschikt voor personen met een ondersteunings- en zorgnood

Afmetingen bladen: de deuropening is geschikt om met een rolstoel door te gaan.

- dikte: 40 (± 2 mm)
- hoogte: [2115](#)
- breedte: [930](#) mm (per 50 mm)

Uitvoering

Volgens de montagevoorschriften van de systeemleverancier tot een afgewerkt geheel.

Toepassing

Te voorzien in de badkamer op het gelijkvloers, die volledig rolstoeltoegankelijk moet worden uitgevoerd. De inrichting, afmetingen en materiaalkeuzes worden afgestemd op de vereisten voor personen met een handicap, met bijzondere aandacht voor manoeuvreerruimte, drempelloze doorgangen, aangepaste opstellingen en veilige, ergonomische gebruiksvoorwaarden.

55. BINNENTRAPPEN EN LEUNINGEN

55.10. trappen – algemeen

55.11. trappen – hout

Materialen

algemeen

De volgende normen en richtlijnen zijn van toepassing:

- TV 198 Houten trappen
- STS 04.1 Hout en plaatmaterialen op basis van hout: Structuurhout
- STS 04.2 Hout en plaatmaterialen op basis van hout: Schrijnwerkhout
- NBN EN 942 – Hout in timmerwerk – Algemene eisen

De trapbomen en treden van de trap voldoen aan STS 04.2. Schrijnwerkhout. De kenmerken en toelaatbare gebreken stemmen overeen met de bepalingen van STS 04.1.

Behandeling van het hout

Alle hout wordt geïmpregneerd met een procédé B (STS 04.3.1.4.2) of procédé C1 (STS 04.3.1.4.3) met technische goedkeuring.

Alle hout draagt het FSC of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC gecertificeerd.

Voor de aanvoer op de werf worden de trapelementen verplicht voorzien van een grondlaag.

Uitvoering

De uitvoering gebeurt volgens de bepalingen van TV 198.

De trappen worden geprefabriceerd in het atelier onder gunstige hygrothermische omstandigheden, zoals beschreven in TV 198.

De montage van (houten) trappen mag pas worden aangevat op het ogenblik dat de hygrothermische omstandigheden gunstig zijn volgens STS 53-1 § 1.5.1.5. en TV 198, t.t.z. in een droog gebouw met een temperatuur tussen 15°C en 25°C en vochtigheidsgraad tussen 40 tot 70% R.V. De architect en plaatser van de trap oordelen in gezamenlijk overleg wanneer de plaatsingsvoorwaarden gunstig zijn.

Voor de plaatsing worden alle zichtbare delen van de trap vlak geschaafd en glad opgeschuurd.

De hoogte van de trapbomen is afhankelijk van de afmetingen van de in te werken treden. De afstand, tussen de hoekpunten van de treden en de respectievelijke boven- en onderkant van de boom, moet loodrecht gemeten op de helling van de trap, minstens 10-15 mm te bedragen. Bij gesloten trappen mogen de bomen onderaan wel in hetzelfde vlak liggen als de uiterste onderkant van de treden.

Rechte trapbomen worden steeds uit één stuk gemaakt. Indien dit niet mogelijk is, worden de stukken in de breedte met tand en groef met vingerlas vergaard en gelijmd, of uitgevoerd in gelijmd-gelamelleerd hout.

De treden worden minstens 10-12 mm ingenest in de trap- of keepbomen. Hierbij worden ze aan de uiteinden iets afgeschuind om in de bomen ingepast te worden.

De trapneuzen hebben een gelijkmatige uitsprong van 30 tot 50 mm t.o.v. de voorkant van de tegentreden. Trapneuzen worden licht afgerond of geprofileerd volgens detailtekening.

De eventuele tegentreden worden in de bomen ingenest op een diepte van 10 à 12 mm. Ze worden aan de uiteinden iets afgeschuind om in de bomen ingepast te worden. In het ondervlak van de treden wordt een groef uitgefreesd voor de tegentreden, met een diepte van minimum 10 mm.

De eventuele bordesconstructie en bordesplinten worden gemaakt uit dezelfde houtsoort als deze van de trapconstructie.

De dimensionering van de trapeleuningen beantwoordt aan de bepalingen van NBN B 03-004.

Onder- en randafwerking:

- ter hoogte van de aansluiting van bordessen met de plafondbekleding en aan overlopen worden de zichtbare vloerranden afgewerkt met een vlakke randplank (of leiwang), geschaafd tot minimum 18 mm dikte en volgens detailtekening, voorzien van een rechte of geprofileerde lijst.
- tegen muren of wanneer de onderkanten van de trappen en bordessen bekleed worden, zijn geprofileerde aansluitlatten te plaatsen als randafwerking. Deze latten worden genageld.

Keuring

Het gebruik van kit of eender welke voegmassa, hars, ... voor het verbergen van gebreken is verboden. Beschadigde elementen worden integraal vervangen. Stukken die in één trapgeheel verwerkt worden, vertonen geen kleurverschillen.

Volgende houtgebreken hebben afkeuring tot gevolg: rot, onregelmatigheden in de houtstructuur, sporen van vroegere insectenaantasting, verkleuring en strepen, schorsingsluitsels en harsgallen, losse kwasten, gaten, spleten tussen de vezels.

Volgende fabricagegebreken hebben afkeuring tot gevolg: kraken van de treden, open voegen tussen twee stroken, overlappende lagen, uitgevoerde reparaties, blazen, ruw oppervlak, lijmpenetratie, Elke beschadiging is door en op kosten van de aannemer te herstellen.

55.11.20. trappen – hout/verdreven treden**[FH]st****Omschrijving**

Houten trap met verdreven treden naar het bestaande historische model tussen het eerste verdiep en de zolder. De werken omvatten de volledige trapconstructie, incl. de leuning, eventuele bordessen en de afwerking.

Meting

meeteenheid: per stuk

meetcode: per verdieping, tussenbordessen, leuning en randafwerkingen en isolatie inbegrepen

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal**Specificaties**

Houtsoort: Europees grenen / dezelfde houtsoort als het historische model

Afmetingen:

- aantrede A: minimaal 220 mm, maximaal 250 mm
- optrede H: minimaal 175 mm, maximaal 190 mm

Type: ingefreesde trapbomen met gesloten treden

Afwerking: gevernist volgens [artikel 80.52](#).

Trapleuning: naar het bestaande historische model

Bekleding onderzijde van trap (en bordessen): een pleisterdrager met pleisterwerk volgens [artikel 50.21.41](#).

Isolatie holle ruimten [minerale wol](#)

Uitvoering

Volgens TV 198 en de aanduidingen op plan en detailtekeningen.

De hoektreden moeten zoveel mogelijk verbonden worden met beide trapbomen. Keepbomen of het principe van uitgezaagde wangen waarop de treden rusten mogen niet toegepast worden.

Toepassing

[De nieuwe houten balustertrap tussen de eerste verdieping en de zolder.](#)

55.30. handgrepen – algemeen**Omschrijving**

Levering en plaatsing van handgrepen op de leuning of tegen de muurzijde van trappen, op de borstweringen, tegen de muurzijde van trappen, spijlenhekwerken, e.d..

Materialen

Op maat vervaardigde of modulair samengestelde handgrepen uit [rechte en gebogen](#) stukken.

De handgrepen en hun bevestigingen moeten voldoen aan de bepalingen van NBN B 03-004 'Borstwering van gebouwen'.

Ze zijn ergonomisch geprofileerd. Ze zijn glad afgewerkt en vrij van scherpe hoeken in het verloop.

Alle houten elementen dragen het FSC of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC CoC gecertificeerd.

Uitvoering

Opstelling volgens aanduidingen op plan en/of detailtekeningen.

Voor het definitief vastzetten, worden de handgrepen gelijnd, op hoogte en in het lood gesteld.

55.31. handgrepen – hout**[PM]****Meting**

aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs van de borstweringen en/of het trapgeheel.

Materiaal**Specificaties**

Vorm: volgens detailtekening / model ter goedkeuring voor te leggen aan de architect

- Uitwendig profiel: 55x65 mm / rond, diameter 40 / 45 / ... mm
- Afronding: straal 20 / ... mm

Houtsoort:

(ofwel) idem houten trap (zie art. 55.11.)

(ofwel) beuk code FASY volgens NBN EN 13556 (Fagus Sylvatica L.), Kwaliteit: 1ste keus. Het verwerkte hout is vrij van rode kern.

(ofwel) Europees grenen code PNSY volgens NBN EN 13556 (Pinus Sylvestris L.)

(ofwel) hardhout op voorstel aannemer, met FSC of PEFC label, volumemassa min. 650 kg/m³

Houtbescherming: procédé B (volgens STS 04.3.1.4.2) of procédé C1 (volgens STS 04.3.1.4.3)

Afwerking: gevernist overeenkomstig hoofdstuk 80 binnenschilderwerken d.m.v.

(ofwel) idem houten trap (zie art. 55.11.)

(ofwel) 2-3 lagen vernis op basis van acrylurethaanhars, volgens art. 80.52.10.

(ofwel) 2-3 lagen vernis op basis van polyurethaanhars, volgens art. 80.52.20.

(ofwel) 2-3 lagen vernis op basis van alkydurethaanhars, volgens art. 80.52.30.

(ofwel) ...

Uitvoering

Verbinding van de leuning: in één vloeiende lijn / in verstek haaks op elkaar / met traptermen.

Bevestiging: met metalen handgreephouders / met tussenblokjes minimaal per meter stevig aan de muur verankerd aan de trappalen / aan de spijlenhekken / aan de opvulelementen / aan de verticale stijlen/

Minimale afstand tussen de muur en de handgreep: minimum 50 / ... mm

Toepassing

57. TABLET- EN WANDBEKLEDINGEN

57.10. venstertabletten - algemeen

Omschrijving

Alle leveringen en werken voor het realiseren van de venstertabletten, aan de binnenzijde van de raamkozijnen, tot een afgewerkt geheel. De werken omvatten:

- het opmeten van de juiste afmetingen na uitvoering van het schrijnwerk en het pleisterwerk;
- het voorbereiden van de ondergrond, d.w.z. het verwijderen van alle vuil en loszittende delen;
- het volgens bestek inwerken van de tabletten in omgevende muren of het pleisterwerk;
- het bijkomend isoleren van de aansluiting tussen tablet, spouwblad en schrijnwerk;
- het leveren, plaatsen en waar vereist bijkomend ondersteunen van de tabletten;
- het herstellen van het omgevend pleisterwerk en afwerken van de naden met elastische kittens;
- het verwijderen van alle mortel- of pleisterresten, reinigen en beschermen tot aan de voorlopige oplevering van de venstertabletten.

Materialen

De aan te wenden legmortels en/of aangepaste bevestigingskitten en -materialen, zijn verenigbaar met de aard van de tabletten.

Een volledige reeks monsters en/of kleurstalen van de tabletten wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever, samen met een technische documentatie van de elastische kittens.

Het gebruik van zuurhoudende en rubberbitumenkitten wordt niet toegestaan.

Uitvoering

Uitvoering volgens TV 227 en TV 237, aangevuld met eventuele specifieke voorschriften van de leverancier of fabrikant.

Onder geen beding mogen vocht- of thermische bruggen ontstaan tussen het binnen- en buitenspouwblad. Voor plaatsing wordt nagegaan of een degelijke thermische onderbreking en bouwknop tussen binnen- en buitenspouwblad gewaarborgd is. Slecht aansluitende isolatiematerialen moeten worden gecorrigeerd in overleg met de architect.

Bijzondere aandacht is geboden om de continuïteit van de luchtdichtheid ter hoogte van de aansluitingen met het metselwerk en het buitenschrijnwerk te verzekeren. Daarom worden de venstertabletten pas na de uitvoering van de binnenbepleistering geplaatst.

De tabletten worden volkomen horizontaal en waterpas geplaatst. Zij moeten overal voldoende ondersteund zijn en worden, tenzij anders vermeld onder de specifieke artikels,

- geplaatst met een uitsprong van 15 tot 20 mm t.o.v. de muurafwerking.
 - niet ingewerkt in de dagkanten om de continuïteit van het luchtdichtingsscherm niet in het gedrang te brengen
- De voegen tussen de venstertabletten en de omringende materialen en structuren worden opgevoegd met een aan het materiaal van de tabletten aangepaste voegspecie of kit. Op het schrijnwerk wordt aangesloten met een aangepaste schimmelwerende elastisch blijvende kit.

Keuring

De architect heeft het recht elk ontoereikend stuk af te keuren. Slecht geplaatste of beschadigde tabletten met barsten, haarscheuren of krassen, moeten worden vervangen.

57.13. venstertabletten - hout

57.13.10. venstertabletten - hout/massief – te schilderen

[FH]m

Meting

meeteenheid: per lopende m

meetcode: netto lengte, gemeten tussen de dagkanten van de raamopeningen

aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

Materiaal

Venstertabletten uit platen samengesteld met verlijmd en geperste massief houten stroken (type houten werkbladen). De platen zijn drager van een FSC of PEFC-label en de leverancier is FSC of PEFC-gecertificeerd

Specificaties

Houtsoort: eiken

Formaldehydegehalte volgens NBN EN 717-2: klasse E1

Totale dikte: met opdikrand 40 mm (marge +/- 2 mm)

Randafwerking: hoeken en randen zijn licht afgerond

Houtverduurzaming: procédé B of C1 volgens STS 04.3

Afwerking: 3-laags systeem met een transparante zijdeglans acryl-urethaan vernis

Uitvoering

Voor een onzichtbare bevestiging worden de venstertabletten gemonteerd d.m.v. een hoogwaardige montagekit / in een lijmbed, met een niet-watergedragen tegellijm of producten van het type R (volgens NBN EN 12004).

Op het schrijnwerk wordt aangesloten met een voeg uit elastische kit.

Indien het legvlak onvoldoende vlak is wordt deze vooraf genivelleerd met cementmortel.

De tabletten worden niet ingewerkt in het pleisterwerk van de omgevende dagkanten.

Om te vermijden dat het venstertablet zou loskomen en kantelen bij belasting worden de venstertabletten in de hiervoor in de raamkaders voorziene uitsparingen aangebracht.

De tabletten worden geplaatst in één stuk zonder tussenvoegen

De tabletten springen 15 mm uit t.o.v. het binnenvlak van de afgewerkte binnenwand.

Toepassing

Te voorzien in de historische woning en de nieuwe uitbreiding.

70. ELEKTRICITEIT BINNENNET

70.40. aarding - algemeen

Algemeen

De aardverbinding voor installaties op lage en gemiddelde spanning bestaat uit:

- een aardverbindingselektrode;
- een aardgeleider die de aardverbindingsonderbreker met de aardverbindingselektrode verbindt;
- een aardverbindingsonderbreker of scheidingsstrip;
- de hoofdbeschermingsgeleider;
- een hoofdaardingsklem waarop de aardgeleider, hoofdbeschermingsgeleider en hoofdequipotentiaalgeleiders worden samengebracht;
- een reeks van equipotentiale verbindingen die zich tussen de hoofdaardverbindingklem en alle genaakbare metalen onderdelen van het gebouw bevindt;
- individuele beschermgeleiders voor iedere stroombaan, aangesloten op de aardrail van het verdeelbord. Deze beschermgeleiders zijn voorzien aan elk stopcontact, lichtpunt en elk ander mogelijk aansluitpunt van de betrokken stroombaan.

70.41. aarding - aardingslus

[FH|m]

Omschrijving

Leveren en plaatsen van een aardingslus, zoals voorgeschreven door het AREI, inclusief alle vereiste werken en leveringen: het effenen van de sleuven, het opmeten 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 lopende meter

meetcode: netto lengte, gemeten volgens de afmetingen op plan in de as van de buitenmuren, te vermeerderen met de lengte nodig voor de aansluiting aan de elektrische installatie (min. 2 x 1 m)

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 funderingssleuven van de buitenmuren.

Het aanbrengen van de aardingslus zal steeds op een ongeroerde grond geschieden tegenaan de buitenzijde van de funderingssleuf. 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 de opdrachtgever.

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 de opdrachtgever.

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 vloerpas 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.