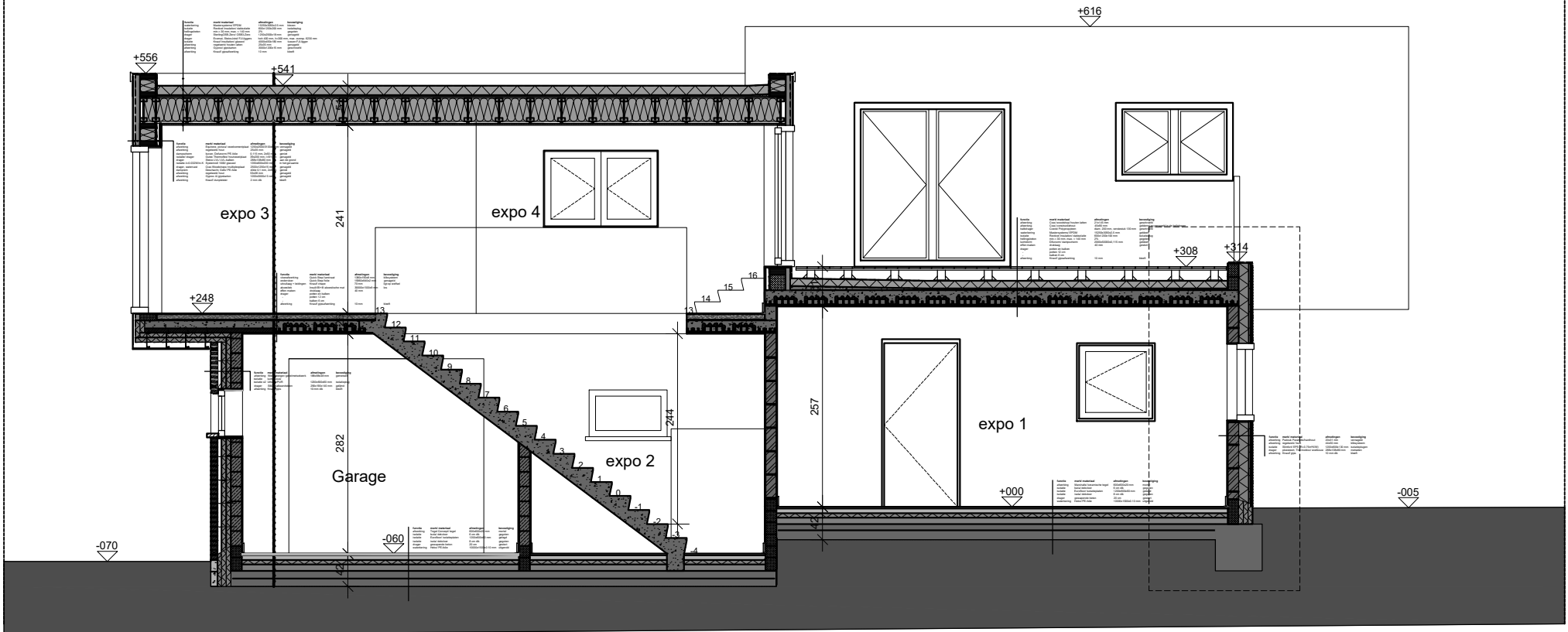


Kostbewust ontwerpen

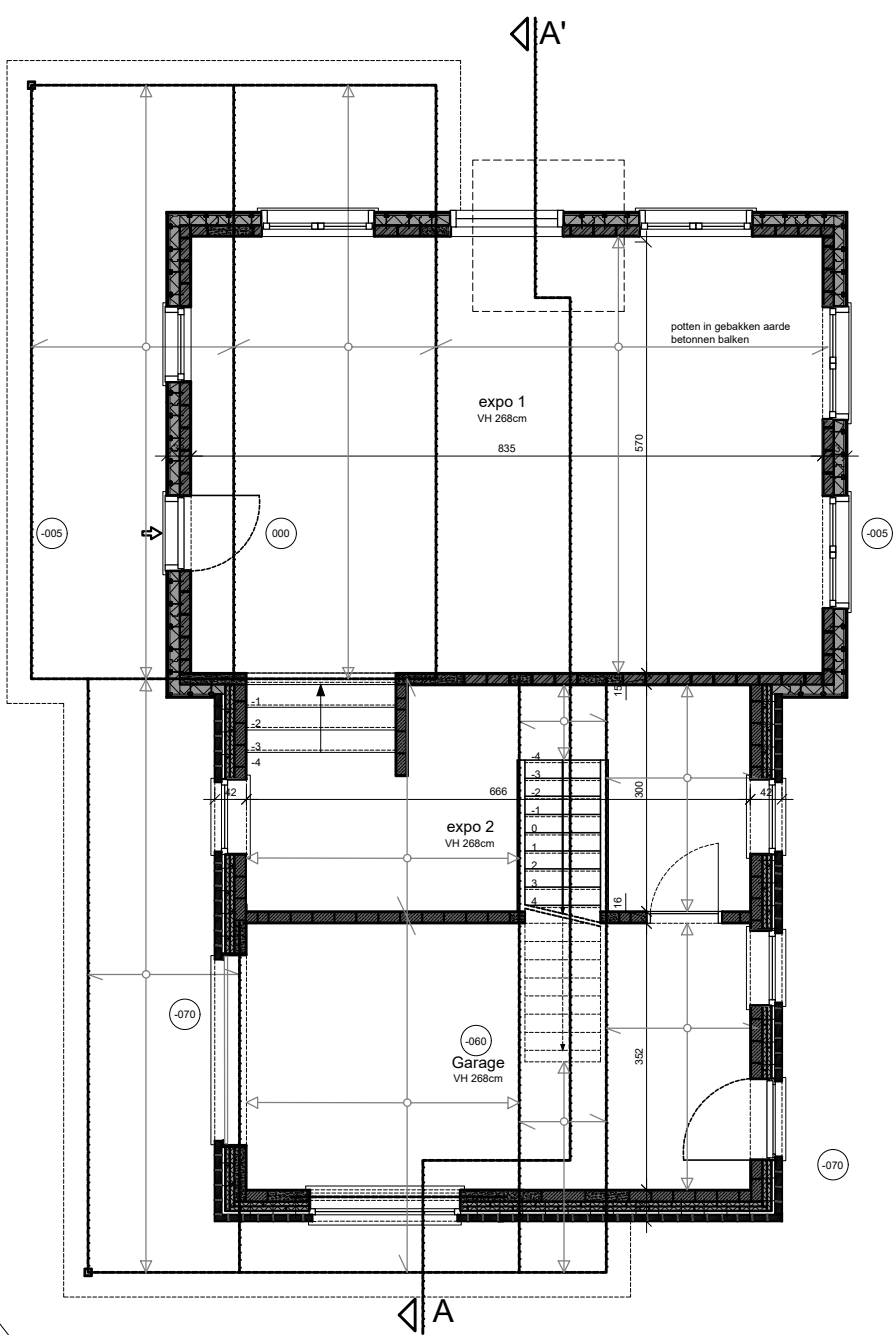


Groepsleden:
Verhalle Dagmar
Emile Hoste

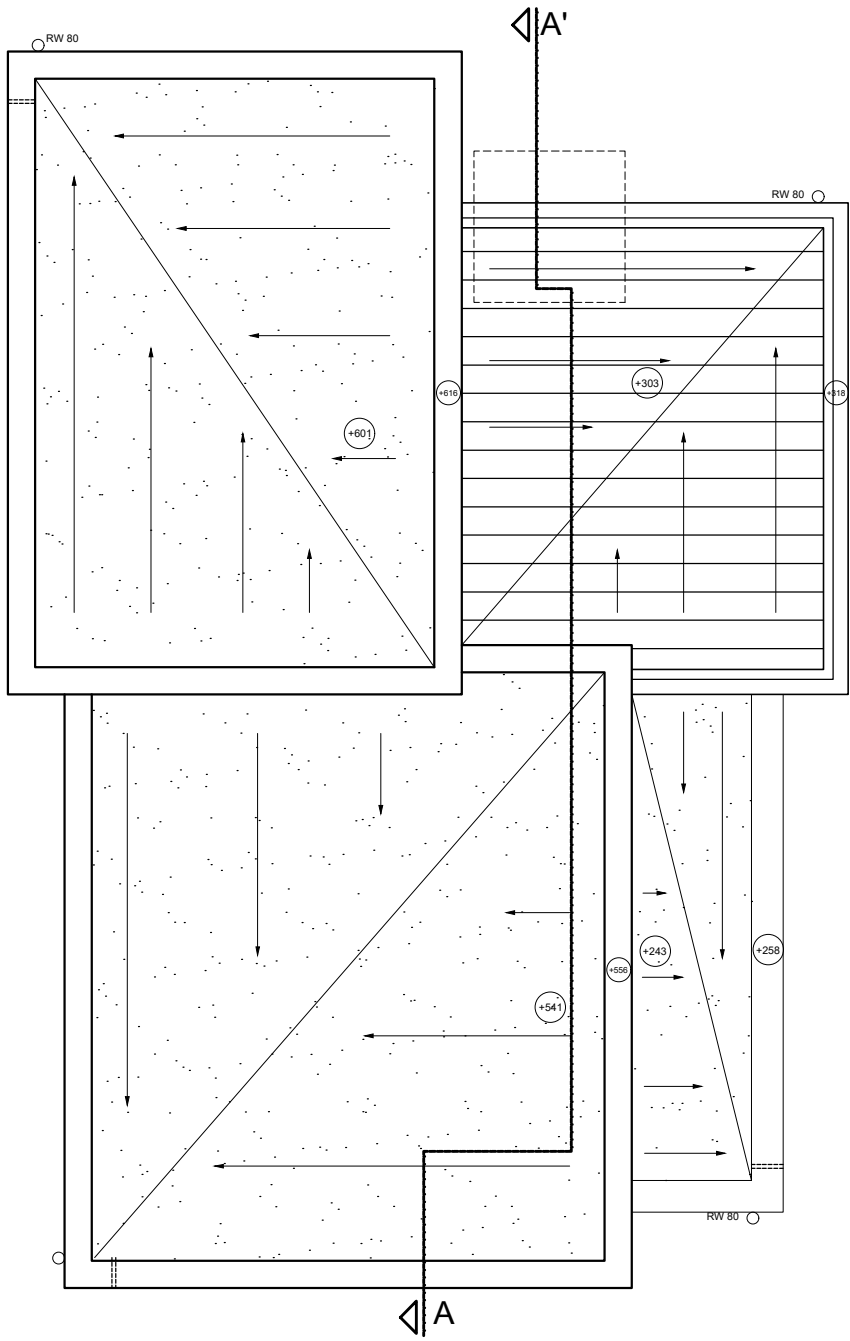
Lectoren:
Astaes Marie
Saelens Jeroen



DOORSNEDE



GELIJKVLOERS



DAKENPLAN

Deel 1 Onderbouw**175,64 €**

	omschrijving	opmeting				totaal [E]	[E]	eenheidsprijs		arbeidsprijs			totale prijs	
		oppervlakte		dikte	aantal				kostprijs	totaal	uren	prijs/u	totaal	
		l (m)	b (m)	h (m)	n									
10.	GRONDWERKEN					0,00				€ -			€ -	€ -
10.30.	uitgraving sleuven – algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
10.31.	uitgraving sleuven - funderingssleuven	2,00	0,60	0,60	/	0,72	FH/VH	m3	€ -	€ -			€ -	€ -
12.	FUNDERINGEN OP STAAL					0,00				€ -			€ -	€ -
12.00.	funderingen op staal - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
12.10.	funderingszolen en -stroken - algemeen	2,00	0,60	0,60	/	0,72	VH	m3	€ 199,94	€ 143,96			€ -	€ 143,96
12.40.	Aardingslus - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
15.	VLOERLAGEN ONDERBOUW					0,00				€ -			€ -	€ -
15.00.	vloerlagen onderbouw - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
15.20.	dragvloeren op volle grond - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
15.21.	draagvloeren op volle grond - stortklaar gewapend beton	2,00	2,00	0,20	/	0,80	FH	m2	€ 32,81	€ 26,25			€ -	€ 26,25
15.30.	vochtwerende lagen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
15.31.	vochtwerende lagen - folies					0,00				€ -			€ -	€ -
15.31.10.	vochtwerende lagen - folies/ PE	2,00	1,00	0,01	1,00	0,02	FH/VH	m2	€ 0,65	€ 0,01			€ -	€ 0,01
16.	THERMISCHE ISOLATIE ONDERBOUW					0,00				€ -			€ -	€ -
16.00.	Thermische isolatie onderbouw - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
16.10.	isolatieplaten op volle grond - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
16.12.	isolatieplaten op volle grond - PUR of PIR					0,00				€ -			€ -	€ -
16.12.20.	isolatieplaten op volle grond -PUR of PIR/12 CM	2,00	1,00	0,12	1,00	0,24	FH	m2	€ 22,58	€ 5,42			€ -	€ 5,42

Deel 2 Bovenbouw**50,37 €**

	omschrijving	opmeting				totaal [E]	E	eenheidsprijs		arbeidsprijs			totale prijs	
		oppervlakte		dikte	aantal				kostprijs	totaal	uren	prijs/u	totaal	
		l (m)	b (m)	h (m)	n									
20.	METSELWERK					0,00				€ -			€ -	€ -
20.00.	metselwerken - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
20.01.	metselwerken - terplaatsse gemetst					0,00				€ -			€ -	€ -
20.10.	materialen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
20.11.	materialen - metselmortel					0,00				€ -			€ -	€ -
20.11.10.	materialen - metselmortel/ voor algemene toepassing (G)	/	/	/	/	0,00	PM	m3	/	€ -			€ -	€ -
20.12.	materialen - hulpstukken					0,00				€ -			€ -	€ -
20.12.30.	materialen - hulpstukken/ waterkering	/	/	/	/	0,00	PM		/	€ -			€ -	€ -
20.12.50.	materialen - hulpstukken/ akoestische stroken	2,00	0,14	0,01	2,00	0,00	FH	m	€ 9,36	€ 0,04			€ -	€ 0,04
20.13.	materialen - kimblokken					0,00				€ -			€ -	€ -
20.13.10.	materialen - kimblokken/ cellenbeton	0,60	0,30	0,14	12,00	0,30	FH	m	€ 14,24	€ 4,31			€ -	€ 4,31
20.20.	binnenspouwblad - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
20.21.	binnenspouwblad - snelbouw					0,00				€ -			€ -	€ -
20.21.10.	binnenspouwblad - snelbouw/ dikte 14 cm	0,29	0,14	0,09	35,00	0,13	FH	m3	€ 367,61	€ 46,02			€ -	€ 46,02

Deel 3 Dakwerken**90,39 €**

	omschrijving	opmeting				totaal [E]	[E]	eenheidsprijs		arbeidsprijs			totale prijs
		oppervlakte		dikte	aantal			kostprijs	totaal	uren	prijs/u	totaal	
		l (m)	b (m)										
33.	DAKVLOER PLAT DAK					0,00			€ -			€ -	€ -
33.00.	dakvloer plat dak - algemeen					0,00			€ -			€ -	€ -
33.40.	hellingsbeton - algemeen					0,00			€ -			€ -	€ -
33.41.	hellingsbeton - niet isolerend					0,00			€ -			€ -	€ -
33.41.10.	hellingsbeton - niet isolerend/ mager beton	2,00	1,00	0,03	/	0,06	FH	m2	€ 16,66	€ 1,00		€ -	€ 1,00
34.	THERMISCHE ISOLATIE PLAT DAK					0,00			€ -			€ -	€ -
34.00.	isolatieplaten plat dak - algemeen					0,00			€ -			€ -	€ -
34.12.	isolatieplaten plat dak – PUR of PIR					0,00			€ -			€ -	€ -
34.12.10.	isolatieplaten plat dak – PUR of PIR/14 cm	2,00	1,00	0,14	/	0,28	FH	m2	€ 46,89	€ 13,13		€ -	€ 13,13
34.20.	dampscherm - algemeen					0,00			€ -			€ -	€ -
35.	AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK					0,00			€ -			€ -	€ -
35.00.	afdichting & afwerking plat dak - algemeen					0,00			€ -			€ -	€ -
35.01.	afdichting & afwerking plat dak - waterdichtheidsproeven					0,00	PM		€ -			€ -	€ -
35.02.	afdichting & afwerking plat dak - waarborgen & attesten					0,00	PM		€ -			€ -	€ -
35.20.	kunststof dakdichting - algemeen					0,00			€ -			€ -	€ -
35.21.	kunststof dakdichting - EPDM					0,00			€ -			€ -	€ -
35.21.20.	kunststof dakdichting - EPDM/ gekleefd	2,00	1,00	0,0025	1,00	0,01	FH	m2	€ 43,94	€ 0,22		€ -	€ 0,22
37.	DAKRANDEN EN KROONLIJSTEN					0,00			€ -			€ -	€ -
37.00.	dakranden en kroonlijsten - algemeen					0,00			€ -			€ -	€ -
37.10.	slabben, loketten en aansluitbanden – algemeen					0,00			€ -			€ -	€ -
37.12.	slabben, loketten en aansluitbanden – membraan					0,00			€ -			€ -	€ -
37.12.10.	slabben, loketten en aansluitbanden – membraan/ EPDM	2,00	/	0,0025	/	0,01	[PM]/ [FH]	m	€ 41,21	€ 0,21		€ -	€ 0,21
37.20.	dakrandprofielen – algemeen					0,00			€ -			€ -	€ -
37.21.	dakrandprofielen - metaal					0,00			€ -			€ -	€ -
37.21.20.	dakrandprofielen - metaal/aluminium	2,00	/	/	/	2,00	[PM]/ [FH]	m	€ 37,92	€ 75,84		€ -	€ 75,84

Deel 4 Gevelsluiting**€ 19,70**

	omschrijving	opmeting				totaal [E]		[E]	eenheidsprijs		arbeidsprijs			totale prijs
		oppervlakte		dikte	aantal				kostprijs	totaal	uren	prijs/u	totaal	
		l (m)	b (m)	h (m)	n									
40.	BUITENSCHRIJNWERK					0,00				€ -			€ -	€ -
40.00.	buitenschrijnwerk - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
40.01.	buitenschrijnwerk - presentaties					0,00				€ -			€ -	€ -
40.02.	buitenschrijnwerk - proeven					0,00				€ -			€ -	€ -
40.02.10.	buitenschrijnwerk - proeven/ op kosten ongelijk	/	/	/	/	0,00	PM			€ -			€ -	€ -
40.03.	buitenschrijnwerk - montage					0,00				€ -			€ -	€ -
40.03.10.	buitenschrijnwerk - montage/ spouwconstructie en dorpel	/	/	/	/	0,00	PM			€ -			€ -	€ -
40.03.20.	buitenschrijnwerk – montage/buitengevelisolatiesysteem					0,00				€ -			€ -	€ -
40.03.30.	buitenschrijnwerk – montage/gevelbekledingsysteem	/	/	/	/	0,00	PM			€ -			€ -	€ -
40.10.	profielsystemen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
40.12.	profielsystemen - aluminium					0,00				€ -			€ -	€ -
40.12.10.	profielsystemen - aluminium/ vaste ramen	3,40	0,08	0,08	1,00	0,02	PM / FH	m2	€ 400,48	€ 8,71			€ -	€ 8,71
40.40.	beglazing - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
40.40.10.	beglazing – prestaties					0,00				€ -			€ -	€ -
40.42.	beglazing - dubbele beglazing					0,00				€ -			€ -	€ -
40.42.10.	beglazing - dubbele beglazing/type 1	/	/	/	/	0,00	PM			€ -			€ -	€ -
40.50.	vulelementen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
40.70.	omkaderingselementen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
40.72.	omkaderingselementen - aluminium	3,40	0,22	0,080	1,00	0,06	PM / FH	m2	€ -	€ -			€ -	€ -
42.	GEVELBEKLEDINGEN					0,00				€ -			€ -	€ -
42.00.	gevelbekledingen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
42.10.	regelstructuur – algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
42.20.	thermische isolatie voorhanggevel - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
42.24.	thermische isolatie voorhanggevel - EPS					0,00				€ -			€ -	€ -

42.24.10.	thermische isolatie voorhanggevel – EPS/14 d	1,20	0,60	0,13	5,00	0,47	FH	m2	/	€ 0,47			€ -	€ 0,47
42.50.	bekledingsplanchetten – algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
42.51.	bekledingsplanchetten – massief hout	2,00	0,03	0,02	60,00	0,07	FH	m2	€ 141,36	€ 10,52			€ -	€ 10,52
44.	BUITENTRAPPEN & BORSTWERINGEN					0,00				€ -			€ -	€ -
44.00.	buitentrappen en borstweringen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
44.20.	borstweringen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
44.23.	borstweringen - aluminium	/	/	/	/	0,00	FH	m		€ -			€ -	€ -

Deel 5 Binnenafwerking

15,10 €

	omschrijving	opmeting				totaal [E]	E	eenheidsprijs		arbeidsprijs			totale prijs	
		oppervlakte		dikte	aantal				kostprijs	totaal	uren	prijs/u	totaal	
		l (m)	b (m)	h (m)	n									
50.	BINNENPLEISTERWERKEN					0,00				€ -			€ -	€ -
50.00.	binnenpleisterwerken - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
50.10.	wandbepleistering - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
50.11.	wandbepleistering - gipspleisters					0,00				€ -			€ -	€ -
50.11.10.	wandbepleistering - gipspleisters/ dikpleister op metselwerk					0,00				€ -			€ -	€ -
50.11.11.	wandbepleistering – gipspleisters/ dikpleisters op metselwerk – wandvlakken	2,00	2,57	0,01	/	0,05	FH	m2	€ 13,68	€ 0,70			€ -	€ 0,70
50.20.	plafondbepleistering – algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
50.21.	plafondbepleistering - gipspleisters					0,00				€ -			€ -	€ -
50.21.10.	plafondbepleistering - gipspleisters/ dikpleister op welfsels					0,00				€ -			€ -	€ -
50.21.11.	plafondbepleistering – gipspleisters/ dikpleister op welfsels – plafondoppervlakte	2,00	1,00	0,01	/	0,02	FH	m2	€ 12,85	€ 0,26			€ -	€ 0,26
52.	DEK- EN BEDRIJFSVLOEREN					0,00				€ -			€ -	€ -
52.00.	dek- en bedrijfsvloeren - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
52.20.	vochtwerende lagen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
52.21.	vochtwerende lagen - PE-folie	/	/	/	/	0,00	PM		/	€ -			€ -	€ -
52.30.	thermische isolatie vloer - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
52.32.	thermische isolatie vloer – PUR of PIR					0,00				€ -			€ -	€ -

52.32.10.	thermische isolatie vloer – PUR of PIR 6 cm	2,00	1,00	0,06	/	0,12	FH	m2	€ 19,17	€ 2,30			€ -	€ 2,30
52.50.	cementgebonden dekvloeren - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
52.53.	cementgebonden dekvloeren - zwevend	2,00	1,00	0,08	2,00	0,32	FH	m2	€ 16,82	€ 5,38			€ -	€ 5,38
53.	BINNENVLOERAFWERKINGEN					0,00				€ -			€ -	€ -
53.00.	binnenvloerafwerkingen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
53.10.	tegelvloeren – algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
53.11.	tegelvloeren – keramisch					0,00				€ -			€ -	€ -
53.11.20.	tegelvloeren – keramisch/geperste tegels	0,60	0,60	0,01	6,00	0,02	FH	m2	€ 37,34	€ 0,81			€ -	€ 0,81
53.40.	plinten – algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
53.41.	plinten – steen					0,00				€ -			€ -	€ -
53.41.10.	plinten – steen/keramisch	2,00	0,07	0,01	/	0,00	FH	m	€ 13,89	€ 0,02			€ -	€ 0,02
57.	TABLET- EN WANDBEKLEDINGEN					0,00				€ -			€ -	€ -
57.00.	tablet- en wandbekledingen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
57.10.	venstertabletten - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
57.11.	venstertabletten - natuursteen					0,00				€ -			€ -	€ -
57.11.10.	venstertabletten - natuursteen/marmer	1,20	/	0,02	/	0,02	FH	m/m2	€ 260,90	€ 5,64			€ -	€ 5,64

Deel 8 Schilderwerken

NVT

prijs totaal

351,21 €

Deel 1: Onderbouw

10. GRONDWERKEN

10.30. uitgraving sleuven – algemeen

10.31. uitgraving sleuven - funderingssleuven

Omschrijving – specificaties materiaal

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.

Uitvoeringsvoorschriften

- 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 het Bestuur 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.

Keuring: NVT

Meting => |FH/VH| m3

12. FUNDERINGEN OP STAAL

12.00. funderingen op staal - algemeen

12.10. funderingszolen en -stroken – algemeen

12.12. funderingszolen en –stroken - gewapend beton

Omschrijving – specificaties materiaal

- Stortklaar beton met staaf- en netwapening
- Beton volgens artikel 26.12. t.e.m. 26.12.11.
- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001
- Wapeningsstaal: zie artikel 26.11.10. t.e.m. 26.11.12.
- Bijlegstaaf- en/of netwapening: zie artikel 26.11.10. t.e.m. 26.11.12.

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

Uitvoeringsvoorschriften

- 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: niet voorzien.

Keuring: NVT

Meting => |VH| m3

12.40. aardingslus – algemeen

15. VLOERLAGEN ONDERBOUW

15.00. vloerlagen onderbouw - algemeen

15.20. draagvloeren op volle grond - algemeen

15.21. draagvloeren op volle grond - stortklaar gewapend beton

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

Specificaties materiaal

Stortklaar beton met staaf- en netwapening

- Beton volgens de artike
- Is 26.12.10. en 26.12.11.
- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001

Sterkteklasse	Gebruiksdomein	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korelgrootte
Minimum		Minimum	Keuze aannemer	Keuze aannemer

- wapeningsstaal: volgens stabiliteitsstudie (voor technische specificaties zie ook artikel 26.11.10. t.e.m. 26.11.12.; meting zoals hierboven beschreven)
- laagdikte: 20 cm.

Uitvoeringsvoorschriften

- De bepalingen van artikel 26.13. t.e.m. 26.14. zijn van toepassing.
- De draagvloeren worden gestort na uitvoering van de funderingen en voor de aanvang van het opgaand werk. De aannemer verwittigt de architect minstens 2 werkdagen op voorhand voor een controle van de ondergrond.
- Het beton wordt gestort op de voorziene zuiverheidslaag, zoals beschreven in artikel 15.11.
- De draagvloeren worden gestort tussen de funderingsmuren.
- De wapeningsnetten worden geplaatst met een overlapping van een volledige maas (15 cm) in beide richtingen en aan de hoeken gebonden. De nodige afstandhouders worden geplaatst om de vereiste betondekking te bekomen. Er wordt een ondernet en bovennet geplaatst.
- De plaats van te voorziene uitsparingen wordt voorafgaandelijk door de architect aangegeven.
- Bij grote lengten wordt minstens om de 15 m een verdeelvoeg uitgevoerd.

Keuring: NVT

Meting => |FH|/m²

15.30. vochtwerende lagen - algemeen

15.31. vochtwerende lagen - folies

15.31.10. vochtwerende lagen – folies/PE

Omschrijving

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

Omschrijving – specificaties materiaal

- De folie mag niet kleven of gescheurd zijn.
- Dikte: minimum 0,1 mm

Uitvoeringsvoorschriften

- 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 2 cm boven het afgewerkte vloerpeil.
- Beschadigde delen worden hersteld met een bijkomend stuk folie, steeds met minstens 30 cm overlapping.
- De naadoverlappingsen worden zorgvuldig verlijmd over de volledige breedte van de naad en samengedrukt.

Keuring

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

Meting => |PM|of|FH|m2

16. THERMISCHE ISOLATIE ONDERBOUW

16.00. thermische isolatie onderbouw – algemeen

16.10. isolatieplaten op volle grond - algemeen

16.12. isolatieplaten op volle grond – PUR of PIR

16.12.20. isolatieplaten op volle grond – PUR of PIR/12 cm

Omschrijving – specificaties materiaal

- Harde polyurethaanschuimplaten (PUR) of polyisocyanuraatschuimplaten (PIR) overeenkomstig NBN EN 13165 - Materialen voor de warmte-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 isolatie onder een draagvloer en beschikken over een ATG-H productgoedkeuring of gelijkwaardig.
- Dikte: volgens subartikel
- Oppervlakteafwerking: meerlagencomplex
- Randafwerking: vlak
- Prestatiecriteria:
 - Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ -waarde): maximum 0,024 W/mK
 - Druksterkte bij 10% vervorming (EN 826): minimum ≥ 300 kPa
 - Waterabsorptie lange termijn (EN 12087): maximum 2 %

Uitvoeringsvoorschriften

- De isolatielaag wordt uitgevoerd in één laag.
- De platen worden los gelegd op de voorlopige werkvloer of uitvullaag.

Keuring

- De ontwerper wordt minimum 48u op voorhand op de hoogte gebracht van de plaatsing van de isolatie. Het betonstorten mag niet aanvangen voor de ontwerper zijn goedkeuring gegeven heeft.

Meting => |FH| m²

Deel 2: Bovenbouw

20. METSELWERK

20.00. metselwerken - algemeen

20.01. metselwerken – ter plaatse gemetst

Omschrijving – specificaties materiaal

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.

Uitvoeringsvoorschriften

- De aannemer treft de nodige voorzorgen om de stenen op een vlakke ondergrond en droog op te slaan. Hij verwijdert de verpakking zo kort mogelijk voor het vermettelen. In het winterseizoen moet absoluut vermeden worden dat niet vorstbestendige stenen nat worden.
- De aannemer neemt alle nodige voorzorgen om metselwerk met een verzorgd en onbesmeurd uitzicht te realiseren en dit te behouden.
- Alle muren worden loodrecht, haaks en goed vlak uitgevoerd.
- Bij gebruik van mortel voor algemene toepassing worden de metselstenen vol en zat in de mortel gelegd. De uit de voegen puilende mortel wordt met het truweel afgeschraapt.
- Bij aanhoudende droge weersomstandigheden worden bij gebruik van mortel voor algemene toepassing de stenen voorafgaandelijk bevochtigd om een goede hechting tussen mortel en steen te verkrijgen. Nat maken door onderdompeling is verboden.
- Bij zeer warm en droog weer of felle bezonning, wordt het vers metselwerk regelmatig maar licht besproeid om uitdroging van de mortel, voor hij volledig verhard is, te voorkomen.
- Bij regen moet het vers metselwerk onmiddellijk tegen waterinslag beschermd worden.
- Het 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 verwijdert de aannemer alle gebonden mortel boven een laatste laag stenen of blokken.
- Indien de verticale voegen van het metselwerk niet gevuld worden, mag de maximale effectieve opening van de voeg niet groter zijn dan 5 mm.
- De langse voegen moeten perfect horizontaal zijn en overal dezelfde dikte hebben.

- De verbinding tussen dragende wanden gebeurt door steenverbanden of door horizontale wapeningen die in iedere wand worden 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.

Keuring: NVT

Meting => nvt

20.10. materialen – algemeen

20.11. materialen – metselmortel

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

Omschrijving – specificaties materiaal

- De minimale verwerkingstijd van de mortel bedraagt 2 uur.
- Er mogen enkel hulpstoffen toegevoegd worden in samenspraak met de producent van de mortel.
- Druksterkteklasse: M 10

Uitvoeringsvoorschriften

- 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.
- 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.

Keuring: NVT

Meting => |PM|

20.12. materialen – hulpstukken

20.12.30. materialen – hulpstukken/waterkering

Omschrijving – specificaties materiaal

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

Uitvoeringsvoorschriften

- 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.
- 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.

Keuring: NVT

Meting => /PM/

20.12.50. materialen – hulpstukken/akoestische stroken

Omschrijving – specificaties materiaal

Stroken uit akoestisch dempend materiaal die onder en/of boven de metselwerkmuren worden geplaatst.

- De aannemer plaatst de meest geschikte akoestische strips afhankelijk van de optredende belasting. De fabrikant vermeldt de akoestisch optimale werkzaamheid onder een welbepaalde belasting.
- Breedte van de stroken: volgens muurbreedte
- Resonantiefrequentie: ... Hz
- Maximale indrukking onder belasting: 2 mm
- Maximale belasting: 160 kN/m
- Maximale kruip na 20 jaar: 1 mm

Uitvoeringsvoorschriften

- De akoestische stroken worden geplaatst onder elke muur van de verdieping waar er noodzaak tot akoestische demping is.
- De akoestische stroken moeten goed op elkaar aansluiten om akoestische lekken te voorkomen.
- Plaatsing onderaan de muur:
 - rechtstreeks op de vloerplaat
 - op de akoestische stroken moet een mortellaag aangebracht worden voordat de eerste steenlaag geplaatst wordt. Er mag geen contact zijn tussen de mortel en de vloerplaat.
- Plaatsing bovenaan de muur:
 - tussen het metselwerk en de akoestische strook moet een mortellaag voorzien worden. Er mag geen contact zijn tussen de mortel en de bovenliggende vloerplaat.

Keuring: NVT

Meting => |FH|/m

20.13. materialen – kimblokken

20.13.10. materialen – kimblokken/cellenbeton

Omschrijving – specificaties materiaal

- De blokken beantwoorden aan de bepalingen van NBN EN 771-4 - Voorschriften voor metselstenen - Deel 4: Cellenbetonsteen. Zij zijn drager van het Benor-keurmerk, bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd. De aannemer legt een staal en prestatiefiche ter goedkeuring voor aan de architect.
- Afmetingen:
 - Laagdikte: 30 cm
 - Breedte: aangepast aan het metselwerk 14 cm
- Oppervlaktetextuur: vlak
- Prestatiecriteria:
 - Kwaliteitsklasse: (C4/500)
 - Gedeclareerde warmtegeleidingscoëfficiënt λ_{10} , droog, metselsteen (volgens EN 1745): maximum 0.125 W/mK

Keuring: NVT

Meting => |FH|/m

20.20. binnenspouwblad – algemeen**20.21. binnenspouwblad – snelbouw****20.21.10. binnenspouwblad – snelbouw/dikte 14 cm**Omschrijving – specificaties materiaal

- De NBN EN 771-1 Voorschriften voor metselstenen – Deel 1: Metselbaksteen is van toepassing.
- Enkel stenen behorende tot categorie I volgens NBN EN 771-1 mogen toegepast worden.
- De stenen dragen het BENOR-merk of gelijkwaardig. Bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd.
- De aannemer legt een staal en prestatiefiche ter goedkeuring voor aan de ontwerper.
- Stenen:
 - Formaat (lxbxh): 288 x 138 x 90 mm.
 - Bruto droge volumemassa: min. 1050 kg/m³ (tolerantie categorie D1 of D2)
 - Genormaliseerde gemiddelde druksterkte fb: min. 16 N/mm²
 - Groepsindeling: groep 2
 - Kopvlak: vlak
 - Oppervlak: geribd
- Type mortel: mortel voor algemene toepassing volgens art. 20.11.10.
- Dikte van de voegen: 10 mm
- Metselverband: halfsteens verband

Uitvoeringsvoorschriften

- De binnenspouwbladen worden ter plaatse gemetst volgens art. 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.
- Om een perfecte plaatsing van de isolatie mogelijk te maken, moeten alle mortelresten en –baarden verwijderd worden zodat een vlak oppervlak van het metselwerk bekomen wordt.
- De lateien worden uitgevoerd volgens artikel 20.12.21. lateien in beton

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 cm^3 .
- 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 mm^2 .
 - 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 insluitels die door zwellen 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 $\frac{1}{3}$ van de hoogte van de steen en die een scheurbreedte hebben $\geq 0,2 \text{ mm}$.
 - 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 $\geq 0,2 \text{ mm}$ eveneens als fouten beschouwd.

Meting => $|FH|/m^3$

Deel 3: Dakwerken

33. Dakvloer plat dak

33.00. dakvloer plat dak - algemeen

33.40. hellingsbeton - algemeen

33.41. hellingsbeton - niet isolerend

33.41.10. hellingsbeton - niet isolerend/mager beton

Omschrijving – specificaties materiaal

- Mager beton zonder toevoeging van lichte granulaten of schuimmiddelen. Het cement is BENOR gekeurd.
- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1
 - Sterkteklasse: C8/10 / C12/15
 - Densiteitsklasse: D 1.0 / D 1.2 / D 1.4
 - Omgevingsklasse: E0 / E1 / EE1 / EE2
 - Milieuklasse: X0

Uitvoeringsvoorschriften

- Minimum helling: 2 %
- Gemiddelde dikte: 100 mm.
- Minimum dikte: 30 mm.
- De zuiver gemaakte draagvloer wordt vooraf ingestreken met een speciale primer.
- In de goten wordt een helling van 2 cm/m voorzien.
- Rond de afvoerbuïs mag de minimale dikte van de afschotlaag plaatselijk verminderd worden om de tapbuis in te werken, en zodoende plasvorming te voorkomen.
- De werken worden uitgevoerd in cöördinatie met de plaatsing van de elektrische leidingen.
- Bijkomende afstrijklaag te voorzien voor een optimale hechting van het dampscherm.

Keuring

- Het bovenvlak is vlak en effen. De maximaal toegestane toleranties beantwoorden, in functie van de voorziene dakafdichting en plaatsingswijze, aan TV 215 § 4.2.1.2 (tabel 10).
- Resterende hobbels of holten moeten worden uitgevlakt d.m.v. het afslijpen en/of het opvullen met een aangepaste harsmortel.

Meting => /FH/m2

34. THERMISCHE ISOLATIE PLAT DAK

34.00. thermische isolatie plat dak - algemeen

34.10. isolatieplaten plat dak – algemeen

34.12. isolatieplaten plat dak – PUR of PIR

34.12.10. isolatieplaten plat dak – PUR of PIR/14 cm

Omschrijving – specificaties materiaal

- 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.
- Het blaasmiddel gebruikt bij de productie bevat geen HFK's.
- Dikte: volgens subartikel
- Oppervlakteafwerking: aan één zijde bekleed met een gecoat glasvlies, de andere zijde een gebitumeerd glasvlies
- Prestatiecriteria:
- Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ -waarde): maximum 0,022 W/mK
- Druksterkte bij 10% vervorming (NBN EN 826): minimum 150 kPa

Uitvoeringsvoorschriften

- De isolatielaag wordt uitgevoerd in één laag.
- 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.

Keuring: nvt

Meting => /FH/m2

34.20. dampscherm – algemeen

35. AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK

35.00. afdichting & afwerking plat dak - algemeen

35.01 afdichting & afwerking plat dak - waterdichtheidsproeven |PM|

35.02. afdichting & afwerking plat dak - waarborgen & attesten |PM|

35.20. kunststof dakafdichting - algemeen

35.21. kunststof dakafdichting – EPDM

35.21.20. kunststof dakafdichting - EPDM/gekleefd

Omschrijving – specificaties materiaal

UV-bestendige membranen vervaardigd op basis van synthetisch rubber (Ethyleen-Propyleen-Dieën-Monomeer) volgens TV 215 § 8.3.2.1. Het systeem garandeert een volledige compatibiliteit met de voorziene dakopbouw en ondergrond (tabellen 32 en 36 van TV 215).

De EPDM-afdichting kan volgens systeem van de fabrikant worden samengesteld uit:

- ofwel afzonderlijke banen ter plaatse verbonden,
- ofwel één (of meer) voorgevormde zeilen op maat van het dak (hiertoe zijn de overlappen tussen de banen ge vulkaniseerd door “hot-bonding”, bij fabricatie tijdens de vulkanisatie of via warme lucht las verbonden). Bij grotere dakoppervlakken kunnen verschillende grote membranen ter plaatse aan elkaar worden verbonden.
- Dikte EPDM-laag: minimum 1,1 / 1,3 / ...mm (excl. evt. dikte onderlaag)
- Overeenkomstig TV 215 § 8.3.2.1 kunnen de membranen behoren tot onderstaande types ongewapend (type Eo),
- Let wel: Om mogelijke monopoliebeschrijvingen te voorkomen (conform de wetgeving op overheidsopdrachten) moet de ontwerper minstens twee keuzemogelijkheden weerhouden.
- Bij directe plaatsing op dragende elementen is een beschermingstussenlaag uit ongeweven polyester (300 g/m²) of uit een gelijkwaardig materiaal noodzakelijk.

Uitvoeringsvoorschriften

- Conform TV 215 § 8.3.6. en TV 244, de ATG-richtlijnen en/of voorschriften van de fabrikant
- Compartimentering: volgens aanduiding dakplan.
- Plaatsingsmethode: gekleefd met aangepaste lijm in volle of partiële kleving in functie van de ondergrond en de windbelasting (overeenkomstig ATG en/of richtlijnen van de fabrikant).
- De breedte van de langse en dwarse overlappen tussen de banen bedraagt minimum 50 mm (overeenkomstig ATG en plaatsingsmethode). Alle overlappen worden op dezelfde dag gedicht. Zo niet worden ze gereinigd en/of voorbehandeld zoals beschreven in de richtlijnen van de fabrikant.
- De overlappen worden gedicht (zie TV 215 § 8.3.2.1.3):
 - ofwel door met warme lucht gelaste overlappen van lasbare polyethyleenbanden, lasbare butyltapes (eventueel op een EPDM-drager), EPDM met SBS-bitumen aan de onderzijde, TPE-tapes op een EPDM-drager of TPE-stroken.
 - ofwel door koudverkleaving met contactlijm op basis van butyl of polychloropreen of met zelfklevende butyltapes .

- Tegen opstanden worden de banen steeds vol gekleefd. Kimfixatie langsheen dakranden en lichtstraten en rondom dakdoorvoeren dient te worden voorzien waar vereist en uitgevoerd zoals voorgeschreven in de ATG en/of volgens de richtlijnen van de fabrikant
- Aansluitingsdetails overeenkomstig TV 244 en/of TV 239 van het WTCB:
 - aansluiting plat dak met dorpels en buitenschrijnwerk volgens TV 244 § 5.5.2 .
 - aansluiting plat dak met hellend dak volgens TV 244 § 5.5.3 (afb.46) (onderdak dient steeds af te wateren boven niveau van de dakdichting)
 - aansluiting plat dak met volle muren volgens TV 244 § 5.5.5
 - aansluiting plat dak met gevelbekledingen volgens TV 244 § 5.5.6
 - aansluiting plat dak met schoorsteen volgens TV 244 § 8.5 (afb. 114)
 - opvatting bewegingsvoegen volgens TV 244 § 7
- Uitzetvoegen worden uitgevoerd met een aparte strook in ongewapend EPDM, die los ligt in het midden over minimaal 10 cm breedte en aan beide zijden op de dakaafdichtingsbanen voldoende breed wordt aangehecht (kleven of lassen), om de optredende spanningen te kunnen opnemen. Deze strook wordt plat liggend over de voeg aangebracht, eventueel ondersteund door een dunne (metalen) plaat om niet in de opening weg te zakken.
- Volgens aanduiding van de architect, worden de naden op hun dichtheid beproefd met behulp van een vacuüm toestel.

Keuring: Nvt

Meting => |FH|/m²

37. DAKRANDEN EN KROONLIJSTEN

37.00. dakranden en kroonlijsten - algemeen

37.10. slabben, loketten en aansluitbanden – algemeen

37.12. slabben, loketten en aansluitbanden – membranen

37.12.10. slabben, loketten en aansluitbanden – membraan/ EPDM

Omschrijving – specificaties materiaal

- Systeem van loodvervangende membranen uit UV-bestendig gewapend EPDM, bestemd voor het aansluiting van de dakdichting met het opgaande parement. Alle nodige hulpstukken zijn te voorzien voor een perfecte waterdichting.
- Dikte: min. 2,5 mm
- Bandbreedte(s): volgens aard toepassing

Uitvoeringsvoorschriften

- Voor een goede hechting van de verlijming moet de ondergrond schoon, droog en vetvrij zijn.
- Overlappingsen en hoeken van de EPDM-stroken worden met uiterste zorg gevormd en aan elkaar gekleefd met koudlijm zodat alle spouwvocht naar buiten gevoerd wordt. Overlappen minstens 5 cm.
- Bij het opmetsen van de spouwmuur worden de membranen in de spouw ingemetst ter hoogte van de buitenste dakrand, in de spouw omhooggetrokken en minstens 10 cm hoger vastgezet tegen het binnenspouwblad d.m.v. een geschroefde klemlat.
- Bij het plaatsen van meerlagige bedekkingen wordt deze omhooggewerkt tot onder de uitstekende slab, die dan neergeplooid wordt en vastgelast op de meerlagige bedekking.

Keuring: Nvt

Meting => |PM| of |FH|/m

37.20. dakrandprofielen – algemeen

37.21. dakrandprofielen - metaal

37.21.20. dakrandprofielen - metaal/aluminium

Omschrijving – specificaties materiaal

- Geprefabriceerde of op maat gevormde dakrandprofielen uit geëxtrudeerd aluminium. Het oplegvlak is voorzien van groeven voor een optimale hechting met de dakbedekking.
- Type: enkelvoudig afwerkingsprofiel
- Oppervlaktebehandeling: natuurkleurig geanodiseerd min. 20 µm
- Vorm: recht / eenzijdig / tweezijdig afgeschuind - eenzijdig / tweezijdig afgerond
- Wanddikte voorzijde: minimum 1,25 mm, volgens type en afmetingen
- Hoogte aan de zichtzijde: circa 30 mm (marge + 5 mm).
- Horizontale staart: aangepast aan de voorziene dakdichting en gevelstructuur
- Profiellengte: leverbaar in lengten van circa 2 m
- Bevestigingsmiddelen: roestvaste schroeven en aangepaste nylonpluggen

Uitvoeringsvoorschriften

- Volgens TV 244 § 6.4.1. aangevuld met § 6.5 en de 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.

Meting => /PM/ of /FH/m

Deel 4: Gevelsluiting

40. BUITENSCHRIJNWERK

40.00. buitenschrijnwerk – algemeen

40.01. buitenschrijnwerk – prestaties

40.02. buitenschrijnwerk – proeven

40.02.10. buitenschrijnwerk – proeven/ op kosten ongelijk

Omschrijving – specificaties materiaal

- De proeven zullen gebeuren op kosten van ongelijk

Uitvoeringsvoorschriften

nvt

Keuring

nvt

Meting => |PM|

40.03. buitenschrijnwerk – montage

40.03.10. buitenschrijnwerk – montage/spouwconstructie en dorpel

Omschrijving – specificaties materiaal

Nvt

Uitvoeringsvoorschriften

- Het raamkader wordt minstens 10 tot 20 mm van het raamprofiel achter de dagkant van de ruwbouw geplaatst. 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 ontwerper 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 raamgehelen 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 kleur van de kit is aangepast aan de kleur van het schrijnwerk en/of het metselwerk (lichtgrijs).
- 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 op voorstel en verantwoordelijkheid van de aannemer en ter goedkeuring voor te leggen aan de ontwerper.
- De ruimte tussen het schrijnwerk, spouwisolatie en de binnenzijde van de ruwbouw wordt opgevuld met een minerale wol. Deze isolatie wordt zo aangebracht dat de ruimte tussen het schrijnwerk en de gevelisolatie volledig is opgevuld. In geval van thermisch onderbroken profielen moet de thermische onderbreking van de profielen volledig overlapt worden.

Keuring: nvt

Meting => |PM|

40.03.20. buitenschrijnwerk – montage/buitengevelisolatiesysteem

Omschrijving – specificaties materiaal

Nvt

Uitvoeringsvoorschriften

- De opstelling en montage van het schrijnwerk worden uitgevoerd volgens detailtekening van de ontwerper zoals gevoegd bij het aanbestedingsdossier.
- De montage van het schrijnwerk moet gebeuren in nauwe coördinatie met het buitengevelisolatiesysteem volgens art. 43.20. en de te integreren raamdorpels en/of raamomlijstingen.
- De mechanische verankering van het schrijnwerk tegen de ruwbouw moet de vervanging van het schrijnwerk toelaten zonder de buitengevelisolatie te moeten ontmantelen.
- Het type verankering samen met het aantal bevestigingspunten worden bepaald in functie van het voorziene buitengevelisolatiesysteem en de windbelasting volgens NBN EN 1991-1-4 (+ ANB).

Keuring: nvt

Meting => |PM|

40.03.30. buitenschrijnwerk – montage/gevelbekledingssysteem

Omschrijving – specificaties materiaal

Nvt

Uitvoeringsvoorschriften

- De opstelling en montage van het schrijnwerk worden uitgevoerd volgens detailtekening van de ontwerper zoals gevoegd bij het aanbestedingssdossier.
- De montage van het schrijnwerk moet gebeuren in nauwe coördinatie met de gevelbekledingen volgens hoofdstuk 42 en de te integreren raamdorpels en/of raamomlijstingen.
- De mechanische verankering van het schrijnwerk tegen de ruwbouw moet de vervanging van het schrijnwerk toelaten zonder de gevelbekleding te moeten ontmantelen.
- Het type verankering samen met het aantal bevestigingspunten worden bepaald in functie van het voorziene gevelbekledingssysteem en de windbelasting volgens NBN EN 1991-1-4 (+ ANB).

Keuring: nvt

Meting => |PM|

40.10. profielsystemen - algemeen**40.12. profielsysteem – aluminium****40.12.10. profielsysteem – aluminium/vaste ramen**Omschrijving – specificaties materiaal

- Indeling van de vaste ramen volgens gevel- en/of ramenplannen.
- Inbraakwerendheid vaste ramen gelijkvloers: minimum klasse RC2-N

Uitvoeringsvoorschriften

Nvt

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.

*Meting => |FH|/m2 of |PM|***40.40. beglazing - algemeen****40.40.10. beglazing – prestaties****40.42. 42beglazing - dubbele beglazing****40.42.10. beglazing - dubbele beglazing/type 1**Omschrijving – specificaties materiaal

- Warmtedoorgangscoefficiënt (Ug-waarde) volgens NBN EN 673: max. 1,1 / ... W/m2K
- Afstandshouders: kunststof (warm-edge spacers) / ...
- Lichttoetredingsfactor (LTA-waarde) volgens NBN EN 410: min. 0,80 (marge +/- 3%)

Uitvoeringsvoorschriften

Nvt

Keuring: nvt*Meting => |PM|***40.50. vulelementen - algemeen****40.70. omkaderingselementen - algemeen****40.72. omkaderingselementen – aluminium**Omschrijving – specificaties materiaal

- Aluminiumplaat verkegen door het walsen van ongevormd basismateriaal volgens NBN EN 573-1- Aluminium en aluminiumlegeringen - Chemische samenstelling en vorm van geknede producten - Deel 1: Numeriek aanduidingssysteem.
- Bevestigingsmiddelen: roestvast staal, kwaliteit A2
- Kwaliteit aluminiumlegering: EN AW-1050
- Plaatdikte: 2 mm
- Profiel: recht: 100 mm
- Oppervlaktebehandeling: minstens 20 µm geanodiseerd, kleur: natuurkleur mat
- Afdichtingsband: EPDM

Uitvoeringsvoorschriften

- De omkaderingselementen worden geplaatst volgens aanduidingen op gevelplannen en eventuele detailtekeningen.

Keuring: nvt

Meting => |FH|m of |PM|

42. GEVELBEKLEDINGEN

42.00. gevelbekledingen - algemeen

42.10. regelstructuur – algemeen

42.20. thermische isolatie voorhanggevel - algemeen

42.24. thermische isolatie voorhanggevel - EPS

42.24.10. thermische isolatie voorhanggevel – EPS/14 cm

Omschrijving – specificaties materiaal

- Stijve isolatieplaten uit geëxpandeerd polystyreen, beantwoordend aan de voorschriften van NBN EN 13163 - Materialen voor de warmte-isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van geëxpandeerd polystyreenschuim (EPS) - Specificatie.
- De platen zijn brandvertragend gemodificeerd (type EPS-SE).
- De platen zijn geschikt als isolatie achter een voorhanggevel en beschikken over een ATG-H productgoedkeuring of gelijkwaardig.
- Dikte: volgens subartikel
- Randafwerking: tand en groef
- Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ -waarde): maximum 0,036 W/mK

Uitvoeringsvoorschriften

- De isolatielaag wordt uitgevoerd in één laag.

Keuring: nvt

Meting => |FH|m²

42.50. bekledingsplanchetten – algemeen**42.51. bekledingsplanchetten – massief hout**Omschrijving – specificaties materiaal

- De bepalingen van volgende normen en voorschriften zijn van toepassing:
 - NBN EN 14915 – Wand- en gevelbekleding van massief hout – Eigenschappen, conformiteitsbeoordeling en markering
 - STS 04.2 – Hout en plaatmaterialen op basis van hout: Schrijnwerkhout
 - STS 04.3 – Hout en plaatmaterialen op basis van hout: Behandelingen van hout
 - TVN 243 - Gevelbekledingen uit hout en plaatmaterialen op basis van hout. §7.1
 - Beschikking 2006/2013/EG tot vaststelling van klassen van materiaalgedrag bij brand voor bepaalde voor de bouw bestemde producten voor houten vloeren en massief houten lambriseringen bekleding
- Het hout heeft een FSC- of PEFC-label en de leverancier is respectievelijk FSC of PEFC CoC-gecertificeerd.
- De houtsoort vertoont een toereikende natuurlijke duurzaamheid (klasse I, II of III) of heeft een geschikte verduurzamingsbehandeling ondergaan.
- Het gemiddelde vochtgehalte van het hout bedraagt 17 +/-1% bij plaatsing.
- Het eventuele verduurzamingsproduct is in overeenstemming met de voorwaarden van het Belgische homologatiesysteem. De behandeling beschikt over een technische goedkeuring ATG of gelijkwaardig. Bij de aflevering van het hout op de werf zal steeds een behandelingscertificaat voorgelegd worden, conform de richtlijnen en met de vermelding van het goedkeuringsnummer van het behandelingsstation.
- De bevestigingsmiddelen zijn gemaakt van roestvast staal type A2 of A4 of uit een non-ferrometaal. De lengte van nagels, schroeven bedraagt minimaal 2,5x, respectievelijk 2x de dikte van de planchetten.
- Houtsoort: harthout
- Uitzichtsklasse (NBN EN 14519, NBN EN 15146 en NBN EN 14951): A / B / vrije klasse (zie aanvullende specificaties)
- Profielafmetingen:
 - Dikte: minimum 20 mm
 - Breedte: ca. 31 mm
- Profiel: vlak
- Afwerking: alle zichtzijden geschaafd en geschuurd
- Houtverduurzaming: geen (enkel houtsoorten volledig vrij van spinthout en duurzaamheidsklasse I, II of III)
- Afwerkingsbehandeling: geen

Uitvoeringsvoorschriften

- De uitvoeringsrichtlijnen van TV 247 zijn van toepassing, aangevuld met de aanduidingen op de gevelplannen en de detailtekeningen.
- Montage: horizontaal met open voeg
- Bevestigingswijze: genageld
- Ventilatie: er zullen zowel aan de onderzijde en bovenzijde van de gevelafwerking minimum 50 cm² aan ventilatieopeningen voorzien worden per lopende meter. Deze worden afgeschermd met een corrosiebestendig geperforeerd afsluitprofiel.

Keuring: nvt*Meting => /FH/m²*

44. BUITENTRAPPEN & BORSTWERINGEN

44.00. buitentrappen en borstweringen - algemeen

44.20. borstweringen - algemeen

44.23. borstweringen - aluminium

Omschrijving – specificaties materiaal

- Modulair samengestelde borstweringen uit geprefabriceerde aluminium profielen.
- De nodige referenties, typemodellen en documentatie van de systeemfabrikant worden voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd aan het Bestuur.
- Materiaal: aluminiumlegering met hoge weerstand volgens NBN EN 755-1 en NBN EN 755-2
- Type: verticale spijlen conform de geometrische eisen van NBN B 03-004
- Beschermingshoogte: 110 cm t.o.v. vloerniveau volgens NBN B 03-004
- Verticale steunen: aluminium, vol of wanddikte min. 17mm, conform de gebruiksgeschiktheidscriteria voor residentiële gebouwen volgens tabel 5 & 9 van NBN B 03-004 (lijnlast van 0,5 kN/m of puntlast van 1 kN), rekennota voor te leggen.
- Handgrepen: rechthoekig
- Secties profielen: volgens de detailplannen of goedgekeurde werktekeningen
- Hoekverbindingen: in verstek
- Bevestigingsstukken: keuze uit verschillende modellen van geëxtrudeerd of gegoten aluminium
- Oppervlaktebehandeling: geanodiseerd; klasse 2 (normale / agressieve atmosfeer) volgens Qualanod-label

Uitvoeringsvoorschriften

- Overeenkomstig 'Correcte uitvoering van aluminiumbalustrades' (Aluminiumcenter), EN 1090-1 Eisen voor het vaststellen van de conformiteit van constructieve onderdelen en EN 1090-3 Technische eisen voor aluminium constructies. De constructeur beschikt hiertoe over een FPC-systeem (CE-markering).
- De montagevoorschriften van de fabrikant worden strikt opgevolgd. De verankeringen moeten beantwoorden aan de Europese richtlijn voor de berekeningen van verankeringen (ETAG001).
- Verticale draagstijlen worden met een maximale afstand van 120 cm opgesteld en stevig verankerd aan de ruwbouw met minstens 4 zware inox-bouten per voetstuk (op de terrasdorpels).
- De montagepunten worden voorzien van een aangepaste middendichting en/of afgekit met een aangepaste gevelkit volgens STS 56.1 om waterinsijpeling te voorkomen.

Keuring: nvt

Meting => |FH|/m

Deel 5: Binnenafwerking

50. BINNENPLEISTERWERKEN

50.00. binnenpleisterwerken - algemeen

50.10. wandbepleistering - algemeen

50.11. wandbepleistering - gipspleisters

50.11.10. wandbepleistering - gipspleisters/dikpleister op metselwerk

50.11.11. wandbepleistering – gipspleisters/dikpleisters op metselwerk – wandvlakken

Omschrijving – specificaties 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.
- Pleistergroep volgens NBN EN 13279-1: eenlagig met een pleister B4 (lichte pleister)
- Stopprofielen: verzinkt aluminium
- Hoekprofielen: verzinkt aluminium
- Aansluiting buitenschrijnwerk: stopprofiel
- Dagkanten zwaluwstaart kunststofplaten: toegestaan

Uitvoeringsvoorschriften

- 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 10 mm.
- Afwerkingsgraad volgens TV 199 § 4.3.3: normaal.

Keuring: nvt

Meting => /FH/m²

50.20. plafondbepleistering – algemeen

50.21. plafondbepleistering - gipspleisters

50.21.10. plafondbepleistering - gipspleisters/dikpleister op welfsels

50.21.11. plafondbepleistering – gipspleisters/dikpleister op welfsels – plafondoppervlakte

Omschrijving – specificaties materiaal

- Plafondbepleistering met gipshoudende pleisters volgens TV 201 § 4.3.
- Er wordt gebruik gemaakt van voorgemengde fabriekspleisters op gipsbasis bestemd voor dikpleisters op gladde of ruwe welfsels, breedplaatvloeren en vulpotten.
- Pleistergroep volgens NBN EN 13279-1: eenlagig met een pleister B4 (lichte pleister)
- Stopprofielen: aluminium
- Hoekprofielen: aluminium

Uitvoeringsvoorschriften

- De ondergronden worden indien vereist vooraf behandeld met een hechtprimer voor gladde ondergronden.
- Nominale dikte volgens TV 199 § 4.2.3: minimum 10 mm.
- Dekking boven versterkingsnetten: minstens 10.
- Afwerkingsgraad volgens TV 199 § 4.3.3: normaal

Keuring: nvt

Meting => /FH/m²

52. DEK- EN BEDRIJFSVLOEREN

52.00. dek- en bedrijfsvloeren - algemeen

52.20. vochtwerende lagen - algemeen

52.21. vochtwerende lagen - PE-folie

Omschrijving – specificaties materiaal

- Ongewapend
- Dikte: min. 0,10 mm

Uitvoeringsvoorschriften

- 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.

Keuring: nvt

Meting => |PM|

52.30. thermische isolatie vloer - algemeen

52.32. thermische isolatie vloer – PUR of PIR

52.32.10. thermische isolatie vloer – PUR of PIR 6 cm

Omschrijving – specificaties materiaal

- Stijve isolatieplaten gevormd uit hard polyurethaanschuim of polyisocyanuraatschuim, overeenkomstig NBN EN 13165 - Materialen voor de warmte-isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van hard polyurethaanschuim (PUR) - Specificatie.
- Het bij de productie gebruikte blaasmiddel bevat geen HFK's.
- De platen zijn geschikt voor het isoleren onder een dekvloer en beschikken over een ATG-H productgoedkeuring of gelijkwaardig.
- Isolatie-dikte: volgens subartikel.
- Afwerking: aan beide zijden voorzien van meerlagencomplex.
- Randafwerking: vlak.
- Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ -waarde): maximum 0,024 W/mK
- Vervormingscriteria:
 - Samendrukbaarheid (NBN EN 12431): $dL-dB \leq 5$ mm (klasse CP5)
 - Kruipweerstand (NBN EN 1606): totale afname van de dikte i_2 na 10 jaar bij een spanning van $5 \text{ kPa} \leq 2$ mm

Uitvoeringsvoorschriften

- De isolatielaag wordt uitgevoerd in één laag.
- De platen worden los gelegd op de draagvloer of uitvullaag.

Keuring

- Voor de dekvloer geplaatst wordt, controleert de architect de plaatsing van de isolatie en ziet de aansluitingsdetails en overlappingsen na op hun correcte uitvoering.

Meting => |FH|m²

52.50. cementgebonden dekvloeren - algemeen**52.53. cementgebonden dekvloeren - zwevend**Omschrijving – specificaties 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.
- 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.
- Dikte: 6 cm
- Druksterkte (proefmethode volgens TV 189 § 4.3.2): min. 5 N/mm²
- Vlakheid (volgens TV 189): min. klasse 1.

Uitvoeringsvoorschriften

- De dekvloer wordt van de ondergrond gescheiden door middel van een scheidingsfolie voorzien in artikel 52.20.
- De dekvloer wordt voorzien van een wapening met gegalaniseerde stalen netten met vierkante mazen 50x50x2 mm. De wapening wordt aangebracht in de onderste helft van de dekvloer (tussen het onderste derde en de helft van de dikte). De overlappingsen van het draadnet bedragen min. 15 cm.
- In geval van ingewerkte vloerverwarmingsleidingen 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 bevloering en zijn af te werken volgens § 6.1.2.1 van TV 193.

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.

Meting => |FH|/m²

53. BINNENVLOERAFWERKINGEN

53.00. binnenvloerafwerkingen - algemeen

53.10. tegelvloeren – algemeen

53.11. tegelvloeren – keramisch

53.11.20. tegelvloeren – keramisch/geperste tegels

Omschrijving – specificaties materiaal

- De tegels zijn in de massa gekleurd, 1ste keuze en behoren tot groep Bla (volgens NBN EN 14411).
- Afmetingen: 60 x 60 cm
- Dikte: minimum 10 mm
- Randafwerking: recht
- Rugzijde: geprofileerd
- Kleurtint: lichtgrijs
- Uitzicht: gespikkeld
- Glans: satijn
- Slijtweerstand: minimum klasse 4 (PEI-proef volgens NBN EN 14441), Chemische weerstand (volgens NBN EN ISO 10545-13): klasse AA (geen zichtbaar effect)
- Weerstand tegen vlekken (volgens NBN EN ISO 10545-14): min. klasse 5
- Weerstand tegen thermische schokken (volgens NBN EN ISO 10545-9): geen beschadiging na proef
- Weerstand tegen haarscheuren (volgens NBN EN ISO 10545-11): geen haarscheuren na proef
- bij bewandeling met schoeisel: minimum R9 (volgens DIN 51130)

Uitvoeringsvoorschriften

- De tegels worden geplaatst met open voegen op een verse dekvloer, volgens § 6.2 van TV 237.
- Voegbreedte: 2 mm.
- Voegkleur: aangepast aan de kleur van de tegel
- Legpatroon (volgens hoofdstuk 5 van TV 237): kruisende voegen
- De tegels worden volgens detailtekening geplaatst.
- De rand-, scheidings- en uitzetvoegen zijn inbegrepen en uit te voeren volgens de richtlijnen van § 6.5 van TV 237.

Keuring

- De keuring van de materialen en controle van de werken zullen gebeuren volgens hoofdstuk 7 van TV 237.

Meting => |FH|/m²

53.40. plinten – algemeen**53.41. plinten – steen****53.41.10. plinten – steen/keramisch**Omschrijving – specificaties materiaal

- De plinten mogen verzaagd worden uit de tegels waarbij het bovenvlak van de plinten steeds gevormd wordt door een tegelzijde.
- Materiaal: idem als keramische tegels vermeld in artikel 53.11.
- Hoogte: ca. 70 mm
- Dikte: minimum 10 mm
- Lengte: overeenkomstig de modulaire afmetingen van de tegels
- Vorm: de zichtbare hoeken zijn licht afgerond.

Uitvoeringsvoorschriften

- Het plaatsen van de plinten gebeurt slechts na goedkeuring van de plintstalen door de architect en gebeurt volgens de bepalingen van § 6.6. van TV 237 (WTCB).
- De plinten mogen slechts worden geplaatst na de voltooiing van de pleisterwerken, vloerafwerkingen en het binnen- en buitenschrijnwerk.
- De vloerder gebruikt een hechtmiddel naar keuze (cementmortel, lijm-mortel, synthetische lijm, ...), aangepast aan de tegel en de ondergrond en volgens de voorschriften van de fabrikant.
- De plinten worden perfect evenwijdig met de wand en loodrecht aansluitend tot net boven de vloer geplaatst.
- Plaatsingspatroon: de plintvoegen vallen steeds samen met deze van de vloertegels. De verticale tussenvoegen worden gevuld met een voegspecie, die verenigbaar is met de plaatsingsmortel.
- Bijzondere zorg moet worden besteed aan het vermijden van contactgeluidsbruggen.
- De plint mag geen contact met de vloer maken, bij het aandrukken in de gebruikte lijm/mortel mag de open voeg tussen vloer en muur niet worden gevuld met mortel.
- Uitstekende randstroken worden afgesneden, waarna de elastische voegen kunnen uitgevoerd worden. De randvoeg onderaan de plinten wordt uitgevoerd volgens hoofdstuk 6.6.3 van TV 237. Het gebruik van rubberbitumenkit is niet toegelaten.
- De kleur van de katten en de voegmortel is te kiezen door de ontwerper.
- Alle uitzet- en scheidingsvoegen zijn inbegrepen en uit te voeren volgens de richtlijnen van hoofdstuk 7 van TV 237.

Keuring

- Hoogteverschillen tussen plintstukken, die visueel storend zijn én groter dan 1,5 mm worden afgekeurd.

Meting => |FH|m

57. TABLET- EN WANDBEKLEDINGEN**57.00. tablet- en wandbekledingen - algemeen****57.10. venstertabletten - algemeen****57.11. venstertabletten - natuursteen****57.11.10. venstertabletten - natuursteen/marmer**Omschrijving – specificaties materiaal

- Venstertabletten uit marmer volgens NBN EN 12670 Natuursteen - Terminologie en beantwoordend aan NBN EN 12058 Natuursteen - Platen voor vloeren en trappen - Eisen.
- De stukken zijn zuiver afgewerkt langs alle zichtbare zijden en worden op maat geleverd zonder rand- of hoekbeschadigingen. Een uniforme nuancering is vereist voor één en hetzelfde lokaal.
- Voor levering wordt een contractueel staal ter goedkeuring voorgelegd.
- Herkomst: Belgisch of buitenlands
- Hoofdtint: op voorstel aannemer (minimum 3 tinten ter keuze voor te leggen) /
- Patroon: licht geaderd
- Dikte: 18 mm dik met een tolerantie van 10%.
- Oppervlakteafwerking: alle zichtbaar blijvende vlakken worden glad gepolijst
- Randafwerking: hoeken en randen zijn licht afgerond
- Toelaatbare gebreken: het gebruik van kit of eender welke voegmassa voor het verbergen van gebreken in de zichtvlakken is verboden.

Uitvoeringsvoorschriften

- De venstertabletten worden geplaatst in een gelijkmatig uitgespreid vol mortelbed met een minimale dikte van 15 à 20 mm. De mortel stemt overeen met de klasse M 10 volgens NBN EN 998-2.
- Op het schrijnwerk wordt aangesloten met een elastische kit, kleur: wit

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.

Meting => /FH/m2 of m

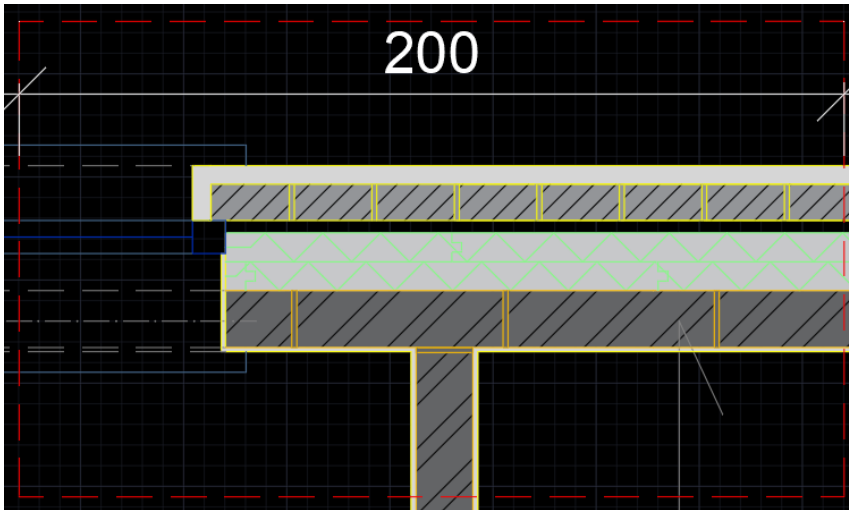
Deel 8: Schilderwerken

NVT

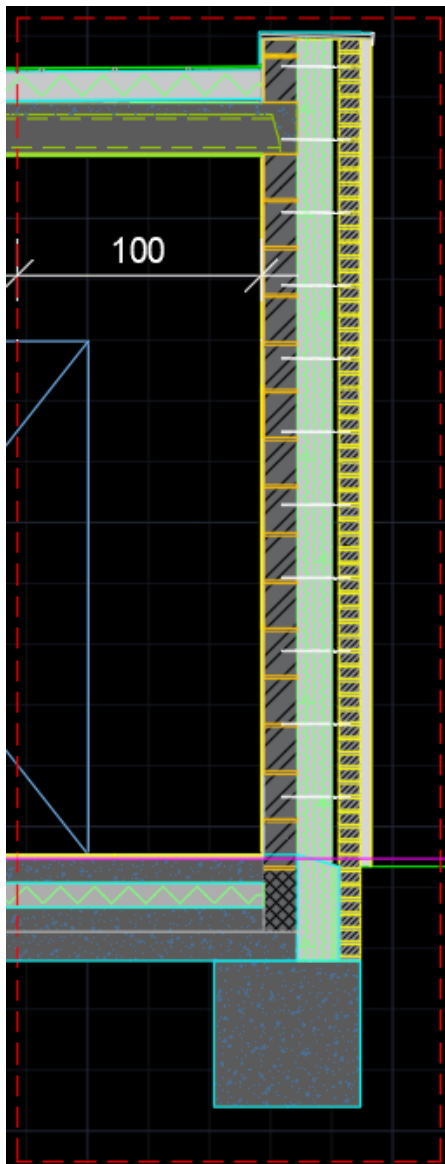
Student B

Details:

1)



2)



Deel 1 Onderbouw											€ 157,06		
	omschrijving	opmeting				totaal	[E]	E	eenheidsprijs		arbeidsprijs		totale prijs
		oppervlakte		dikte	aantal				kostprijs	totaal	uren	prijs/u	totaal
		l (m)	b (m)	h (m)	n								
10.	GRONDWERKEN					0,00				€ -		€ -	€ -
10.30.	uitgraving sleuven – algemeen					0,00				€ -		€ -	€ -
10.31.	uitgraving sleuven - funderingssleuven	2	0,6	0,6	/	0,72	FH/VH	m3	€ -	€ -		€ -	€ -
12.	FUNDERINGEN OP STAAL					0,00				€ -		€ -	€ -
12.00.	funderingen op staal - algemeen					0,00				€ -		€ -	€ -
12.10.	funderingszolen en -stroken - algemeen					0,00				€ -		€ -	€ -
12.12.	funderingszolen en –stroken - gewapend beton	2	0,6	0,6	/	0,72	VH	m3	€ 199,94	€ 143,95		€ -	€ 143,95
12.40.	Aardingslus - algemeen					0,00				€ -		€ -	€ -
15.	VLOERLAGEN ONDERBOUW					0,00				€ -		€ -	€ -
15.00.	vloerlagen onderbouw - algemeen					0,00				€ -		€ -	€ -
15.20.	draagvloeren op volle grond - algemeen					0,00				€ -		€ -	€ -
15.21.	draagvloeren op volle grond - stortklaar gewapend beton	2	1,148	0,12	/	0,28	FH	m2	€ 32,81	€ 9,04		€ -	€ 9,04
15.30.	vochtwerende lagen - algemeen					0,00				€ -		€ -	€ -
15.31.	vochtwerende lagen - folies					0,00				€ -		€ -	€ -
15.31.10.	vochtwerende lagen - folies/ PE	2	1,406	0,15	2	0,84	FH/PM	m2	€ 0,95	€ 0,80		€ -	€ 0,80
16.	THERMISCHE ISOLATIE ONDERBOUW					0,00				€ -		€ -	€ -
16.00.	Thermische isolatie onderbouw - algemeen					0,00				€ -		€ -	€ -
16.10.	isolatieplaten op volle grond - algemeen					0,00				€ -		€ -	€ -
16.12.	isolatieplaten op volle grond - PUR of PIR					0,00				€ -		€ -	€ -
16.12.20.	isolatieplaten op volle grond -PUR of PIR/10 CM	2	1,01	0,1	/	0,20	FH	m2	€ 16,15	€ 3,26		€ -	€ 3,26

Deel 2 Bovenbouw**€ 168,15**

	omschrijving	opmeting				totaal	[E]	[E]	eenheidsprijs		arbeidsprijs			totale prijs
		oppervlakte		dikte	aantal				kostprijs	totaal	uren	prijs/u	totaal	
		l (m)	b (m)	h (m)	n									
20.	METSELWERK					0,00				€ -			€ -	€ -
20.00.	metselwerken - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
20.01.	metselwerken - terplaatse gemetst	/	/	/	/	0,00	PM			€ -			€ -	€ -
20.10.	materialen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
20.11.	materialen - metselmortel					0,00				€ -			€ -	€ -
20.11.10.	materialen - metselmortel/ voor algemene toepassing (G)	/	/	/	/	0,00	PM			€ -			€ -	€ -
20.12.	materialen – hulpstukken					0,00				€ -			€ -	€ -
20.12.30.	materialen – hulpstukken/waterkering	/	/	/	/	0,00	PM			€ -			€ -	€ -
20.12.50.	materialen - hulpstukken/ akoestische stroken	2	0,14	0,008	2	0,00	FH	m	€ 9,36	€ 0,04			€ -	€ 0,04
20.13.	materialen – kimblokken					0,00				€ -			€ -	€ -
20.13.20.	materialen – kimblokken/samengestelde blok	0,60	0,255	0,138	/	0,02	FH	m	€ 40,07	€ 0,85			€ -	€ 0,85
20.20.	binnenspouwblad - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
20.21.	binnenspouwblad - snelbouw					0,00				€ -			€ -	€ -
20.21.10.	binnenspouwblad - snelbouw/ dikte 14 cm	0,50	0,18	0,14	22	0,28	FH	m3	€ 367,61	€ 103			€ -	€ 102,68
21.	SPOUWMUURISOLATIE					0,00				€ -			€ -	€ -
21.00.	spouwmuurisolatie - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
21.10.	spouwmuurisolatie buitenspouwblad - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
21.12.	spouwmuurisolatie buitenspouwblad – PUR of PIR					0,00				€ -			€ -	€ -
21.12.20.	spouwmuurisolatie buitenspouwblad – PUR of PIR/14 cm	3,79	1,50	0,07	2	0,80	FH	m2	€ 26,95	€ 21,44			€ -	€ 21,44
22.	GEVELMETSELWERK					0,00				€ -			€ -	€ -
22.00.	gevelmetselwerken - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
22.01.	algemeen – ter plaatse gemetst gevelmetselwerk					0,00				€ -			€ -	€ -
22.10.	materialen – algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
22.11.	materialen – mortel					0,00				€ -			€ -	€ -
22.11.10.	materialen – mortel/metselmortel	/	/	/	/	0,00	PM		/	€ -			€ -	€ -
22.11.20.	materialen – mortel/voegmortel	/	/	/	/	0,00	PM		/	€ -			€ -	€ -
22.12.	materialen – spouwankers	/	/	/	/	0,00	PM		/	€ -			€ -	€ -
22.13.	materialen – waterkering	/	/	/	/	0,00	PM		/	€ -			€ -	€ -
22.20.	gevelstenen – algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
22.21.	gevelstenen – baksteen					0,00				€ -			€ -	€ -
22.21.20.	gevelstenen – bakstenen/handvorm- en vormbakstenen	0,188	0,088	0,048	76	0,06	FH	m2	€ 128,65	€ 7,76			€ -	€ 7,76
23.	DORPELS, PLINTEN EN DEKSTENEN					0,00				€ -			€ -	€ -
23.00.	dorpels, plinten en dekstenen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
23.01.	algemeen - blauwe hardsteen					0,00				€ -			€ -	€ -
23.10.	raam- en deurdorpels - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
23.11.	raam- en deurdorpels - blauwe hardsteen	0,55	0,183	0,05	1	0,01	FH	m/m2/m3/st	€ 7.031,74	€ 35,39			€ -	€ 35,39

Deel 3	Dakwerken	€	87,27
---------------	------------------	----------	--------------

	omschrijving	opmeting				totaal [E]		[E]	eenheidsprijs		arbeidsprijs			totale prijs
		oppervlakte		dikte	aantal				kostprijs	totaal	uren	prijs/u	totaal	
		l (m)	b (m)	h (m)	n									
33.	DAKVLOER PLAT DAK					0,00				€ -			€ -	€ -
33.00.	dakvloer plat dak - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
33.40.	hellingsbeton - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
33.41.	hellingsbeton - niet isolerend					0,00				€ -			€ -	€ -
33.41.10.	hellingsbeton - niet isolerend/mager beton	2	1	0,03	/	0,06	FH	m2	€ 16,66	€ 1,00			€ -	€ 1,00
34.	THERMISCHE ISOLATIE PLAT DAK					0,00				€ -			€ -	€ -
34.00.	thermische isolatie plat dak - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
34.10.	isolatieplaten plat dak – algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
34.12.	isolatieplaten plat dak – PUR of PIR	2	1	0,12	/	0,24	FH	m2	€ 43	€ 10,33			€ -	€ 10,33
34.20.	dampscherm – algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
35.	AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK					0,00				€ -			€ -	€ -
35.00.	afdichting & afwerking plat dak - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
35.01.	afdichting & afwerking plat dak - waterdichtheidsproeven					0,00				€ -			€ -	€ -
35.02.	afdichting & afwerking plat dak - waarborgen & attesten					0,00				€ -			€ -	€ -
35.20.	kunststof dakafdichting - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
35.21.	kunststof dakafdichting – EPDM					0,00				€ -			€ -	€ -
35.21.20.	kunststof dakafdichting - EPDM/gekleefd	2	1	0,00114	/	0,00	FH	m2	€ 43,94	€ 0,10			€ -	€ 0,10
37.20.	dakrandprofielen – algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
37.21.	dakrandprofielen - metaal					0,00				€ -			€ -	€ -
37.21.20.	dakrandprofielen - metaal/aluminium	2	/	/	/	2,00	PM/FH	m	€ 37,92	€ 75,84			€ -	€ 75,84

Deel 4 Gevelsluiting**€ 63,75**

	omschrijving	opmeting				totaal	[E]	[E]	eenheidsprijs		arbeidsprijs		totale prijs
		oppervlakte		dikte	aantal				kostprijs	totaal	uren	prijs/u	totaal
		l (m)	b (m)	h (m)	n								
40.	BUITENSCHRIJNWERK					0,00				€ -			€ -
40.00.	buitenschrijnwerk – algemeen					0,00				€ -			€ -
40.01.	buitenschrijnwerk – prestaties					0,00				€ -			€ -
40.02.	buitenschrijnwerk – proeven					0,00				€ -			€ -
40.02.10.	buitenschrijnwerk – proeven/ op kosten ongelijk	/	/	/	/	0,00	PM		/	€ -			€ -
40.03.	buitenschrijnwerk – montage					0,00			/	€ -			€ -
40.03.10.	buitenschrijnwerk – montage/spouwconstructie en dorpel	/	/	/	/	0,00	PM		/	€ -			€ -
40.03.20.	buitenschrijnwerk – montage/buitengevelisolatiesysteem	/	/	/	/	0,00	PM		/	€ -			€ -
40.03.30.	buitenschrijnwerk – montage/gevelbekledingsysteem	/	/	/	/	0,00	PM		/	€ -			€ -
40.10.	. profielsystemen - algemeen					0,00				€ -			€ -
40.12.	profielsysteem – aluminium					0,00				€ -			€ -
40.12.10.	profielsysteem – aluminium/vaste ramen	0,42	0,08	0,08	1	0,00	PM/FH	m2	€ 400,48	€ 1,08			€ -
40.40.	beglazing - algemeen					0,00				€ -			€ -
40.40.10.	beglazing – prestaties					0,00				€ -			€ -
40.42.	beglazing - dubbele beglazing					0,00				€ -			€ -
40.42.10.	beglazing - dubbele beglazing/type 1	/	/	/	/	0,00	PM		/	€ -			€ -
40.50.	vulelementen - algemeen					0,00				€ -			€ -
40.70.	omkaderingselementen - algemeen					0,00				€ -			€ -
40.72.	omkaderingselementen – aluminium	0,5	0,08	0,08	1	0,00	PM/FH	m	€ -	€ -			€ -
43.	BUITENBEPLEISTERING					0,00				€ -			€ -
43.00.	buitenbepleistering - algemeen					0,00				€ -			€ -
43.10.	sierpleisters op metselwerk - algemeen					0,00				€ -			€ -
43.11.	sierpleisters op metselwerk - minerale pleister	3,4	1,58	0,45	/	0,71	FH	m2	€ 88,15	€ 62,68			€ -
													€ 62,68

Deel 5	Binnenafwerking	€	14,27
---------------	------------------------	----------	--------------

	omschrijving	opmeting				totaal	[E]	[E]	eenheidsprijs		arbeidsprijs			totale prijs
		oppervlakte		dikte	aantal				kostprijs	totaal	uren	prijs/u	totaal	
		l (m)	b (m)	h (m)	n									
50.	BINNENPLEISTERWERKEN					0,00				€ -			€ -	€ -
50.00.	binnenpleisterwerken - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
50.10.	wandbepleistering - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
50.11.	wandbepleistering - gipspleisters					0,00				€ -			€ -	€ -
50.11.10.	wandbepleistering - gipspleisters/dikpleister op metselwerk					0,00				€ -			€ -	€ -
50.11.11.	wandbepleistering – gipspleisters/dikpleisters op metselwerk – wandvlakken	3,16	2,076	0,01	/	0,07	FH	m2	€ 13,68	€ 0,90			€ -	€ 0,90
50.20.	plafondbepleistering - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
50.21.	plafondbepleistering - gipspleisters					0,00				€ -			€ -	€ -
50.21.10.	plafondbepleistering - gipspleisters/dikpleister op welfsels					0,00				€ -			€ -	€ -
50.21.11.	plafondbepleistering – gipspleisters/dikpleister op welfsels – plafondoppervlakte	2	1	0,01	/	0,02	FH	m2	€ 12,99	€ 0,26			€ -	€ 0,26
52.	DEK- EN BEDRIJFSVLOEREN					0,00				€ -			€ -	€ -
52.00.	dek- en bedrijfsvloeren - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
52.20.	vochtwerende lagen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
52.21.	vochtwerende lagen - PE-folie	/	/	/	/	0,00	PM		/	€ -			€ -	€ -
52.30.	thermische isolatie vloer - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
52.32.	thermische isolatie vloer – PUR of PIR					0,00				€ -			€ -	€ -
52.32.20.	thermische isolatie vloer – PUR of PIR/10 cm	2	1,01	0,1	/	0,20	FH	m2	€ 19,17	€ 3,87			€ -	€ 3,87
52.51.	cementgebonden dekvloeren - hechtend	2	1,01	0,1	2	0,40	FH	m2	€ 15,97	€ 6,45			€ -	€ 6,45
53.	BINNENVLOERAFWERKINGEN					0,00				€ -			€ -	€ -
53.00.	binnenvloerafwerkingen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
53.10.	tegelvloeren - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
53.11.	tegelvloeren – keramisch	0,6	0,6	0,009	6	0,02	FH	m2	€ 37,34	€ 0,73			€ -	€ 0,73
57.	TABLET- EN WANDBEKLEDINGEN					0,00				€ -			€ -	€ -
57.00.	tablet- en wandbekledingen - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
57.10.	venstertabletten - algemeen					0,00				€ -			€ -	€ -
57.11.	venstertabletten - natuursteen					0,00				€ -			€ -	€ -
57.11.10.	venstertabletten - natuursteen/marmer	0,55	0,288	0,05	1	0,01	FH	m/m2	€ 260,90	€ 2,07			€ -	€ 2,07

Deel 8	Schilderwerken	
	NVT	
	Prijs totaal=	€ 490,50

Deel 1: Onderbouw

10. GRONDWERKEN

10.30. uitgraving sleuven – algemeen

10.31. uitgraving sleuven - funderingssleuven

Omschrijving – specificaties materiaal

- 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.

Uitvoeringsvoorschriften

- 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 het Bestuur 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.

Keuring

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

Meting => |FH/VH|/m3

12. FUNDERINGEN OP STAAL

12.00. funderingen op staal - algemeen

12.10. funderingszolen en -stroken – algemeen

12.12. funderingszolen en -stroken - gewapend beton

Omschrijving – specificaties materiaal

- stortklaar beton met staaf- en netwapening
- Beton volgens artikel 26.12. t.e.m. 26.12.11.
- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001

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

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

Uitvoeringsvoorschriften

- 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. 0,15mm

Keuring

NVT

Meting => /VH/m3

12.40. aardingslus – algemeen

15. VLOERLAGEN ONDERBOUW

15.00. vloerlagen onderbouw – algemeen

15.20. draagvloeren op volle grond - algemeen

15.21. draagvloeren op volle grond - stortklaar gewapend beton

Omschrijving – specificaties materiaal

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 Uitvoeringsvoorschriften van de nodige scheidings- en verdeelvoegen;
- de levering, het storten en spreiden van het stortklaar beton;
- het horizontaal vlak maken van het gestorte bovenvlak;
- de eventuele bescherming van de betonoppervlakken bij nadelige weersomstandigheden;
- de nodige vochtisolaties (indien niet apart gemeten onder artikel 15.30. e.v.).

Stortklaar beton met staaf- en netwapening

- Beton volgens de artikels 26.12.10. en 26.12.11.
- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001

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

- wapeningsstaal: volgens stabiliteitsstudie (voor technische specificaties zie ook artikel 26.11.10. t.e.m. 26.11.12.; meting zoals hierboven beschreven)
- laagdikte: 20 cm.

Uitvoeringsvoorschriften

- De bepalingen van artikel 26.13. t.e.m. 26.14. zijn van toepassing.
- De draagvloeren worden gestort na Uitvoeringsvoorschriften van de funderingen en voor de aanvang van het opgaand werk. De aannemer verwittigt de architect minstens 2 werkdagen op voorhand voor een controle van de ondergrond.
- Het beton wordt gestort op de voorziene zuiverheidslaag, zoals beschreven in artikel 15.11.
- De draagvloeren worden gestort tussen de funderingsmuren.
- De wapeningsnetten worden geplaatst met een overlapping van een volledige maas (15 cm) in beide richtingen en aan de hoeken gebonden. De nodige afstandshouders worden geplaatst om de vereiste betondekking te bekomen.

Er wordt een ondernet en bovennet geplaatst.

- De plaats van te voorziene uitsparingen wordt voorafgaandelijk door de architect aangegeven.
- Bij grote lengten wordt minstens om de 15 m een verdeelvoeg uitgevoerd.

Keuring

NVT

Meting => $|FH|/m^2$

15.30. vochtwerende lagen - algemeen

15.31. vochtwerende lagen - folies

15.31.10. vochtwerende lagen – folies/PE

Omschrijving – specificaties materiaal

- De vochtwerende laag bestaat uit een waterdichte (visqueen)polyethyleenfolie.
- De folie mag niet kleven of gescheurd zijn.
- Dikte: minimum 0,15 mm

Uitvoeringsvoorschriften

- 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 2 cm boven het afgewerkte vloerpeil.
- Beschadigde delen worden hersteld met een bijkomend stuk folie, steeds met minstens 30 cm overlapping.
- De naadoverlappingsen worden zorgvuldig verlijmd over de volledige breedte van de naad en samengedrukt.

Keuring

NVT

Meting => $|PM| \text{ of } |FH|/m^2$

16.THERMISCHE ISOLATIE ONDERBOUW

16.00. thermische isolatie onderbouw – algemeen

16.10. isolatieplaten op volle grond - algemeen

16.12. isolatieplaten op volle grond – PUR of PIR

16.12.20. isolatieplaten op volle grond – PUR of PIR/10 cm

Omschrijving – specificaties materiaal

- Harde polyurethaanschuimplaten (PUR) of polyisocyanuraatschuimplaten (PIR) overeenkomstig NBN EN 13165 - Materialen voor de warmte-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 isolatie onder een draagvloer en beschikken over een ATG-H productgoedkeuring of gelijkwaardig.
- Dikte: volgens subartikel
- Oppervlakteafwerking: meerlagencomplex
- Randafwerking: vlak

- Prestatiecriteria:
 - Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ -waarde): maximum 0.022 W/mK
 - Druksterkte bij 10% vervorming (EN 826): minimum 120 kPa
 - Waterabsorptie lange termijn (EN 12087): maximum 2 %

Uitvoeringsvoorschriften

- De isolatielaag wordt uitgevoerd in één laag.
- De platen worden los gelegd op de voorlopige werkvloer of uitvullaag.

Keuring

- De ontwerper wordt minimum 48u op voorhand op de hoogte gebracht van de plaatsing van de isolatie. Het betonstorten mag niet aanvangen voor de ontwerper zijn goedkeuring gegeven heeft.

Meting => /FH/m2

Deel 2: Bovenbouw

20. METSELWERK

20.00. metselwerken - algemeen

20.01. metselwerken – ter plaatse gemetst

Omschrijving – specificaties materiaal

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 Uitvoeringsvoorschriften 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.

Uitvoeringsvoorschriften

- 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 vermetselen. 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 verwijdert de aannemer alle gebonden mortel boven een laatste laag stenen of blokken.

- Indien de verticale voegen van het metselwerk niet gevuld worden, mag de maximale effectieve opening van de voeg niet groter zijn dan 5 mm.
- De langse voegen moeten perfect horizontaal zijn en overal dezelfde dikte hebben.
- De verbinding tussen dragende wanden gebeurt door steenverbanden of door horizontale wapeningen die in iedere wand worden 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.

Keuring

NVT

Meting =>NVT

20.10. materialen – algemeen

20.11. materialen – metselmortel

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

Omschrijving – specificaties materiaal

- De minimale verwerkingstijd van de mortel bedraagt 2 uur.
- Er mogen enkel hulpstoffen toegevoegd worden in samenspraak met de producent van de mortel.
- Druksterkteklasse: M 10

Uitvoeringsvoorschriften

- 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.

Keuring

NVT

Meting =>|PM|

20.12. materialen – hulpstukken

20.12.30. materialen – hulpstukken/waterkering

Omschrijving – specificaties materiaal

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

Uitvoeringsvoorschriften

- 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.

Keuring

NVT

Meting => |PM|

20.12.50. materialen – hulpstukken/akoestische stroken

Omschrijving – specificaties materiaal

- Stroken uit akoestisch dempend materiaal die onder en/of boven de metselwerkmuren worden geplaatst.
- De aannemer plaatst de meest geschikte akoestische strips afhankelijk van de optredende belasting. De fabrikant vermeldt de akoestisch optimale werkzaamheid onder een welbepaalde belasting.
- Breedte van de stroken: volgens muurbreedte
- Resonantiefrequentie: ... Hz
- Maximale indrukking onder belasting: 2 mm
- Maximale belasting: 160 / ... kN/m
- Maximale kruip na 20 jaar: 1 / ... mm

Uitvoeringsvoorschriften

- De akoestische stroken worden geplaatst onder elke muur van de verdieping waar er noodzaak tot akoestische demping is.
- De akoestische stroken moeten goed op elkaar aansluiten om akoestische lekken te voorkomen.
- Plaatsing onderaan de muur:
- rechtstreeks op de vloerplaat
- op de akoestische stroken moet een mortellaag aangebracht worden voordat de eerste steenlaag geplaatst wordt. Er mag geen contact zijn tussen de mortel en de vloerplaat.
- Plaatsing bovenaan de muur:
- tussen het metselwerk en de akoestische strook moet een mortellaag voorzien worden. Er mag geen contact zijn tussen de mortel en de bovenliggende vloerplaat.

Keuring

NVT

Meting => |FH|/m

20.13. materialen – kimblokken

20.13.20. materialen – kimblokken/samengestelde blok

Omschrijving – specificaties materiaal

- Drukvraste blok opgebouwd uit een isolatiemateriaal (XPS of PIR) met daarin op regelmatige afstanden dragende volumes uit polymerebeton. De boven- en onderzijde van de blok zijn bekleed met een polymeercementmortel, gewapend met een dubbel glasvezelnet. Deze samengestelde blok is geschikt om toegepast te worden onderaan of tussen dragend metselwerk. Een technische fiche wordt op voorhand voorgelegd aan de architect.

- Afmetingen: 600 x 255 x 138mm
 - Laagdikte: overeenkomstig de aanduidingen op plan
 - Breedte: aangepast aan het metselwerk
- Prestatiecriteria:
 - Genormaliseerde gemiddelde druksterkte f_b (volgens EN 772-1): minimum 10 / ... N/mm²
 - Warmteweerstand R: min. 2 m²K/W

Uitvoeringsvoorschriften

De voorschriften van de fabrikant moeten strikt gevolgd worden.

De blokken worden steeds geplaatst op een vlakke ondergrond, waarbij zowel onder als boven de blokken een volledig vlak uitgestreken mortelbed wordt aangebracht, om een volledige verbinding te bekomen.

Keuring

NVT

Meting => /FH/m

20.20. binnenspouwblad – algemeen

20.21. binnenspouwblad – snelbouw

20.21.10. binnenspouwblad – snelbouw/dikte 14 cm

Omschrijving – specificaties materiaal

- De NBN EN 771-1 Voorschriften voor metselstenen – Deel 1: Metselbaksteen is van toepassing.
- Enkel stenen behorende tot categorie I volgens NBN EN 771-1 mogen toegepast worden.
- De stenen dragen het BENOR-merk of gelijkwaardig. Bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd.
- De aannemer legt een staal en prestatiefiche ter goedkeuring voor aan de ontwerper.
- STENEN:
 - Formaat (lxbxh): 500 x 138 x 184 mm /modulair formaat op voorstel van aannemer
 - Bruto droge volumemassa: min. 850 kg/m³ (tolerantie categorie D1 of D2)
 - Genormaliseerde gemiddelde druksterkte f_b : min.15 N/mm²
 - Groepsindeling: groep 2
 - Kopvlak: tand en groef
 - Oppervlak: glad
- Type mortel: lijm mortel volgens art. 20.11.20
- Dikte van de voegen: 12 mm
- Metselverband: halfsteens verband
- Spouwbreedte: 3cm
- Spouwankers: naar keuze aannemer

Uitvoeringsvoorschriften

- De binnenspouwbladen worden ter plaatse gemetst volgens art. 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.
- Om een perfecte plaatsing van de isolatie mogelijk te maken, moeten alle mortelresten en –baarden verwijderd worden zodat een vlak oppervlak van het metselwerk bekomen wordt.
- De lateien worden uitgevoerd volgens artikel 20.12.21. lateien in beton

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.

Meting => |FH|/m³

21. SPOUWMUURISOLATIE

21.00. spouwmuurisolatie - algemeen

21.10. spouwmuurisolatie buitenspouwblad - algemeen

21.12. spouwmuurisolatie buitenspouwblad – PUR of PIR

21.12.20. spouwmuurisolatie buitenspouwblad – PUR of PIR/14 cm

Omschrijving – specificaties 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.
- 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.
- Isolatie-dikte: volgens subartikel
- Afwerking: aan beide zijden voorzien van een aluminiumfolie
- Randafwerking: tand en groef
- Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ -waarde): maximum 0,023 W/mK

Uitvoeringsvoorschriften

- De platen worden voorzien als gedeeltelijke spouwvulling.
- De isolatielaag wordt uitgevoerd in twee lagen

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 ontwerper worden vervangen.

Meting => |FH|/m²

22. GEVELMETSELWERK

22.00. gevelmetselwerken - algemeen

22.01. algemeen – ter plaatse gemetst gevelmetselwerk

22.10. materialen – algemeen

22.11. materialen – mortel

22.11.10. materialen – mortel/metselmortel

Omschrijving – specificaties 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 minimale verwerkingstijd van de mortel bedraagt 2 uur.
- De aannemer legt een prestatiefiche van de mortel ter goedkeuring voor aan de ontwerper.

Uitvoeringsvoorschriften

- 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.

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 ontwerper worden vervangen.

Meting =>|PM|

22.11.20. materialen – mortel/voegmortel

Omschrijving – specificaties materiaal

- De NBN EN 998-2 – Specificaties voor mortels - Deel 2: Metselmortel en TV 208 Opvoegen van metselwerk zijn van toepassing.
- De mortel draagt het BENOR-merk of gelijkwaardig. Bij iedere levering wordt een certificaat van oorsprong gevoegd.
- De voegmortel moet compatibel zijn met de metselmortel en de gevelsteen. De samenstelling van de voegmortel is aangepast aan de klimatologische omstandigheden op het moment van aanbrengen.
- De voegmortel moet vorstbestand zijn.
- Duurzaamheid: geschikt voor toepassing in een omgeving met hoge waterbelasting.
- De minimale verwerkingstijd van de mortel bedraagt 2 uur.
- Druksterkteklasse: M 15

Uitvoeringsvoorschriften

- De voorschriften van de voegmortelfabrikant moeten gevolgd worden.
- Om de gewenste voegtint te bepalen, worden 3 verschillende stalen aangebracht op proefvlakken met een minimale oppervlakte van 0,25 m². Hieruit wordt door de architect en de bouwheer een definitieve voegsamenstelling gekozen.
- De homogeniteit van de mengeling is zodanig dat de tint overal eenvormig is.
- 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, ...

- Bij gebruik van bastaardmortel met kalkhydraat voor het optrekken van het metselwerk, mag het opvoegen ten vroegste 2 maanden na het beëindigen van het metselwerk gebeuren.
- De dag voor het voegen moet het metselwerk bevochtigd worden met zuiver water. Indien nodig wordt dit kort voor de aanvang van het voegen herhaald.
- Bij ongunstige weersomstandigheden moet het metselwerk gedurende twee dagen met water beneveld worden om verbranding van de voegspecie te voorkomen. Het gebruik van een geschikt polymeer kan het benevelen overbodig maken.
- Mortelvlekken moeten zoveel mogelijk mechanisch verwijderd worden vooraleer over te gaan tot een chemische behandeling.
- Indien gevaar voor regen op vers gevoegd metselwerk bestaat, moet het metselwerk beschermd worden.

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 ontwerper worden vervangen.

Meting =>|PM|

22.12. materialen – spouwankers

Omschrijving – specificaties materiaal

- De spouwankers worden beschreven onder artikels 20.12.10. van hoofdstuk 20 Metselwerk.
- De NBN EN 845-1 – Voorschriften voor hulpstukken voor metselwerktoebehoren - 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.
- Model ter goedkeuring voor te leggen aan de architect.
- Materiaal spouwanker: roestvaststaal
- Spouwbreedte: 3cm

Uitvoeringsvoorschriften

- 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.

Keuring

NVT

Meting =>|PM|

22.13. materialen – waterkering

Omschrijving – specificaties materiaal

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

Uitvoeringsvoorschriften

- 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.

Keuring

NVT

Meting => |PM|

22.20. gevelstenen – algemeen

22.21. gevelstenen – baksteen

22.21.20. gevelstenen – bakstenen/handvorm- en vormbakstenen

Omschrijving – specificaties materiaal

- Type: vormbak
- Fabrieksmaat (lxbxh): 188 x 88 x 48mm
- Kleur: kempisch rood
- Oppervlaktetextuur: glad, niet bezand
- Uitzicht: effen
- Genormaliseerde gemiddelde druksterkte f_b : min. $\geq 25 \text{ N/mm}^2$
- Porositeit: max. $\leq 10 \%$
- Vorstklasse (volgens NBN B 27-009): zeer vorstbestand

Uitvoeringsvoorschriften

- 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.
- Het gevelmetselwerk wordt
Metselverband: halfsteens verband, wildverband, stapelverband.
- Lateien: regelbare console volgens art. 27.26

Keuring

- Gebroken stenen mogen niet verwerkt worden (behalve bij gevelstenen die bedoeld zijn voor wild verband).
- Bij een steekproef van 100 gevelbakstenen zullen minstens 90 stenen aanwezig zijn met één onbeschadigde strek en één onbeschadigde kop. 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 mm^2 voor vormbak- en strengpersstenen en 225 mm^2 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 $\geq 0,2 \text{ mm}$ op het zichtvlak.

Meting => $|FH|/m^2$

23 DORPELS, PLINTEN EN DEKSTENEN

23.00. dorpels, plinten en dekstenen - algemeen

23.01. algemeen - blauwe hardsteen

23.10. raam- en deurdorpels - algemeen

23.11. raam- en deurdorpels - blauwe hardsteen

Omschrijving – specificaties materiaal

- 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.
- 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.
- Afwerking bovenvlakken: grijs-geschuurd (volgens TV 228.3.)
- Afwerking zichtbare zijkanten: grijs-geschuurd (volgens TV 228.3.2.2)
- Profiel:
 - Raamdorpels: dikte minimum 4 cm + 1 cm opstand
- Helling: circa 10%
- Lengte van dorpelstukken: volgens opmeting, uit één stuk tot 110 cm.
- Druipgroef: 5 mm breed en circa 5mm diep
- Onvolkomenheden worden geweigerd
- Aan de rugzijde wordt een wateropstand gelijkmd van 20 mm hoogte.
- Aan de zijuiteinden worden gelijkmd opstanden voorzien van 20 mm hoogte, volgens detailtekening

Uitvoeringsvoorschriften

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

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.

Meting => |FH| m3 of m2 of m of st

Deel 3: Dakwerken

33. DAKVLOER PLAT DAK

33.00. dakvloer plat dak - algemeen

33.40. hellingsbeton - algemeen

33.41. hellingsbeton - niet isolerend

33.41.10. hellingsbeton - niet isolerend/mager beton

Omschrijving – specificaties materiaal

- Mager beton zonder toevoeging van lichte granulaten of schuimmiddelen. Het cement is BENOR gekeurd.
- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1
 - Sterkteklasse: C8/10 / C12/15
 - Densiteitsklasse: D 1.0 / D 1.2 / D 1.4
 - Omgevingsklasse: E0 / E1 / EE1 / EE2
 - Milieuklasse: X0

Uitvoeringsvoorschriften

- Minimum helling: 2 %
- Gemiddelde dikte: 100 mm.
- Minimum dikte: 30 mm.
- De zuiver gemaakte draagvloer wordt vooraf ingestreken met een speciale primer.
- In de goten wordt een helling van 2 cm/m voorzien.
- Rond de afvoerbuis mag de minimale dikte van de afschotlaag plaatselijk verminderd worden om de tapbuis in te werken, en zodoende plasvorming te voorkomen.
- De werken worden uitgevoerd in coördinatie met de plaatsing van de elektrische leidingen.
- Bijkomende afstrijklaag te voorzien voor een optimale hechting van het dampscherm.

Keuring

- Het bovenvlak is vlak en effen. De maximaal toegestane toleranties beantwoorden, in functie van de voorziene dakafdichting en plaatsingswijze, aan TV 215 § 4.2.1.2 (tabel 10).
- Resterende hobbels of holten moeten worden uitgevlakt d.m.v. het afslijpen en/of het opvullen met een aangepaste harsmortel.

Meting => |FH|/m²

34. THERMISCHE ISOLATIE PLAT DAK

34.00. thermische isolatie plat dak - algemeen

34.10. isolatieplaten plat dak – algemeen

34.12. isolatieplaten plat dak – PUR of PIR

Omschrijving – specificaties materiaal

- 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.
- Het blaasmiddel gebruikt bij de productie bevat geen HFK's.
- Dikte: volgens subartikel
- Oppervlakteafwerking:
 - Aan beide zijden bekleed met een alu-folie
- Prestatiecriteria:

- Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ -waarde): maximum 0,022 W/mK
- Druksterkte bij 10% vervorming (NBN EN 826): minimum 150 kPa
- Belastingsklasse (volgens tabel 2 BUTgb-nota): minimum P2 / P3 / P4 (niet vermeld)

Uitvoeringsvoorschriften

- De isolatielaag wordt uitgevoerd in één laag
- Overeenkomstig de voorziene dakopbouw worden de isolatieplaten, volgens TV 215 § 7.3 en de technische goedkeuring,
- mechanisch bevestigd (V).
- De isolatieplaten worden nauw aansluitend geplaatst. Eventuele openstaande naden worden opgeschuimd.

Keuring:

NVT

Meting => $|FH|/m^2$

34.20. dampscherm – algemeen

Omschrijving – specificaties materiaal

- De bepalingen van volgende normen en voorschriften zijn van toepassing:
- TV 215 - Het platte dak : opbouw, materialen, Uitvoeringsvoorschriften, 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.

Uitvoeringsvoorschriften

- De bepalingen van volgende voorschriften zijn van toepassing:
 - TV 215 - Het platte dak : opbouw, materialen, Uitvoeringsvoorschriften, 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 Uitvoeringsvoorschriften gebruik te worden gemaakt van aangepaste compartimenteringstechnieken.
- Er worden zo weinig mogelijk voegen gemaakt. Voegen in overlapping moeten steeds onderling en tegen andere bouw delen aangekleefd worden, zodat de dampremmende laag een doorlopend

membraan vormt over de gehele dakoppervlakte. De overlappings 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).

Keuring

NVT

Meting =>NVT

35. AFDICHTING & AFWERKING PLAT DAK

35.00. afdichting & afwerking plat dak - algemeen

35.01. afdichting & afwerking plat dak - waterdichtheidsproeven

35.02. afdichting & afwerking plat dak - waarborgen & attesten

35.20. kunststof dakafdichting - algemeen

35.21. kunststof dakafdichting – EPDM

35.21.20. kunststof dakafdichting - EPDM/gekleefd

Omschrijving – specificaties materiaal

- Systeem van loodvervangende membranen uit UV-bestendig gewapend EPDM, bestemd voor het aansluiting van de dakdichting met het opgaande parement. Alle nodige hulpstukken zijn te voorzien voor een perfecte waterdichting.
- Dikte: min. 1.14 mm
- Bandbreedte(s): volgens aard toepassing

Uitvoeringsvoorschriften

- Voor een goede hechting van de verlijming moet de ondergrond schoon, droog en vetvrij zijn.
- Overlappingsen en hoeken van de EPDM-stroken worden met uiterste zorg gevormd en aan elkaar gekleefd met koudlijm zodat alle spouwvocht naar buiten gevoerd wordt. Overlappen minstens 5 cm.
- Bij het opmetsen van de spouwmuur worden de membranen in de spouw ingemetst ter hoogte van de buitenste dakrand, in de spouw omhooggetrokken en minstens 10 cm hoger vastgezet tegen het binnenspouwblad d.m.v. een geschroefde klemlat.
- Bij het plaatsen van meerlagige bedekkingen wordt deze omhooggewerkt tot onder de uitstekende slab, die dan neergesplooid wordt en vastgelast op de meerlagige bedekking.

Keuring

NVT

Meting => /FH/m2

37.20. dakrandprofielen – algemeen

37.21. dakrandprofielen - metaal

37.21.20. dakrandprofielen - metaal/aluminium

Omschrijving – specificaties materiaal

- Geprefabriceerde of op maat gevormde dakrandprofielen uit geëxtrudeerd aluminium. Het oplegvlak is voorzien van groeven voor een optimale hechting met de dakbedekking.
- Type: enkelvoudig afwerkingsprofiel
- Oppervlaktebehandeling: natuurkleurig geanodiseerd min. 20 µm
- Vorm: recht / eenzijdig / tweezijdig afgeschuind - eenzijdig / tweezijdig afgerond
- Wanddikte voorzijde: minimum 1,25 mm, volgens type en afmetingen
- Hoogte aan de zichtzijde: circa 30 mm (marge + 5 mm).
- Horizontale staart: aangepast aan de voorziene dakdichting en gevelstructuur
- Profiellengte: leverbaar in lengten van circa 2 m
- Bevestigingsmiddelen: roestvaste schroeven en aangepaste nylonpluggen

Uitvoeringsvoorschriften

- Volgens TV 244 § 6.4.1. aangevuld met § 6.5 en de 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.

Meting => /PM/ of /FH/m

Deel 4: Gevelsluiting

40. BUITENSCHRIJNWERK

40.00. buitenschrijnwerk – algemeen

40.01. buitenschrijnwerk – prestaties

40.02. buitenschrijnwerk – proeven

40.02.10. buitenschrijnwerk – proeven/ op kosten ongelijk

Omschrijving – specificaties materiaal

- De proeven zullen gebeuren op kosten van ongelijk

Uitvoeringsvoorschriften

NVT

Keuring

- Voor de voorlopige oplevering wordt het buitenschrijnwerk en de beglazing ontdaan 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.

Meting => |PM|

40.03. buitenschrijnwerk – montage

40.03.10. buitenschrijnwerk – montage/spouwconstructie en dorpel

Omschrijving – specificaties materiaal

NVT

Uitvoeringsvoorschriften

PLAATSING EN BEVESTEGING

- Het raamkader wordt minstens 10 tot 20 mm van het raamprofiel achter de dagkant van de ruwbouw geplaatst. 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 ontwerper 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 parament 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 kleur van de kit is aangepast aan de kleur van het schrijnwerk en/of het metselwerk (lichtgrijs).
- 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 op voorstel en verantwoordelijkheid van de aannemer en ter goedkeuring voor te leggen aan de ontwerper.
- De ruimte tussen het schrijnwerk, spouwisolatie en de binnenzijde van de ruwbouw wordt opgevuld met een minerale wol. Deze isolatie wordt zo aangebracht dat de ruimte tussen het schrijnwerk en de gevelisolatie volledig is opgevuld. In geval van thermisch onderbroken profielen moet de thermische onderbreking van de profielen volledig overlapt worden.

Keuring

- Voor de voorlopige oplevering wordt het buitenschrijnwerk en de beglazing ontdaan 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.

Meting => |PM|

40.03.20. buitenschrijnwerk – montage/buitengevelisolatiesysteem

Omschrijving – specificaties materiaal

NVT

Uitvoeringsvoorschriften

- De opstelling en montage van het schrijnwerk worden uitgevoerd volgens detailtekening van de ontwerper zoals gevoegd bij het aanbestedingsdossier.
- De montage van het schrijnwerk moet gebeuren in nauwe coördinatie met het buitengevelisolatiesysteem volgens art. 43.20. en de te integreren raamdorpels en/of raamomlijstingen.
- De mechanische verankering van het schrijnwerk tegen de ruwbouw moet de vervanging van het schrijnwerk toelaten zonder de buitengevelisolatie te moeten ontmantelen.
- Het type verankering samen met het aantal bevestigingspunten worden bepaald in functie van het voorziene buitengevelisolatiesysteem en de windbelasting volgens NBN EN 1991-1-4 (+ ANB).

Keuring

- Voor de voorlopige oplevering wordt het buitenschrijnwerk en de beglazing ontdaan 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.

Meting => |PM|

40.03.30. buitenschrijnwerk – montage/gevelbekledingsysteem

Omschrijving – specificaties materiaal

NVT

Uitvoeringsvoorschriften

- De opstelling en montage van het schrijnwerk worden uitgevoerd volgens detailtekening van de ontwerper zoals gevoegd bij het aanbestedingss dossier.
- De montage van het schrijnwerk moet gebeuren in nauwe coördinatie met de gevelbekledingen volgens hoofdstuk 42 en de te integreren raamdorpels en/of raamomlijstingen.
- De mechanische verankering van het schrijnwerk tegen de ruwbouw moet de vervanging van het schrijnwerk toelaten zonder de gevelbekleding te moeten ontmantelen.
- Het type verankering samen met het aantal bevestigingspunten worden bepaald in functie van het voorziene gevelbekledingsysteem en de windbelasting volgens NBN EN 1991-1-4 (+ ANB).

Keuring

- Voor de voorlopige oplevering wordt het buitenschrijnwerk en de beglazing ontdaan 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.

Meting => |PM|

40.10. profielsystemen - algemeen

40.12. profielsysteem – aluminium

40.12.10. profielsysteem – aluminium/vaste ramen

Omschrijving – specificaties materiaal

- Indeling van de vaste ramen volgens gevel- en/of ramenplannen.
- Inbraakwerendheid vaste ramen gelijkvloers: minimum klasse RC2-N

Uitvoeringsvoorschriften

NVT

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.

Meting => $|FH|/m^2$ of $|PM|$

40.40. beglazing - algemeen

40.40.10. beglazing – prestaties

40.42. beglazing - dubbele beglazing

40.42.10. beglazing - dubbele beglazing/type 1

Omschrijving – specificaties materiaal

- Warmtedoorgangscoefficiënt (Ug-waarde) volgens NBN EN 673: max. 1,1 / ... W/m²K
- Afstandshouders: kunststof (warm-edge spacers) / ...
- Lichttoetredingsfactor (LTA-waarde) volgens NBN EN 410: min. 0,80 (marge +/- 3%)

Uitvoeringsvoorschriften

NVT

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 het Bestuur echter ook een minwaarde voorstellen.

WAARBORGEN

- De aannemer bezorgt aan het Bestuur 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.

Meting => |PM|

40.50. vulelementen - algemeen

40.70. omkaderingselementen - algemeen

40.72. omkaderingselementen – aluminium

Omschrijving – specificaties materiaal

- Aluminiumplaat verkegen door het walsen van ongevormd basismateriaal volgens NBN EN 573-1- Aluminium en aluminiumlegeringen - Chemische samenstelling en vorm van geknede producten - Deel 1: Numeriek aanduidingssysteem.
- Bevestigingsmiddelen: roestvast staal, kwaliteit A2
- Kwaliteit aluminiumlegering: EN AW-1050
- Plaatdikte: 2 mm
- Profiel: recht: 100 mm
- Oppervlaktebehandeling: minstens 20 µm geanodiseerd, kleur: natuurkleur mat
- Afdichtingsband: EPDM

Uitvoeringsvoorschriften

- De omkaderingselementen worden geplaatst volgens aanduidingen op gevelplannen en eventuele detailtekeningen.

Keuring

NVT

Meting => |FH| m of |PM|

43. BUITENBEPLEISTERING

43.00. buitenbepleistering - algemeen

43.10. sierpleisters op metselwerk - algemeen

43.11. sierpleisters op metselwerk - minerale pleister

Omschrijving – specificaties materiaal

- Fabrieksmatig gemengde waterwerende en decoratieve buitenpleister overeenkomstig NBN EN 998-1 – Specificaties voor mortels voor metselwerk – Deel 1: Pleistermortel voor binnen- en buitentoepassingen.
- De bepalingen van NBN EN 13914-1 – Ontwerp, voorbereiding en Uitvoeringsvoorschriften van stucadoorwerk – deel 1: Buitenpleisterwerk zijn van toepassing.
- Ondergrond: metselwerk betonblokken
- Kleur : vrije keuze uit gamma van de fabrikant
- Afwerking: gekrabd
- Gebruikscategorie: III / II / I (niet vermeld)
- Waterabsorptie (volgens EN 998-1): min. klasse W2
- Hechtsterkte (volgens EN 998-1): min. 0,25 N/mm²

- Tolerantieklasse (volgens TV 209): min. klasse 3 / 2 / 1 / ... (niet vermeld)
- Stop-, hoek- en uitzetprofielen: alu, kleur: keuze van de aanemer

Uitvoeringsvoorschriften

- De bepalingen van NBN EN 13914-1 en TV 209 zijn van toepassing.
- De Uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant worden strikt gevolgd.
- Het aantal aan te brengen lagen en eventuele hechtingslagen wordt overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant bepaald in functie van de ondergrond en de gevraagde afwerking. De minimale en maximale laagdiktes en wachttijden voorgeschreven door de fabrikant worden gerespecteerd.

Keuring

- Het afgewerkte gevelvlak toont over zijn volledige oppervlakte een gelijkmatig uitzicht, overeenkomstig de respectievelijke korrelgrootte en oppervlaktetextuur. Alle binnen- en buitenhoeken zijn zuiver afgelijnd en vertonen geen onvolkomenheden zoals plaatselijke afbrokkeling of onderbrekingen van de hoekprofielen of kitvoegen.
- Dimensionele toleranties: de maximale toegelaten afwijkingen voor de bepleisteringen voldoen aan de toleranties uit TV 209 volgens de gespecificeerde tolerantieklasse.

Meting => /FH/ m2

Deel 5: Binnenafwerking

50. BINNENPLEISTERWERKEN

50.00. binnenpleisterwerken - algemeen

50.10. wandbepleistering - algemeen

50.11. wandbepleistering - gipspleisters

50.11.10. wandbepleistering - gipspleisters/dikpleister op metselwerk

50.11.11. wandbepleistering – gipspleisters/dikpleisters op metselwerk – wandvlakken

Omschrijving – specificaties 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.
- Pleistergroep volgens NBN EN 13279-1:
 - eenlagig met een pleister B4 (lichte pleister)
 - Stopprofielen: aluminium
 - Hoekprofielen: aluminium
 - Aansluiting buitenschrijnwerk: stopprofiel
 - Dagkanten zwaluwstaart kunststofplaten: toegestaan

Uitvoeringsvoorschriften

- 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 10 mm.
- Afwerkinggraad volgens TV 199 § 4.3.3: normaal

Keuring

- De Uitvoeringsvoorschriftenstoleranties 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 Uitvoeringsvoorschriften omvat steeds een afwerkingsronde, na de Uitvoeringsvoorschriften van de technieken en binnenafwerkingen, voor het plaatselijk bijwerken rond leiding- en ventilatiekanalen, aansluitingen, ...

Meting =>|FH|/m2

50.20. plafondbepleistering - algemeen

50.21. plafondbepleistering - gipspleisters

50.21.10. plafondbepleistering - gipspleisters/dikpleister op welfsels

50.21.11. plafondbepleistering – gipspleisters/dikpleister op welfsels – plafondoppervlakte

Omschrijving – specificaties materiaal

- Plafondbepleistering met gipshoudende pleisters volgens TV 201 § 4.3.
- Er wordt gebruik gemaakt van voorgemengde fabriekspleisters op gipsbasis bestemd voor dikpleisters op gladde of ruwe welfsels, breedplaatvloeren en vulpotten.
- Pleistergroep volgens NBN EN 13279-1:
 - eenlagig met een pleister B4 (lichte pleister)
 - Stopprofielen: aluminium
 - Hoekprofielen: aluminium

Uitvoeringsvoorschriften

- De Uitvoeringsvoorschriften van gipshoudende pleisters op ondergronden van beton zal in overeenstemming zijn met het referentiedocument van de BLGV-ABLG.
- Gladde betonvlakken worden voorbehandeld met een aangepaste hechtingslaag, bestaande uit een met kwartszand vermengde kunstharsdispersie met hoge alkalische stabiliteit.
- De ondergronden worden indien vereist vooraf behandeld met een hechtprimer voor gladde ondergronden.
- Nominale dikte volgens TV 199 § 4.2.3: minimum 10 mm.
- Dekking boven versterkingsnetten: minstens 10 mm.
- Afwerkinggraad volgens TV 199 § 4.3.3: normaal

Keuring

NVT

Meting =>|FH|/m2

52. DEK- EN BEDRIJFSVLOEREN

52.00. dek- en bedrijfsvloeren - algemeen

52.20. vochtwerende lagen - algemeen

52.21. vochtwerende lagen - PE-folie

Omschrijving – specificaties materiaal

- Specificaties
- Type: ongewapend
- Dikte: min. 0,15mm

Uitvoeringsvoorschriften

- De folie wordt geplaatst met overlappings 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.

Keuring

NVT

Meting => |PM|

52.30. thermische isolatie vloer - algemeen

52.32. thermische isolatie vloer – PUR of PIR

52.32.20. thermische isolatie vloer – PUR of PIR/10 cm

Omschrijving – specificaties materiaal

- Stijve isolatieplaten gevormd uit hard polyurethaanschuim of polyisocyanuraatschuim, overeenkomstig NBN EN 13165 - Materialen voor de warmte-isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van hard polyurethaanschuim (PUR) - Specificatie.
- Het bij de productie gebruikte blaasmiddel bevat geen HFK's.
- De platen zijn geschikt voor het isoleren onder een dekvloer en beschikken over een ATG-H productgoedkeuring of gelijkwaardig.
- Specificaties
- Isolatedikte: volgens subartikel
- Afwerking: meerlagencomplex
- Randafwerking: vlak
- Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ -waarde): maximum 0,022 W/mK

Vervormingscriteria:

- Samendrukbaarheid (NBN EN 12431): $dL-dB \leq 5$ mm (klasse CP5)
- Kruipweerstand (NBN EN 1606): totale afname van de dikte i_2 na 10 jaar bij een spanning van 5 kPa ≤ 2 mm
- Samendrukbaarheid (NBN EN 12431): $dL-dB \leq 5$ mm (klasse CP5)
- Kruipweerstand (NBN EN 1606): totale afname van de dikte i_2 na 10 jaar bij een spanning van 5 kPa ≤ 2 mm

Uitvoeringsvoorschriften

- De isolatielaag wordt uitgevoerd in één laag
- De platen worden los gelegd op de draagvloer of uitvullaag.

Keuring

- Voor de dekvloer geplaatst wordt, controleert de architect de plaatsing van de isolatie en ziet de aansluitingsdetails en overlappings na op hun correcte uitvoering.

Meting => |FH| m²

52.51. cementgebonden dekvloeren - hechtend

Omschrijving – specificaties materiaal

- De hechtende cementgebonden dekvloer beantwoordt aan de bepalingen van TV 189 §5. De samenstelling wordt door de aannemer bepaald, rekening houdend met de richtlijnen van § 5.4 van TV 189 en § 4.1 van TV 193.
- Specificaties
- Dikte: 10cm
- Druksterkte (proefmethode volgens TV 189 § 4.3.2): min. 5 N/mm²
- Vlakheid (volgens TV 189): min. klasse 1
- Peil van de afgewerkte dekvloer (volgens TV 189): min. klasse 2/1 (niet vermeld)

Uitvoeringsvoorschriften

- De dekvloer wordt uitgevoerd volgens § 4.1 van TV 193.
- De draagvloer wordt vooraf bevochtigd en ingeborsteld met een aanbrand- of hechtlaag bestaande uit een vloeibaar mengsel van cement, zand en hulpstoffen.
- Leidingen, ingewerkt in de dekvloer, moeten stevig aan de draagvloer bevestigd zijn. Er moet een minimumdekking van 3 cm boven de leidingen gerealiseerd worden.
- In de dekvloer worden geen uitzetvoegen voorzien.
- Bij dikteverminderingen (bijv. waar leidingen aanwezig zijn) wordt een wapening voorzien met gegalaniseerde stalen netten met vierkante mazen 50x50x2 / De netten worden voorzien van een dekking van min. 15 mm dik.
- Over de volledige 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.

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.

Meting => |FH| m²

53. BINNENVLOERAFWERKINGEN

53.00. binnenvloerafwerkingen - algemeen

53.10. tegelvloeren - algemeen

53.11. tegelvloeren – keramisch

Omschrijving – specificaties 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.

Uitvoeringsvoorschriften

- 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.

Meting => |FH|/m²

57. TABLET- EN WANDBEKLEDINGEN

57.00. tablet- en wandbekledingen - algemeen

57.10. venstertabletten – algemeen

57.11. venstertabletten - natuursteen

57.11.10. venstertabletten - natuursteen/marmer

Omschrijving – specificaties materiaal

- Venstertabletten uit marmer volgens NBN EN 12670 Natuursteen - Terminologie en beantwoordend aan NBN EN 12058 Natuursteen - Platen voor vloeren en trappen - Eisen.
- De stukken zijn zuiver afgewerkt langs alle zichtbare zijden en worden op maat geleverd zonder rand- of hoekbeschadigingen. Een uniforme nuanciering is vereist voor één en hetzelfde lokaal.
- Voor levering wordt een contractueel staal ter goedkeuring voorgelegd.
- Herkomst: Belgisch of buitenlands
- Hoofdtint: op voorstel aannemer (minimum 3 tinten ter keuze voor te leggen) /
- Patroon: licht geaderd
- Dikte: 18 mm dik met een tolerantie van 10%.
- Oppervlakteafwerking: alle zichtbaar blijvende vlakken worden glad gepolijst
- Randafwerking: hoeken en randen zijn licht afgerond
- Toelaatbare gebreken: het gebruik van kit of eender welke voegmassa voor het verbergen van gebreken in de zichtvlakken is verboden.

Uitvoeringsvoorschriften

- De venstertabletten worden geplaatst in een gelijkmatig uitgespreid vol mortelbed met een minimale dikte van 15 à 20 mm. De mortel stemt overeen met de klasse M 10 volgens NBN EN 998-2.
- Op het schrijnwerk wordt aangesloten met een elastische kit, kleur: wit

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.

Meting => |FH|/m² of m

Deel 8: Schilderwerken

NVT

Omschrijving – specificaties materiaal

NVT

Uitvoeringsvoorschriften

NVT

Keuring

NVT

Meting => NVT

Beste heer of mevrouw de architect,

Zoals gevraagd hebben wij de details van het ontwerp opgelist en de kosten berekend. De studie is uitgewerkt op 2 m² waarbij we beide hetzelfde detail hebben genomen om te kunnen vergelijken. In beide gevallen is een raam met dubbele beglazing mee opgenomen. De vloerbekleding op het dakterras bestaat bij beide details uit houten afwerking met balkdragers.

Versie A heeft een dikkere isolatie in de vloer en het dak. De gevel is bekleed met houten latten (Padouk Parrallelo). Het raamtype is een vast blokraam uit aluminium.

Versie B heeft een dikkere gevelisolatie. De gevel bestaat uit een gevelsteen en buitenbepleistering (crepi). Het raam zit achter de slag van 5 cm.

We kunnen concluderen dat hoe meer isolatie je nodig hebt (versie A), hoe duurder dit wordt. Die isolatie is noodzakelijk voor een goed geïsoleerd gebouw.

Bij de snelbouwstenen merken we een groot prijsverschil, doordat versie B werkt met een groter formaat dan van de gewone snelbouwsteen.

De gevelbekleding heeft ook een heel grote invloed op het prijsverschil. Versie A heeft minder en zelfs goedkoper materiaal nodig dan versie B.

Als u puur wilt beslissen op basis van de prijs dan is versie A goedkoper. In bijlage sturen wij u een detail van de verschillende kosten. Uiteraard kan u per rubriek een keuze maken.

Wij hopen u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groeten,

Verhalle Dagmar en Hoste Emile

Bijlage:

	<u>Versie A</u>	<u>Versie B</u>
<u>Deel 1 onderbouw:</u>	€175.64	€157.06
<u>Deel 2 bovenbouw:</u>	€50.37	€168.15
<u>Deel 3 dakwerken:</u>	€90,39	€87.27
<u>Deel 4 gevelaansluiting:</u>	€19.70	€63.75
<u>Deel 5 binnenafwerking:</u>	€15.10	€14.27
<u>Deel 8: schilderwerken</u>	NVT	NVT
<u>Totaal</u>	€351.20	€490.50

Student A

Materiaalfiches:

Vloeropbouw op volle grond:

<u>Functie</u>	<u>Merk/materiaal</u>	<u>Afmetingen</u>	<u>Bevestiging</u>
Afwerking	Marshalls/ Keramische tegel	600x600x20 mm	Mortel
Isolatie	Isola/ dekvloer	60 mm dik	Gegoten
Isolatie	Eurofloor/ isolatieplaten	1200x600x60 mm	Gelegd
Isolatie	Isola/ delvloer	80 mm dik	Gegoten
Drager	Gewapend beton	200 mm dik	Gestort
Waterkering	Hebo/ PE- folie	10.000x1.500x0,10 mm	uitgerold

Muuropbouw:

<u>Functie</u>	<u>Merk/materiaal</u>	<u>Afmetingen</u>	<u>Bevestiging</u>
Afwerking	Padouk Parrallello/ hardhout	20x31 mm	Vernageld
Afwerking	Regelwerk/ hout	44x50 mm	Kliksysteem
Isolatie	Slimfort/ EPS (R=3.75 m ² K/W)	1200x600x130 mm	Isolatiepluggen
Drager	Ploesteert, Thermobloc/ snelbouw	288x138x90 mm	Metselen
Drager/ isoleert	Ytong/ kimblok	600x300x140 mm	Metselen
Afwerking	Knauf/ gips	10 mm dik	kleeft

Dakterras:

<u>Functie</u>	<u>Merk/materiaal</u>	<u>Afmetingen</u>	<u>Bevestiging</u>
Afwerking	Cras/ woodshop/ houten latten	21x145mm	Geschroeft
Afwerking	Cras/ constructiehout	45x90mm	Geklemd en genageld in de balkdrager
Balkdrager	Coeck/polypropyleen	Diam. 200mm, verstestuk 130mm	Geschroefd
Waterkering	Mastersystems/ EPDM	15250x3050x2.5	Kleven
Isolatie	Recticel Insulation/ dakisolatie	600x1200x100mm	Isolatieplug
Dampscherm	FDT/ dampscherm PE	25000x4000x0.25mm	Gekleefd
Hellingsbeton	Min.= 30mm, max.= 140mm	2%	Gegoten
Effen maken	Druklaag	40mm	Gegoten
Drager	Potten en balken		
	Potten 12cm		
	Balken 6cm		
Afwerking	Gipsafwerking/ Knauf MP 75	10mm	Kleeft

Student B**Materiaalfiches/opbouw:****Gelijkvloers:**

<u>Functie</u>	<u>Merk/materiaal</u>	<u>Afmetingen</u>	<u>Bevestiging</u>
Afwerking	Vloertegel	600*600*90mm	Mortel
Dekvloer	Knauf Chape Beton	100mm	Gegoten
Scheidingslaag	Maclean isotherm	100*1000*1.5mm	Kleven
Isolatie	Recticel Eurofloor	2500*1200*100mm	Isolatieplug
Scheidingslaag	Maclean isotherm	100*1000*1.5mm	Kleven
Dekvloer	Knauf Chape Beton	100mm	Gegoten
Betonvloer	Beton	/	Gegoten
Vochtscherm	PE-folie	1000*4000*150mm	Kleven
Volle grond	Grond	/	/

Gevel:

<u>Functie</u>	<u>Merk/materiaal</u>	<u>Afmetingen</u>	<u>Bevestiging</u>
Afwerking	Crepi	45mm	Gespoten
Drager	Wienerberger Colorline Kempisch Rood/gevelsteen	188*88*48mm	Mortel
Spouw	/	30mm	/
Isolatie	Eurowall/thermische isolatie	1200*600*70mm	Isolatieplug
Drager	Wienerberger Porotherm PLS 500 15N /snelbouwsteen	500*138*184mm	Mortel
Afwerking	Gipsafwerking/ Knauf MP75	10mm	Kleven

Dakterras:

<u>Functie</u>	<u>Merk/materiaal</u>	<u>Afmetingen</u>	<u>Bevestiging</u>
Afwerking	Marshalls bluestone/ terrastegel	300*300*25 mm	Kliksysteem
Tegeldrager	Buzon PB-3/ vloerdrager	Diam. 170mm ho 99-145mm	Geschroeft op de isolatie
Waterkering	Dakcover FR/ EPDM dakfolie	30500*7620*1.14mm	Kleven
Isolatie	Recticel Eurothane Silver	1200*600*120mm	Isolatieplug
Dampscherm	FDT/ dampscherm PE	25000*4000*0.25mm	Getaped
Hellingsbeton	Min.= 30mm, max.= 140mm	2%	Gegoten
Effen maken	Druklaag in beton	1200*600*40mm	Gegoten
Drager	Gewelf	1000*600*150mm	
Afwerking	Gipsafwerking/ Knauf MP 75	10mm	Kleeft

technische fiches		links
vloeropbouw op volle grond		
bouwfolie - PE		https://www.hebonv.be/content/documents/bouwfolies-lood/TF-BOUWFOLIE-0-1.pdf
chape/ cementgebonden dekvloer		https://www.isola.be/uploads/media/5cadeb199cbcd/tf-bluechape.pdf
isolatieplaat vloer op vlolle grond		https://www.recticelinsulation.com/sites/default/files/country_specific/be/product-techscheets/NL-BE/TechSheet Eurofloor 300 BE-NL 20200429.pdf
chape/ cementgebonden dekvloer		https://www.isola.be/uploads/media/5cadeb199cbcd/tf-bluechape.pdf
vloerafwerking - keramische tegels		https://www.marshalls.be/particuliere-markt/documents/localized/nl/technical/binnentegels-technische-fiche.pdf
muuropbouw		
gevelafwerking		https://www.woodstoxx.be/nl/gevel/padouk-parallelo
gevelisolatie - EPS		http://www.hgpro.nl/domino/hhh/websitehgpro.nsf/efcc8ec0ed9f6caac125734d004792aa/98048334b01b4955c1257a830050db0d/\$FILE/SlimFort.pdf
kimblok		https://www.bouwdepot.be/download/TD_Ytong_kimblokken_nl_1.pdf
snelbouwstenen		http://www.ploegsteert.com/userfiles/ploegsteert/downloadcentre/Thermobloc_NL.pdf
gipsafwerking		https://medias.knauf.be/docs/files/TECH-PROD/Goldband%20Quick TECH-PROD P137 01-2019_NL.pdf
dakterras		
afwerking dakterras - hout	P 5	https://craswoodshops.be/assets/pdf/Terrassen-in-hout-op-voorraad-bij-Cras.pdf
constructiehout	P9	https://craswoodshops.be/assets/pdf/Producten-voor-houtskeletbouw.pdf
balkdrager	(andere merk moeten nemen dan voorzien, verwijderd op de	file:///C:/Users/Dagma/Downloads/n-brochure-comfort-spreads-small.pdf
waterdichting - EPDM		https://www.mastersystems-epdm.be/sites/default/files/TF_Mastersystems_PreTape_EPDM_2%2C2mm_nl_BE_%5B6198%5D
dakisolatie		https://www.recticelinsulation.com/sites/default/files/country_specific/be/product-techscheets/NL-BE/TechSheet Eurothane Silver BE-NL 20200429.pdf
dampscherm		file:///C:/Users/Dagma/Downloads/TF_Difunorm%20(1).pdf
drager - potten en balken	P3	http://www.ploegsteert.com/userfiles/ploegsteert/downloadcentre/Staltonvloer_NL-3.pdf
gipsafwerking		https://medias.knauf.be/docs/files/TECH-PROD/Goldband%20Quick TECH-PROD P137 01-2019_N

Student B

Technische fiches:

Gelijkvloers:

Vloertegel:

https://www.badkamerdepot.be/town-black-60x60-doosinhoud-1-5-m?gclid=Cj0KCQjwyPbzBRDsARIsAFh15Jaj2SEk1oBx50u_Mz-gUaTZqw_OThWZYyEsOsyOdeXSrp2Fml1NuygaAry5EALw_wcB#

Dekvloer:

<https://knauf.be/nl/produit/chape>

Scheidingslaag:

https://www.onlinevloerenspecialist.nl/maclean-isotherm-1x10m-0422010?gclid=Cj0KCQjwyPbzBRDsARIsAFh15JZrZ7YBCa8Nefj2D6R2mY83aG60gH_FiZrLSY188sPdxXI84uVHdwAaAnZsEALw_wcB

Isolatie 100mm:

https://www.bouwkampioen.be/nl/recticel-eurofloor-100mm-pak-9m-r-waarde-4-50m-k-w.html?gclid=Cj0KCQjwhZr1BRCLARIsALjRVQMSo4AwM2PXGTWQ32ITArMzZy2Ly0qNWpCE8UkuP6cH59oz0oJCStQaAqFXEALw_wcB

Scheidingslaag:

https://www.onlinevloerenspecialist.nl/maclean-isotherm-1x10m-0422010?gclid=Cj0KCQjwyPbzBRDsARIsAFh15JZrZ7YBCa8Nefj2D6R2mY83aG60gH_FiZrLSY188sPdxXI84uVHdwAaAnZsEALw_wcB

Dekvloer:

<https://knauf.be/nl/produit/chape>

Vochtscherm:

https://www.onlinevloerenspecialist.nl/isolator-folie-86120?gclid=Cj0KCQjwyPbzBRDsARIsAFh15JZM8pxgamDydkh5IG6CJ_6C936jlhwDXsRjBldWRmjBOWaAWF00ekoaAi3gEALw_wcB

Gevel:

Gevelsteen:

<https://www.wienerberger.be/gevel/productzoeker/colorline-kempisch-rood-glad.html>

Waterkering:

<http://www.bouwplast.com/images1/groups/-1448759321/bouwplast.pdf>

Voegmortel:

https://www.seifert.be/images/Seifert/PDF/TF_VOEGMORTEEL_2019.pdf

Spouwanker:

<https://www.gyzs.nl/gb-uni-slagspouwanker-rvs-275-x-4-mm-37065.html>

Spouwisolatie 70mm:

https://www.bouwkampioen.be/nl/recticel-eurowall-pur-isolatieplaten.html?gclid=Cj0KCQjwyPbzBRDsARIsAFh15JaztERkq9pZkyEfj5PRJmolrSqlI3A_Uoxv3MVmKVcgrPDXYo_ZED8aAhjIEALw_wcB

Snelbouwsteen:

<https://www.wienerberger.be/Binnenmuur/productzoeker/pls-500-15n.html>

Mortel:

<http://www.mapei.com/public/BE/products/Metselmortel%20M10.pdf>

Gipsafwerking:

https://medias.knauf.be/docs/files/TECH-PROD/MP%2075_TECH-PROD_P113_11-2018_NL.pdf

Dakterras:

Terrastegel:

https://www.makroshop.be/nl/tuin/terras-tuinaanleg/sierbestrating/RM_2949076/marshalls-bluestone-gezaagd-30-x-30-x-25-cm?gclid=Cj0KCQjwjcfzBRCHARIsAO-1_OoOI0I1J2g3VwblFq0gDGNBPOjKg18ywaZ4_IUoqLjqzu4casswlikYaAj20EALw_wcB

Tegeldrager:

<http://www.buzon-world.com/nl/plots/vloerdrager-pb-3>

Waterkering:

<https://www.foliegigant.nl/artikel/10884/dakcover-fr-epdm-dakfolie-3-05-meter-breed-dikte-114-mm-1-meter.html>

Isolatie 120mm:

<https://www.bouwkampioen.be/nl/recticel-eurothane-silver-120x60cm-120mm-rd-5-45m-k-w-2-88m.html>

Dampscherm:

[https://www.fdt.be/src/Frontend/Files/userfiles/files/Dampscherm%20FDT\(1\).pdf](https://www.fdt.be/src/Frontend/Files/userfiles/files/Dampscherm%20FDT(1).pdf)

Gipsafwerking:

https://medias.knauf.be/docs/files/TECH-PROD/MP%2075_TECH-PROD_P113_11-2018_NL.pdf