

24 MEI 2023

SMART  **Circulair**
Empowering the Future

 **BESA**
Think smart. Work smart.

 **Alfa** -college

Noorderp**oort**

RAPPORT KOSTEN

Wout Paas
NOORDERPOORT & ALFA-COLLEGE
SMART CIRCULAIR
BESA

Voorwoord

De opdracht in het algemeen is het verduurzamen van het kantoorpand van het bedrijf BESA Engineering te Borger. Specifiek gezegd is de bedoeling om ervoor te zorgen dat het kantoorpand in 2023 energielabel C bezit, en in 2030 energielabel A.

Wij hebben deze opdracht uitgevoerd met drie 3^{de} jaars studenten van de opleiding Bouwkunde van Noorderpoort uit Stadskanaal en met drie 3^{de} jaar studenten van de opleiding Bouwkunde van het Alfa College te Hoogeveen.

In dit verslag leest u dus over het project "verduurzamen kantoorpand BESA Engineering te Borger". Specifiek wordt er in dit verslag aandacht gegeven aan de kosten van het project. U leest wat de opbouw is en hoe de kosten zijn vastgelegd.

Inhoud

Algemene aanpak kosten	3
De opties.....	4
Kostprijzen opties	5
Terugverdiëntijd investering.....	6
Opschaalbaarheid.....	8
Conclusie	9
Bronvermelding.....	10

Algemene aanpak kosten

Wij zijn als team eerst gaan brainstormen over de verschillende oplossingen die mogelijk zijn. Vervolgens zijn we gaan ontwerpen en zijn er onder andere details getekend van deze verschillende oplossingen.

De details die zijn uitgetekend zijn ook toegepast voor in de calculaties, en zijn dan ook uiteraard de basis van de calculaties. De details kunt u vinden onder het bestand "details 2D BESA afvinken calculatie", hierin staan alle details die zijn berekend in de calculaties plus de verwijzing in welke optie het desbetreffende detail is opgenomen (optie 1, 2 of een vervangende optie).

Er zijn 2 verschillende opties en dus ook 2 aparte calculaties (een goedkope en een duurdere). Ook is er een calculatie waar aparte vervangende opties in staan bijv. het na isoleren van de spouw met de totale prijs erbij gegeven.

Deze vervangende opties kunt u toepassen/vervangen voor een andere optie die u bijvoorbeeld niet bevalt of te duur is. Wij bieden dus 2 complete calculaties aan plus daarnaast ook een paar vervangende opties, hierdoor is het flexibel en kunt u waar nodig schuiven in oplossingen.

De opties

De opties zijn dus uitgetekend als details en vervolgens n.a.v. deze details gecalculeerd door mij. De details/oplossingen zijn door mijn collega (medestudent) bedacht en onderbouwd.

In onderstaande tabel staan de verschillende opties met de bijbehorende beknopte omschrijving.

Optie	Beknopte omschrijving
Verduurzamen kantoorpand BESA Engineering optie 1	Schelpenisolatie kruipruimte, na-isolatie spouw met cellulose en houtvezel isolatie dak
Verduurzamen kantoorpand BESA Engineering optie 2	Sloop buitenblad vervolgens komt er houtwol isolatie en gevelbekleding, plus ook houtvezel isolatie dak maar dan dunner
Verduurzamen kantoorpand BESA Engineering vervangende opties	Vervangende optie 1: buitenblad blijft vervolgens komt hier tegenaan houtwol isolatie en gevelbekleding. Vervangende optie 2: zelfde als vervangende optie 1 maar dan plus na-isolatie van cellulose in de spouw.

- Voor meer toelichting en duidelijkere voorbeelden/omschrijvingen verwijs ik u naar de detailtekeningen en de calculaties zelf.

Kostprijzen opties

Wij hebben de kostprijs berekend en gecalculeerd met de gedachte, om het zo overzichtelijk mogelijk te maken voor BESA Engineering. Hiermee bedoelen wij dat de contactpersonen van BESA het zo overzichtelijk mogelijk kunnen nakijken en verwachten wij dat de opbouw van de kostprijs duidelijk is.

In de calculatie hebben wij daarom ook algemene punten en uitgangspunten meegenomen. Een voorbeeld van een uitgangspunt voor de gecalculeerde maten is "voor de goothoogte is standaard 3000 mm meegenomen" of bijvoorbeeld "voor de werkzaamheden van bestaand stroom kunnen aftappen" dit laat blijken vooral bij het laatste voorbeeld dat hier geen extra kosten voor in mee zijn gerekend.

Dat gezegd hebbende volgt hieronder een tabel met de opties en de bijbehorende kostprijs.

Optie	Kostprijs (€)
Verduurzamen kantoorpand BESA Engineering optie 1	€ 36.870,80
Verduurzamen kantoorpand BESA Engineering optie 2	€ 43.181,52
Verduurzamen kantoorpand BESA Engineering vervangende opties	Vervangende optie 1: € 9.888,52 Vervangende optie 2: € 12.224,78

- Ook hiervoor geldt voor meer informatie en opbouw zie de bijbehorende calculaties.

Terugverdientijd investering

In de terugverdientijd van de investering zijn ook een paar extra overwegingen. Hierbij hebben wij de extra optie om eventueel HR++ glas en/of zonnepanelen toe te voegen. Hierdoor wordt er meer geld per jaar bespaard maar uiteraard wordt de investering dan ook duurder.

De bedragen zijn gebaseerd op een BENG berekening, wat is uitgevoerd door mijn collega (medestudent).

Hieronder ziet u een tabel met de desbetreffende extra optie, kosten en wat dit extra zou kunnen besparen per jaar.

Optie	Kostprijs (€)	Bespaard extra per jaar (€)
HR++ glas	€ 6.500,-	€ 770,-
Zonnepanelen	€ 16.320,-	€ 4.550,-

Vervolgens ziet u hieronder een tabel met de opties en de bijbehorende kostprijzen. En uiteraard de besparing in euro's per jaar zonder HR++ glas en zonnepanelen en met HR++ glas en zonnepanelen.

Optie	Kostprijs (€)	Bespaard per jaar zonder HR++ glas en zonnepanelen (€)	Kostprijs met HR++ glas en zonnepanelen (€)	Bespaard per jaar met HR++ glas en zonnepanelen (€)
Verduurzamen kantoorpand BESA Engineering optie 1	€ 36.870,80	€ 5.000,-	€ 59.690,80	€ 10.320,-
Verduurzamen kantoorpand BESA Engineering optie 2	€ 43.181,52	€ 5.200,-	€ 66.001,52	€ 10.520,-

De uiteindelijke terugverdientijd per optie ziet u ook vermeld in een tabel hieronder. Ook hier geldt met HR++ glas en zonnepanelen en zonder.

Optie	Terugverdientijd zonder HR++ glas en zonnepanelen	Terugverdientijd met HR++ glas en zonnepanelen
Verduurzamen kantoorpand BESA Engineering optie 1	8 jaar	6 jaar
Verduurzamen kantoorpand BESA Engineering optie 2	9 jaar	7 jaar

- Om te weten te komen welke optie beter is qua energielabel en duurzaamheid verwijs ik u door naar mijn medestudenten aangezien dit is bedacht en uitgewerkt door de desbetreffende studenten.

Opschaalbaarheid

Wat betreft de opschaalbaarheid zou dit mogelijk kunnen zijn voor soortgelijke kantoorpanden. Echter zijn de afmetingen vaak anders en blijven de gebruikte prijzen ook een momentopname.

Maar het idee en de opties zouden toepasbaar kunnen zijn voor soortgelijke kantoorpanden met dezelfde energie labels. Hiervoor zouden dan hoogstwaarschijnlijk met nieuwe afmetingen en prijzen gerekend moeten worden maar het zou toepasbaar kunnen zijn, of in ieder geval een goed idee/inspiratie.

Conclusie

Tot slot,

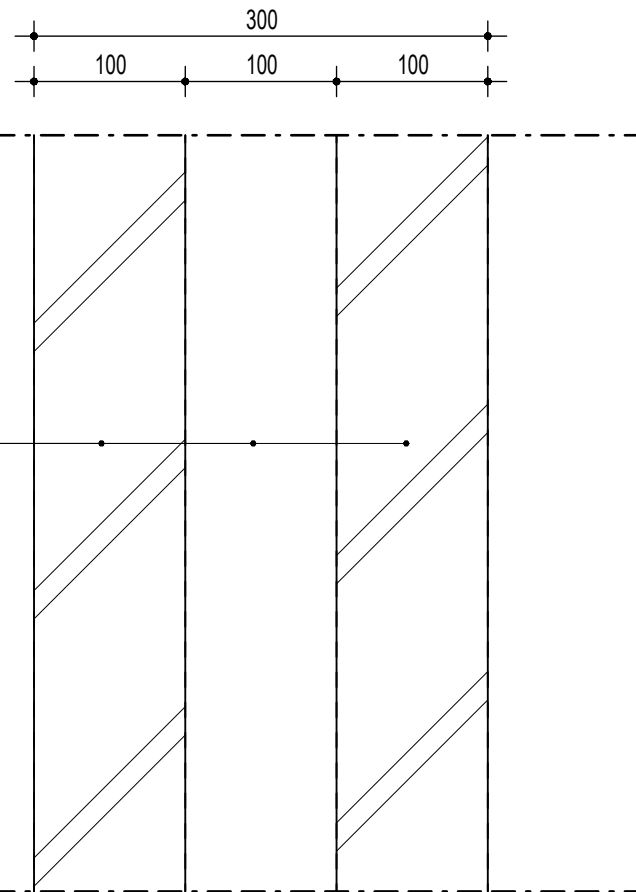
BESA Engineering kan uit verschillende opties kiezen en zou eventueel nog kunnen schuiven/vervangen in opties doormiddel van vervangende opties. Met dit rapport nemen wij aan dat de kosten en terugverdientijden inzichtelijk zijn gemaakt in combinatie met de desbetreffende calculaties en details.

Wij hopen dat we BESA Engineering zinrijk hebben meegeholpen in de goede richting met het desbetreffende project, en dat er nu meer inspiratie is opgedaan door BESA Engineering voor het maken van een goede keuze qua verduurzaming voor het desbetreffende kantoorpand.

Bronvermelding

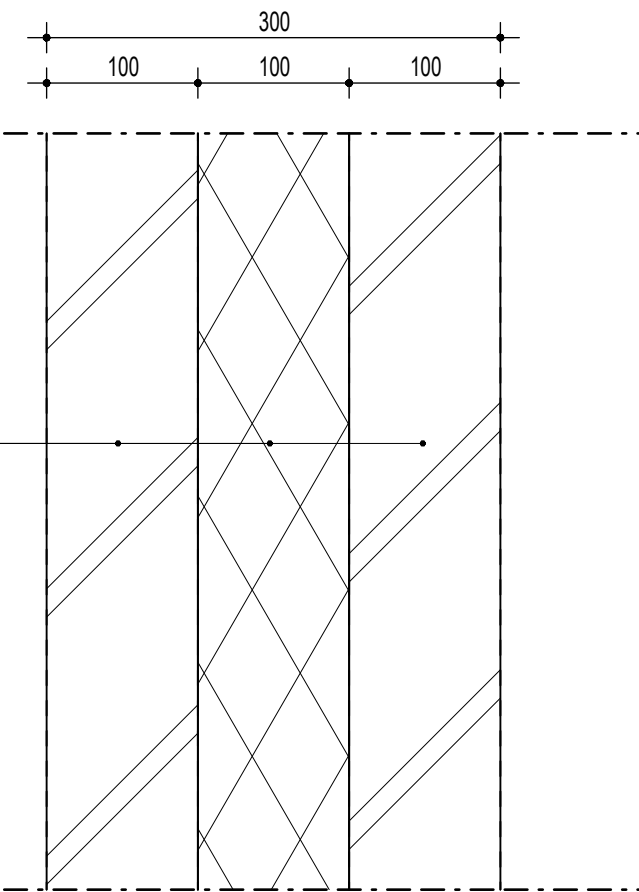
- BESA Engineering Borger
- Noorderpoort Stadskanaal
- Alfa College Hoogeveen
- Smartcirculair
- Eigen kennis
- Medestudenten
- Docenten
- Calculatie verduurzamen kantoorpand BESA optie 1
- Calculatie verduurzamen kantoorpand BESA optie 2
- Calculatie verduurzamen kantoorpand BESA vervangende opties
- Details 2D BESA afvinken calculatie

Bestaand



wandopbouw:
metselwerk
spouw
binnenspouwblad metselwerk

Nieuw



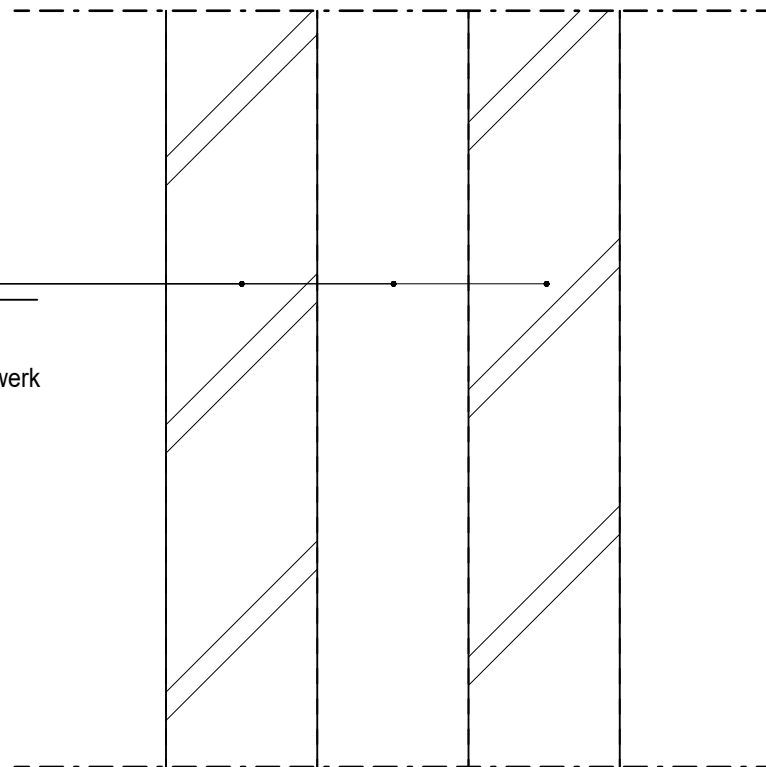
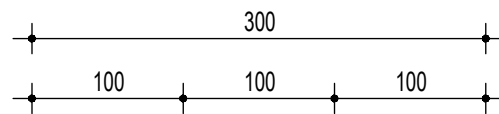
wandopbouw:
metselwerk
spouw nageisoleerd: cellulose of houtvezel
binnenspouwblad metselwerk



Optie 1

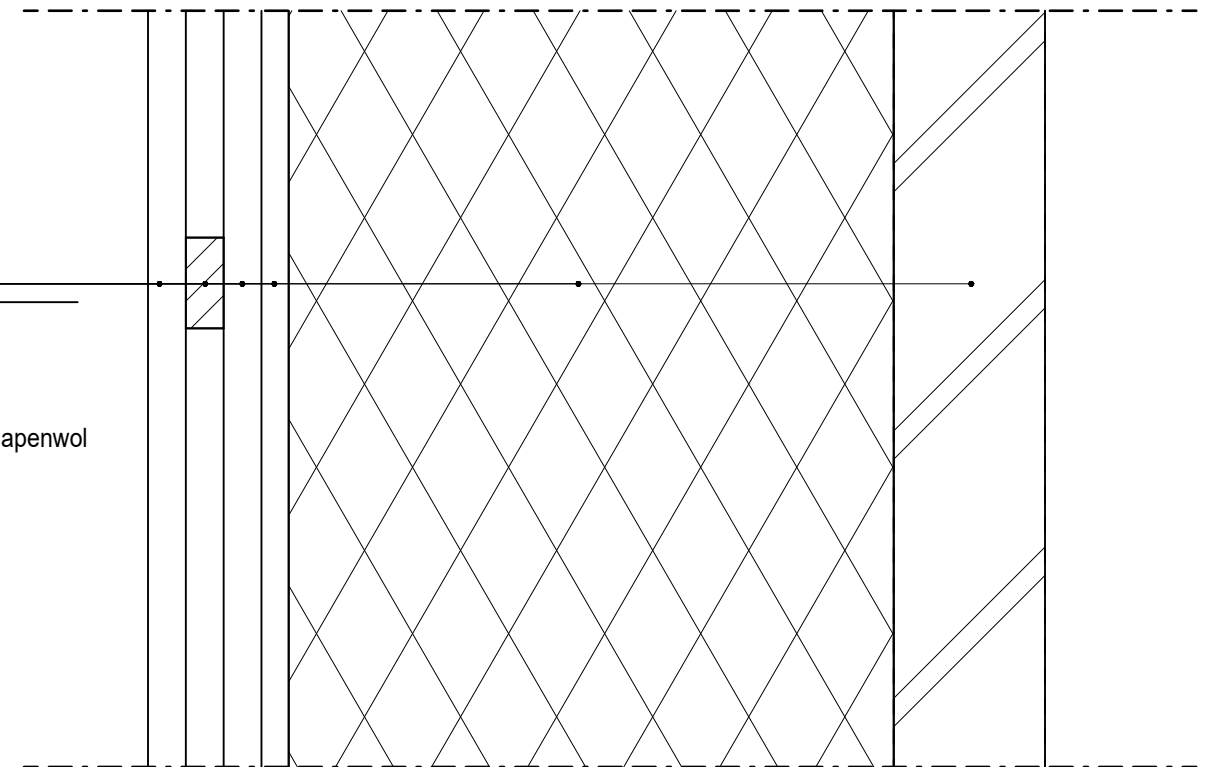
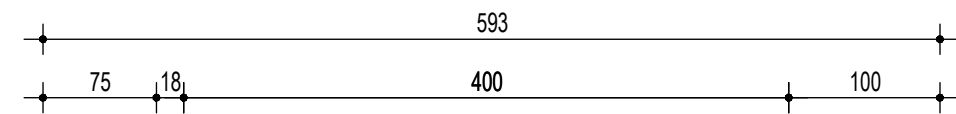
opdrachtgever	BESA	datum	11-4-2023	werknr.	00.000
werk	verduurzamen kantoorpand	schaal	1:5	bladnr.	BA.800.001
onderwerp	wand optie 1				

Bestaand



wandopbouw:
metselwerk
spouw
binnenspouwblad metselwerk

Nieuw



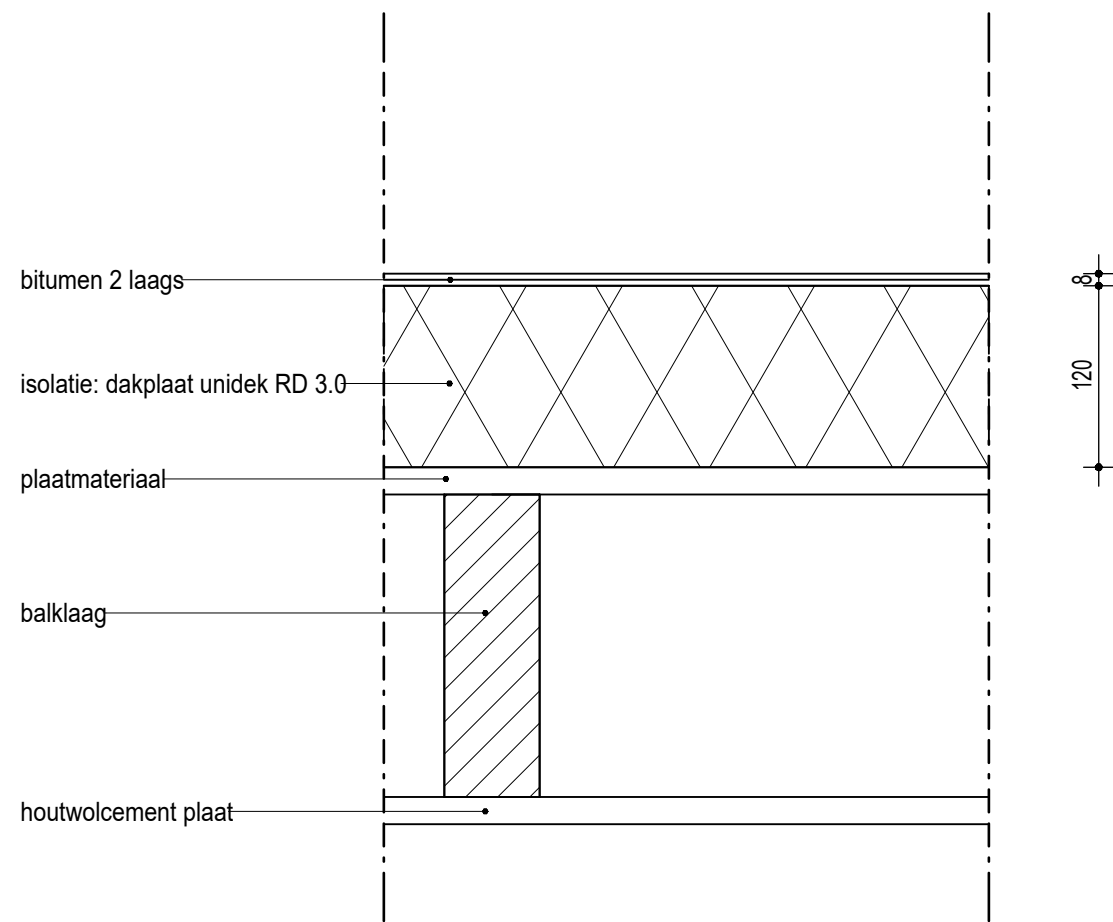
wandopbouw:
houten gevelbekleding
regelwerk
regelwerk
plaatmateriaal
isolatie: stro, houtvezel, grasvezel of schapenwol
binnenspouwblad metselwerk

Optie 2



opdrachtgever	BESA	datum	11-4-2023	werknr.	00.000
werk	verduurzamen kantoorpand	schaal	1:5	bladnr.	BA.800.002
onderwerp	wand optie 4				

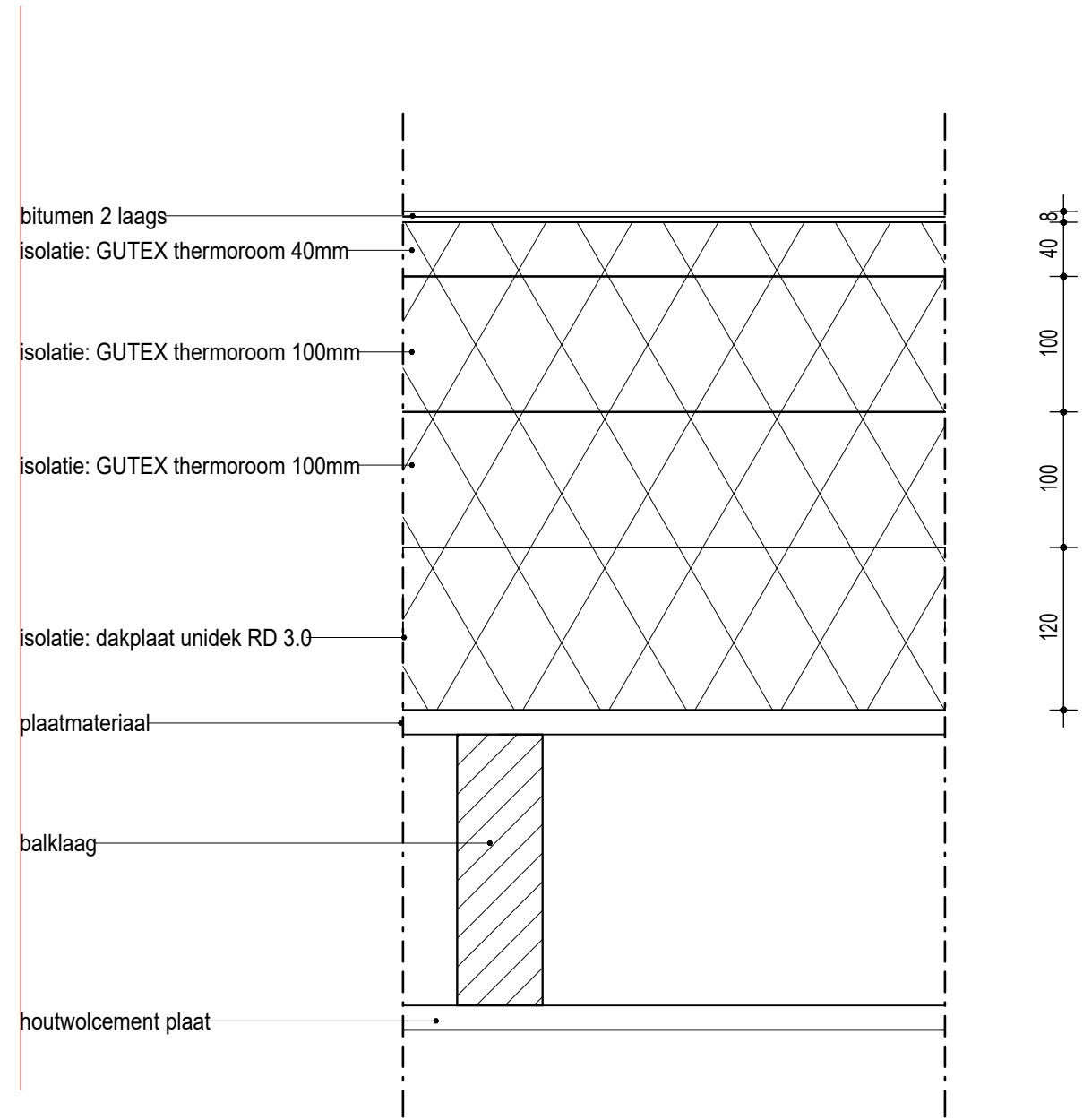
Bestaand



Optie 1

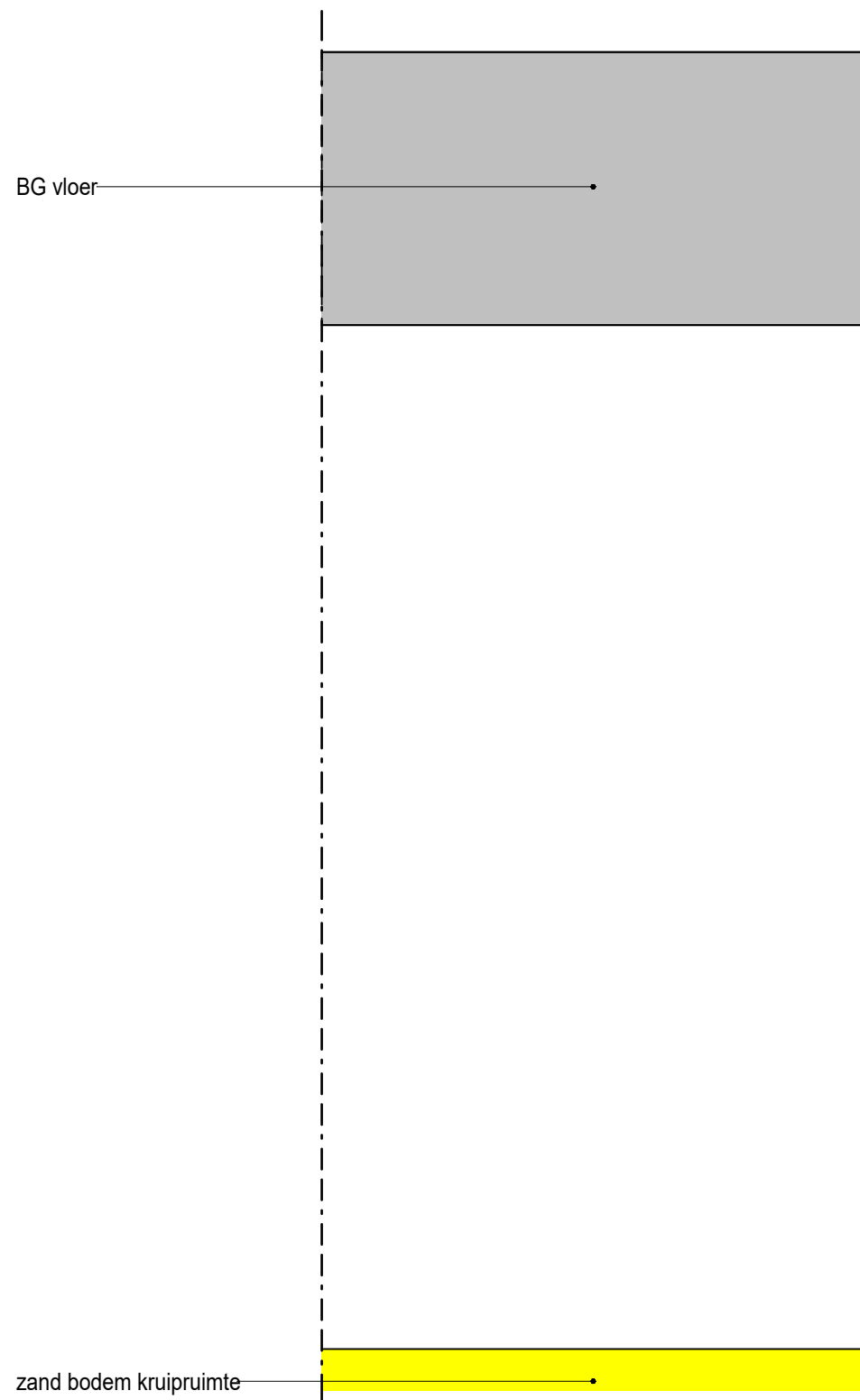


Nieuw

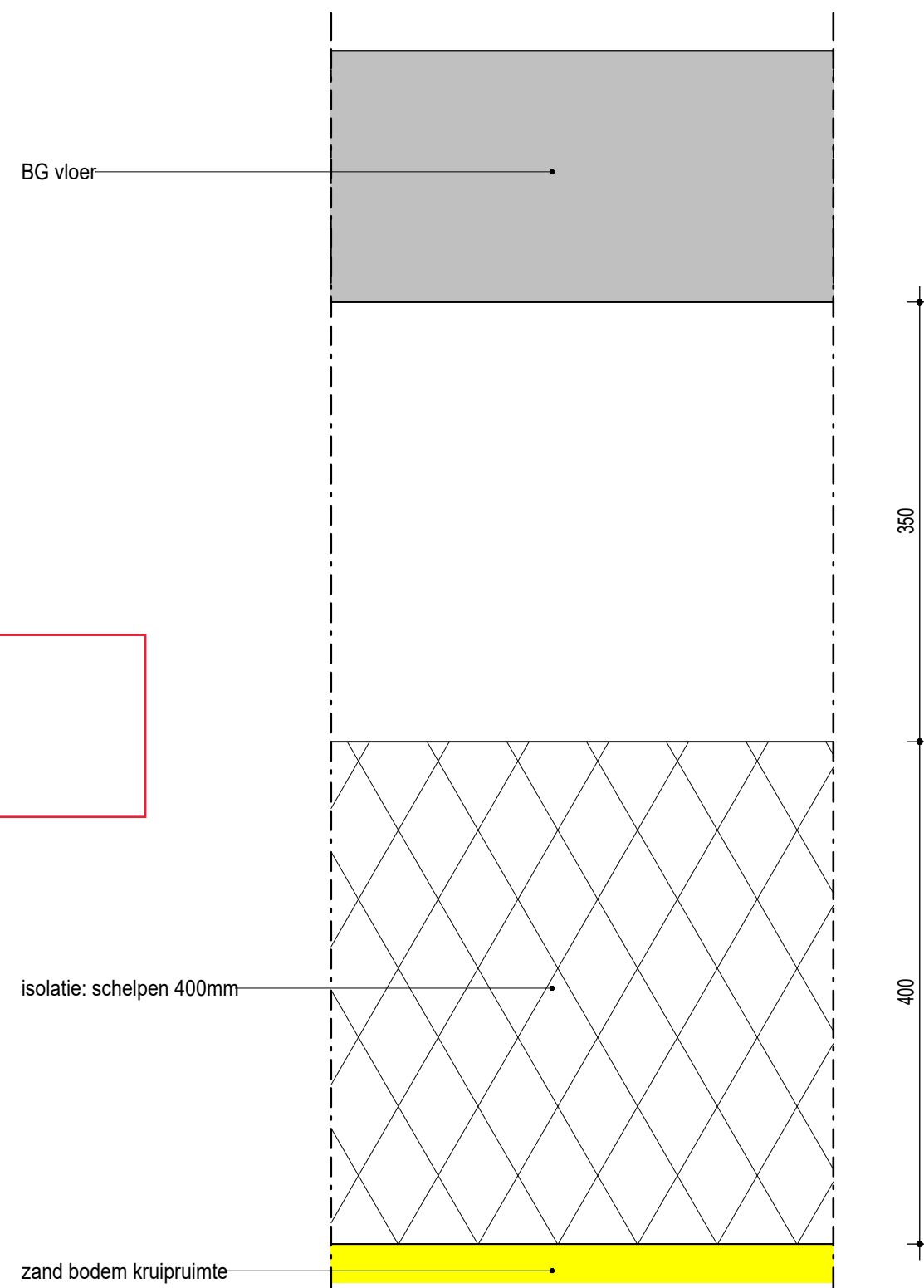


opdrachtgever	BESA	datum	11-4-2023	werknr.	00.000
werk	verduurzamen kantoorpand	schaal	1:5	bladnr.	BA.800.003
onderwerp	dak optie 1				

Bestaand



Nieuw



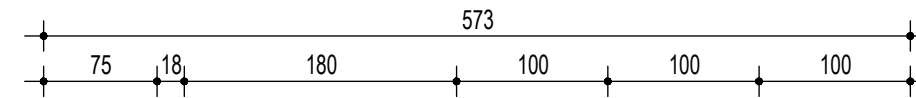
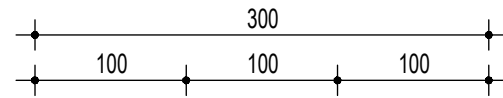
Optie 1



opdrachtgever	BESA	datum	11-4-2023	werknr.	00.000
werk	verduurzamen kantoorpand	schaal	1:5	bladnr.	BA.800.004
onderwerp	vloer optie 1				

Bestaand

Nieuw



wandopbouw:
 metselwerk
 spouw
 binnenspouwblad metselwerk

wandopbouw:
 houten gevelbekleding
 regelwerk
 regelwerk
 plaatmateriaal
 isolatie: stro, houtvezel, grasvezel of schapenwol
 metselwerk
 spouw
 binnenspouwblad metselwerk

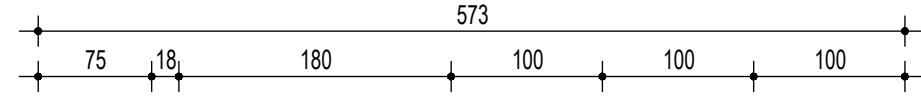
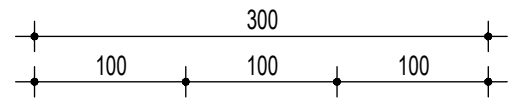
vervangende optie 1



opdrachtgever	BESA	datum	18-4-2023	werknr.	00.000
werk	verduurzamen kantoorpand	schaal	1:5	bladnr.	BA.800.005
onderwerp	wand optie 2				

Bestaand

Nieuw



wandopbouw:
 metselwerk
 spouw
 binnenspouwblad metselwerk

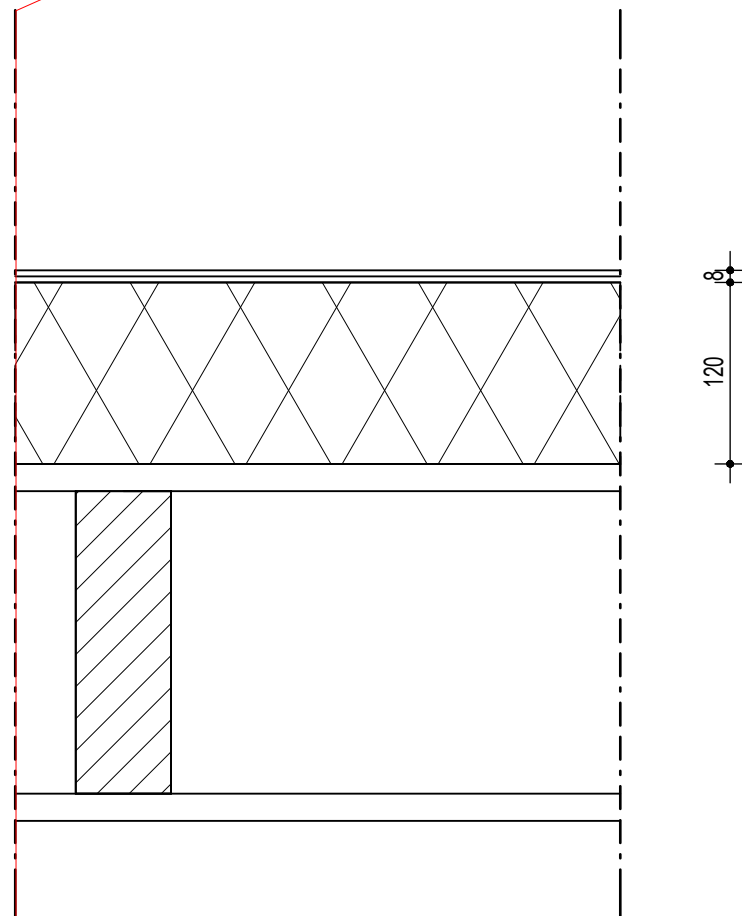
wandopbouw:
 houten gevelbekleding
 regelwerk
 regelwerk
 plaatmateriaal
 isolatie: stro, houtvezel, grasvezel of schapenwol
 metselwerk
 spouw nageisoleerd: cellulose of houtvezel
 binnenspouwblad metselwerk

Vervangende optie 2

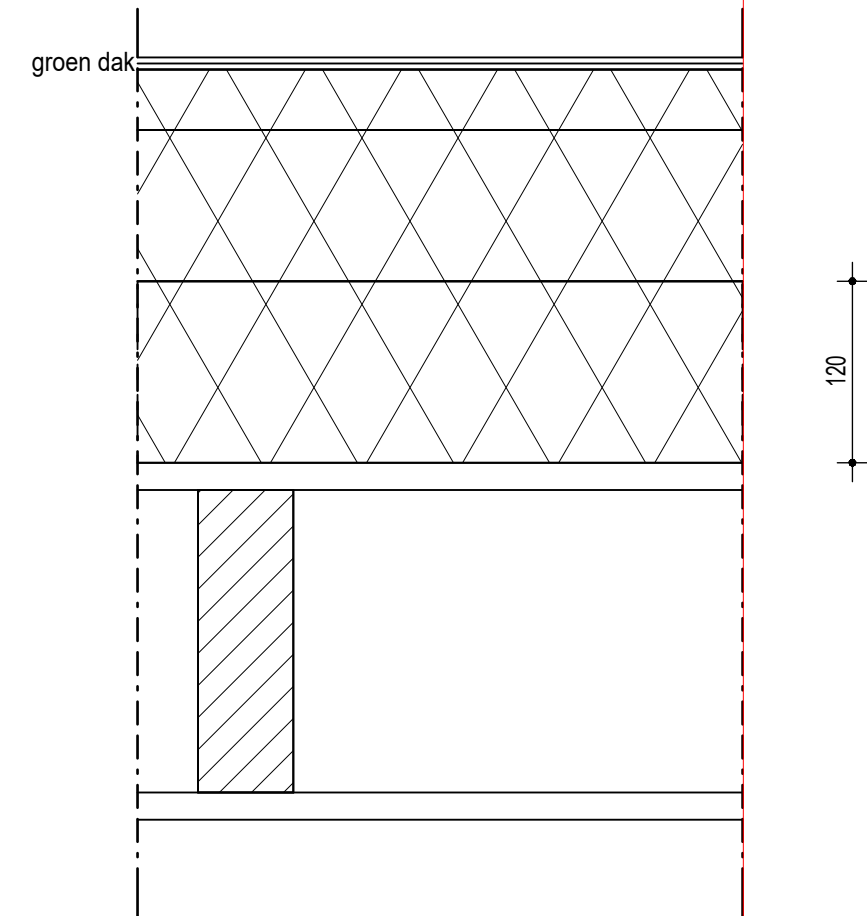


opdrachtgever	BESA	datum	04/18/23	werknr.	00.000
werk	verduurzamen kantoorpand	schaal		bladnr.	BA.800.006
onderwerp	wand optie 3				

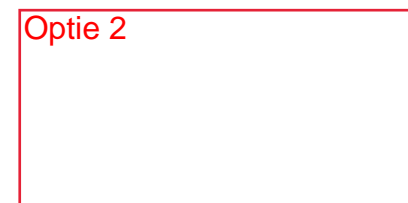
Bestaand



Nieuw



Optie 2



opdrachtgever	BESA	datum	18-4-2023	werknr.	00.000
werk	verduurzamen kantoorpand	schaal	1:5	bladnr.	BA.800.007
onderwerp	dak optie 2				

BESA Engineering

Verduurzamen Kantoorpand optie 1

Student : Wout Paas
Projectnummer : 2023-04-215

Architect : Noorderpoort / Alfa College Hoogeveen
Constructeur : Noorderpoort / Alfa College Hoogeveen

Werkadres : Bloemdijk 2A
Postcode : 9531 JL
Plaats : Borger

Projectleider : Leon Bos
Datum : 11-05-2023 | 10:28

Noorderpoort

12 GRONDWERKEN • 12.30.00 GRONDWERKEN													
code	omschrijving	aantal	eenh.	m.norm	uren	loonkosten	prijs/eenh.	materiaal/-eel	o.a/eenh.	o.a.	stelp/eenh.	stelposten	totaal
00-005	GRONDWERKEN												
00-006	BG vloer 400mm isolatie schelpen	126,300	m2						60,00	7.578,00			7.578,00
00-007	-	1,000											
TOTALEN VOOR: 12 GRONDWERKEN										7.578,00			7.578,00

22 METSELWERKEN • 22.30.20 METSELWERKEN													
code	omschrijving	aantal	eenh.	m.norm	uren	loonkosten	prijs/eenh.	materiaal/-eel	o.a/eenh.	o.a.	stelp/eenh.	stelposten	totaal
00-005	METSELWERKEN												
00-006	-	1,000											
00-007	NA ISOLATIE BESTAANDE SPOUW												
00-008	na isolatie binnen spouwblad metselwerk cellulose	49,920	m2						40,00	1.996,80			1.996,80
00-009	-	1,000											
TOTALEN VOOR: 22 METSELWERKEN										1.996,80			1.996,80

33 DAKBEDEKkingEN • 33.33.00 PLAT DAK													
code	omschrijving	aantal	eenh.	m.norm	uren	loonkosten	prijs/eenh.	materiaal/-eel	o.a/eenh.	o.a.	stelp/eenh.	stelposten	totaal
00-003	PLAT DAK												
00-004	-												
00-005	BITUMEN DAKBEDEKking												
00-006	vervangen bitumen dakbedekking	186,400	m2						65,00	12.116,00			12.116,00
00-007	-												
00-008	DAKISOLATIE												
00-009	GUTEX thermoroom 100mm	186,400	m2	0,150	27,96	1.398,00	20,00	3.728,00					5.126,00
00-009	GUTEX thermoroom 100mm	186,400	m2	0,150	27,96	1.398,00	20,00	3.728,00					5.126,00
00-009	GUTEX thermoroom 40mm	186,400	m2	0,100	18,64	932,00	15,00	2.796,00					3.728,00
00-010	-												
TOTALEN VOOR: 33 DAKBEDEKkingEN					74,56	3.728,00		10.252,00		12.116,00			26.096,00
SUBTOTAAL					98,56	4.928,00		10.252,00		21.690,80			36.870,80

GEBRUIKT UURLOON			
omschrijving	uren	uurloon	kostprijs
Basis uurloon	98,56	50,00	4.928,00

STAARTBLAD											
	Kostprijs	A.K.	Subtotaal	A.B.K.	Subtotaal	Risico	Subtotaal	Winst	Subtotaal	CAR	Subtotaal
Loonkosten 98,56 uur	€ 4.928,00	7,00%	€ 5.272,96		€ 5.272,96		€ 5.272,96	3,00%	€ 5.431,15	3,00‰	€ 5.447,44
		€ 344,96						€ 158,19		€ 16,29	
Materiaal	€ 10.252,00	7,00%	€ 10.969,64		€ 10.969,64		€ 10.969,64	3,00%	€ 11.298,73	3,00‰	€ 11.332,63
		€ 717,64						€ 329,09		€ 33,90	
Onderaannemer	€ 21.690,80	7,00%	€ 23.209,16		€ 23.209,16		€ 23.209,16	3,00%	€ 23.905,43	3,00‰	€ 23.977,15
		€ 1.518,36						€ 696,27		€ 71,72	
Subtotaal exclusief btw											€ 40.757,21
Btw 21,00% over € 40.757,21											€ 8.559,02
Totaal inclusief btw											€ 49.316,23

BESA Engineering

Verduurzamen kantoorpand optie 2

Student : Wout Paas
Projectnummer : 2023-03-213

Architect : Noorderpoort / Alfa College Hoogeveen
Constructeur : Noorderpoort / Alfa College Hoogeveen

Werkadres : Bloemdijk 2A
Postcode : 9531 JL
Plaats : Borger

Projectleider : Leon Bos
Datum : 11-05-2023 | 17:05

Noorderpoort

00 ALGEMEEN • 00.00.00 ALGEMEEN													
code	omschrijving	aantal	eenh.	m.norm	uren	loonkosten	prijs/eenh.	materiaal/-eel	o.a/eenh.	o.a.	stelp/eenh.	stelposten	totaal
00-001	ALGEMEEN												
00-002	deze begroting is gemaakt op 22 Maart 2023	1,000	pst										
00-003	prijsverhogingen/verlagingen zullen moeten worden doorberekend van na 22 Maart 2023	1,000	pst										
00-004	dit is een indicatie van de kosten	1,000	pst										
00-005	gemiddelde prijzen van het internet afgenomen en gebruikt	1,000	pst										
00-006	-												
TOTALEN VOOR: 00.00.00 ALGEMEEN													

00 ALGEMEEN • 00.01.00 UITGANGSPUNTEN													
code	omschrijving	aantal	eenh.	m.norm	uren	loonkosten	prijs/eenh.	materiaal/-eel	o.a/eenh.	o.a.	stelp/eenh.	stelposten	totaal
00-000	UITGANGSPUNTEN												
00-001	werkzaamheden worden uitbesteed	1,000	pst										
00-002	vrije doorgang gedurende bouwwerkzaamheden	1,000	pst										
00-003	voor werkzaamheden van bestaand stroom kunnen aftappen	1,000	pst										
00-004	schaft is beschikbaar in de kantine	1,000	pst										
00-004	voor de goothoogte standaard 3000 mm meegenomen	1,000	pst										
00-005	voor hsb gevels standaard hoh. 600 mm meegenomen	1,000	pst										
00-006	maten (lengte/breedte) van excel sheet Leon of revit bestand gebruikt												
00-006	vanuitgaand dat de subsidie meegenomen klopt wat betreft het aanbrengen van het sedumdak	1,000											
00-007	-	1,000											
TOTALEN VOOR: 00.01.00 UITGANGSPUNTEN													

TOTALEN VOOR: 00 ALGEMEEN													
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

05 BOUWPLAATSVORZIENINGEN • 05.31.10 BOUWPLAATSINRICHTING													
code	omschrijving	aantal	eenh.	m.norm	uren	loonkosten	prijs/eenh.	materiaal/-eel	o.a/eenh.	o.a.	stelp/eenh.	stelposten	totaal
00-001	BOUWPLAATSVORZIENINGEN												
00-002	werkvoorbereider	5,000	wk	4,000	20,00	1.000,00							1.000,00
00-003	uitvoerder	5,000	wk	4,000	20,00	1.000,00							1.000,00
00-004	bezemschoon opleveren	1,000	pst	4,000	4,00	200,00							200,00
00-005	maatvoering	1,000	pst	4,000	4,00	200,00							200,00
00-006	bouwtoilet chemisch	5,000	wk						22,50	112,50			112,50
00-007	bouw- en sloopcontainer 6 m3	2,000	st						350,00	700,00			700,00
00-008	puin/steen container 6 m3	3,000	st						160,00	480,00			480,00

code	omschrijving	aantal	eenh.	m.norm	uren	loonkosten	prijs/eenh.	materiaal/-eel	o.a/eenh.	o.a.	stelp/eenh.	stelposten	totaal
00-005	GROEN SEDUMDAK												
00-006	nieuw groen sedumdak aanbrengen	186,400	m2						60,00	11.184,00			11.184,00
00-007	subsidie voor sedumdak is maximaal €25,- per m2 tot 50% van de aanlegkosten												
00-008	93,200 x €25 = €2.330,- euro subsidie zou het betekenen voor het aanbrengen van het sedumdak												
00-009	-												
00-010	DAKISOLATIE												
00-011	GUTEX thermoroom 100mm	186,400	m2	0,150	27,96	1.398,00	20,00	3.728,00					5.126,00
00-011	GUTEX thermoroom 40mm	186,400	m2	0,100	18,64	932,00	15,00	2.796,00					3.728,00
00-012	-												
TOTALEN VOOR: 33 DAKBEDEKKINGEN					46,60	2.330,00		6.524,00		11.184,00			20.038,00
SUBTOTAAL					325,80	16.290,20		14.414,82		12.476,50			43.181,52

GEBRUIKT UURLOON			
omschrijving	uren	uurloon	kostprijs
Basis uurloon	325,80	50,00	16.290,20

STAARTBLAD											
	Kostprijs	A.K.	Subtotaal	A.B.K.	Subtotaal	Risico	Subtotaal	Winst	Subtotaal	CAR	Subtotaal
Loonkosten 325,80 uur	€ 16.290,20	7,00%	€ 17.430,51		€ 17.430,51		€ 17.430,51	3,00%	€ 17.953,43	0,2‰	€ 17.957,02
		€ 1.140,31						€ 522,92		€ 3,59	
Materiaal	€ 14.414,82	7,00%	€ 15.423,86		€ 15.423,86		€ 15.423,86	3,00%	€ 15.886,57	0,2‰	€ 15.889,75
		€ 1.009,04						€ 462,72		€ 3,18	
Onderaannemer	€ 12.476,50	7,00%	€ 13.349,86		€ 13.349,86		€ 13.349,86	3,00%	€ 13.750,35	0,2‰	€ 13.753,10
		€ 873,36						€ 400,50		€ 2,75	
Subtotaal exclusief btw											€ 47.599,87
Btw 21,00% over € 47.599,87											€ 9.995,97
Totaal inclusief btw											€ 57.595,85

Besa Engineering

Verduurzamen kantoorpand vervangende opties

Student : Wout Paas
Projectnummer : 2023-04-217

Architect : Noorderpoort / Alfa College Hoogeveen
Constructeur : Noorderpoort / Alfa College Hoogeveen

Werkadres : Bloemdijk 2A
Postcode : 9531 JL
Plaats : Borger

Projectleider : Leon Bos
Datum : 11-05-2023 | 10:30

Noorderpoort

code	omschrijving	aantal	eenh.	m.norm	uren	loonkosten	prijs/eenh.	materiaal/-eel	o.a/eenh.	o.a.	stelp/eenh.	stelposten	totaal
00-010	SPOUWISOLATIE												
00-011	pak hunton nativo houtwol isolatie plaat 180mm rd=4,74	49,920	m2	0,200	9,98	364,42	22,20	1.108,22					1.472,64
00-012	-												
00-013	HOUTEN GEVELBEKLEDING												
00-014	houten gevelbekleding	49,920	m2	0,200	9,98	364,42	75,00	3.744,00					4.108,42
00-014	sls regels 38x89mm hoh. 300mm meegenomen	166,400	m1	0,200	33,28	1.214,72	1,85	307,84					1.522,56
00-015	-												
TOTALEN VOOR: 05.00.30 VERVANGENDE OPTIE 1					93,22	3.402,53		6.485,99					9.888,52

05 VERVANGENDE OPTIES • 05.00.30 VERVANGENDE OPTIE 2													
code	omschrijving	aantal	eenh.	m.norm	uren	loonkosten	prijs/eenh.	materiaal/-eel	o.a/eenh.	o.a.	stelp/eenh.	stelposten	totaal
00-005	VERVANGENDE OPTIE 1												
00-006	betreft hsb gevel maar dan kleiner/smaller												
00-006	nog wel als extra na-isolatie in bestaande spouw met cellulose												
00-006	zonder sloop bestaand metselwerk												
00-007	-												
00-007	HSB GEVELS												
00-008	18mm underlayment beplating	49,920	m2	0,150	7,49	273,31	17,00	848,64					1.121,95
00-008	38x170mm stijl hoh. 600 mm	90,000	m1	0,250	22,50	821,25	3,50	315,00					1.136,25
00-008	damp open folie	49,920	m2	0,100	4,99	182,21	1,90	94,85					277,06
00-008	dampremmende folie	49,920	m2	0,100	4,99	182,21	0,75	37,44					219,65
00-008	klein bevestigingsmateriaal	1,000	pst				30,00	30,00					30,00
00-009	-												
00-010	SPOUWISOLATIE												
00-011	pak hunton nativo houtwol isolatie plaat 180mm rd=4,74	49,920	m2	0,200	9,98	364,42	29,00	1.447,68					1.812,10
00-012	-												
00-013	HOUTEN GEVELBEKLEDING												
00-014	houten gevelbekleding	49,920	m2	0,200	9,98	364,42	75,00	3.744,00					4.108,42
00-014	sls regels 38x89mm hoh. 300mm meegenomen	166,400	m1	0,200	33,28	1.214,72	1,85	307,84					1.522,56
00-015	-												
00-016	NA-ISOLATIE BESTAANDE SPOUW												
00-017	na isolatie binnen spouwblad metselwerk cellulose	49,920	m2						40,00	1.996,80			1.996,80
00-018	-												
TOTALEN VOOR: 05.00.30 VERVANGENDE OPTIE 2					93,22	3.402,53		6.825,45		1.996,80			12.224,78
TOTALEN VOOR: 05 VERVANGENDE OPTIES					186,44	6.805,06		13.311,44		1.996,80			22.113,30
SUBTOTAAL					186,44	6.805,06		13.311,44		1.996,80			22.113,30

GEBRUIKT UURLOON			
omschrijving	uren	uurloon	kostprijs
Basis uurloon	186,44	36,50	6.805,06

STAARTBLAD											
	Kostprijs	A.K.	Subtotaal	A.B.K.	Subtotaal	Risico	Subtotaal	Winst	Subtotaal	CAR	Subtotaal
Loonkosten 186,44 uur	€ 6.805,06	7,00%	€ 7.281,41		€ 7.281,41		€ 7.281,41	3,00%	€ 7.499,86	3,00‰	€ 7.522,36
		€ 476,35						€ 218,44		€ 22,50	
Materiaal	€ 13.311,44	7,00%	€ 14.243,24		€ 14.243,24		€ 14.243,24	3,00%	€ 14.670,54	3,00‰	€ 14.714,55
		€ 931,80						€ 427,30		€ 44,01	
Onderaannemer	€ 1.996,80	7,00%	€ 2.136,58		€ 2.136,58		€ 2.136,58	3,00%	€ 2.200,67	3,00‰	€ 2.207,28
		€ 139,78						€ 64,10		€ 6,60	
Subtotaal exclusief btw											€ 24.444,18
Btw 21,00% over € 24.444,18											€ 5.133,28
Totaal inclusief btw											€ 29.577,46