

Wijzigingscode: ON-VTW-033.2		
Titel: Aarding t.h.v. sectionering (ontwerp + uitvoering)		
Versie: A	Prijs (excl. BTW):	€ 284.268,92
Datum: 21-02-2017	Status:	Definitief
Op verzoek van: <input type="checkbox"/> BAM-CUU <input checked="" type="checkbox"/> Provincie Utrecht	Opgesteld door:	

Soort wijziging: <input type="checkbox"/> Systeem <input type="checkbox"/> Proces <input checked="" type="checkbox"/> Product
Wijziging volgt uit:
Aanvullende wensen en eisen van POUHL
Aanleiding / Oorzaak / Reden:
Voor de Uithof is een specifiek en afwijkend aardingsstelsel ontwikkeld zodat het sectioneringssysteem niet beïnvloed wordt en dat er een veilige situatie gecreëerd wordt. Dit was door zowel POUHL als BAM (CUU) vooraf niet voorzien en leidt tot extra werkzaamheden. Op basis van OG-VTW-033.1 heeft BAM een studie uitgevoerd en een deel van de ontwerpwerkzaamheden. Deze VTW betreft de resterende ontwerpwerkzaamheden en de uitvoeringsconsequenties.
Omschrijving:
In ON-VTW-033.1 is gekozen voor optie nummer 2 en op basis van deze zijn VTW zijn onderstaande werkzaamheden reeds uitgevoerd: <ul style="list-style-type: none"> • "De snelschakelaars mede laten triggeren op de minus-aardespanning.". Dit betekent dus dat er een 50 mm² ringaardleiding langs het hele stuk spoor op de Uithof wordt meegenomen in het ontwerp. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd. Deze ON-VTW-033.2 betreft: <ul style="list-style-type: none"> • Het verwerken in het ontwerp van het gewijzigde aardingsstelsel anders dan bovengenoemde werkzaamheden. Dit betreffen o.a. de volgende werkzaamheden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Doorvoeren ontwerpwijzigingen van het aardingsstelsel ○ Doorvoeren ontwerpwijzigingen aan de onderstations ○ Het doorvoeren van deze VTW in het aardingsontwerp van de Schapenwei. • De uitvoeringsconsequenties van het gewijzigde aardingsstelsel. Dit betreffen onder andere: <ul style="list-style-type: none"> ○ Extra ringleiding voor de aarding van de bovenleidingmasten ○ Extra koppeling van de ringleiding naar de onderstations ○ Extra doorslagbeveiliging in de onderstations
Gevolgen financieel:
In bijlage 1 is de prijsaanbieding en kostenonderbouwing toegevoegd. Betaling vindt plaats na afronding van de (deel)werkzaamheden + indien van toepassing lineair verdeeld over doorlooptijd werkzaamheden.
Gevolgen planning:
Het aanleggen van de aardleiding kan pas worden uitgevoerd na het plaatsen van de boorpalen van de bovenleidingmasten. Deze werkzaamheden zullen in een treintje mee gaan na het plaatsen van de boorpalen op een gedeelte van het tracé. De aanleg zal verder parallel lopen met het plaatsen van de mast, de uithouder en de bovenleidingdraad. Deze VTW leidt niet tot een vertraging op het kritieke pad van de planning revisie D2. Dit is weergegeven in de bijlage.
Gevolgen kwaliteit:
POUHL heeft aangegeven dat deze Wijziging noodzakelijk is voor een werkend sectioneringssysteem.
Gevolgen risico's:
Geen bijzonderheden
Overige voorwaarden:
Geen bijzonderheden
Bijlagen:
Bijlage: Prijsaanbieding en kostenonderbouwing

Objectnummer(s):	Objectcode: SBS UO de Uithof	Object: 132 Bovenleiding
Nieuwe eis	Eiscode: ntb	Nieuwe eistekst In de deelgebieden Heidelberglaan, UMC en de CBOI-boog dient geen paalspoorstaafverbinding te worden toegepast bij bovenleidingsmasten.
Wordt verwerkt in document:	Documentcode: ntb	Document: ntb

Akkoord Opdrachtnemer Combinatie Uithoflijn Utrecht V.O.F		
Naam	Datum	Handtekening
Dhr. [REDACTED] Plv. voorzitter [REDACTED] BAM CUU, namens BAM Infra B.V.	21-02-2017	[REDACTED]

Akkoord Opdrachtnemer Combinatie Uithoflijn Utrecht V.O.F		
Naam	Datum	Handtekening
Dhr. [REDACTED] Projectdirecteur	21-02-2017	[REDACTED]

Akkoord Opdrachtgever Provincie Utrecht		
Naam	Datum	Handtekening
R BRUGTS	29-3-'17	[Handwritten signature]



1.1	Directe kosten ontwerp (Ontwerp)		€		
1.2	Directe kosten uitvoering (Arbeid, Materiaal, Materieel)		€		
1.3	Indirecte kosten (Eenmalige kosten, Uitvoeringskosten, Overige indirecte kosten)		€		
	Totaal directe + Indirecte kosten		€		
2.1	Aanbiedingskosten %		€		
2.2	Algemene bedrijfskosten (AK) %		€		
2.3	Winst %		€		
2.4	Niet calculeerbare risico's %		€		
	Aanbiedingsprijs excl. BTW		€		284.268,92

Kostenonderbouwing

Directe kosten uitvoering (Arbeid, Materiaal, Materieel)		Bedragen		Toelichting
Minderwerk				
Paal- Spoorstaaf verbinding	st	€	€	
Aarden losse objecten aan spoorstaaf	st	€	€	
Meerwerk				
Aarding masten traceedeel U	st	€	€	
Grondwerk t.b.v. aanleg aardlijn				
Machinaal ontgraven geul aardlijn	m	€	€	
Handmatig ontgraven geul aardlijn (toeslag tbv haltes ivm ruimtebeslag bestaande infra)	m	€	€	
Aanvullen geul	m	€	€	
Aanleg spoor/wegkruising aardlijn	m	€	€	
Aanleg en montage kabel				
Leveren en aanbrengen koper aardkabel 50mm ² , 7x2,90 klasse 2 SL	m	€	€	
Aardkabels in haltes en naar objecten				
Leveren en aanbrengen 70mm ² AL YD 450/750V	m	€	€	
Maken aftakkingen en aansluitingen				
Maken aftakking 50mm ² Cu - 70mm ² Al, met C-klem + eindmof	st	€	€	
Aanbrengen en aansluiten lus naar BVL mast (ca 2m) (oplossen verbindingen aan boorbuis)	st	€	€	
Graven kopgat t.b.v aansluiten BVL boorbuisen (incl. schoonmaken tbv lasverb.)	st	€	€	
Aanbrengen en aansluiten lus naar losse objecten (ca 3m)	st	€	€	
Klein montage materiaal	pm	€	€	
Overige				
Verkeersvoorzieningen	pm	€	€	
		€	-	€
Ter info: Opmerking POUHL op aanbieding ON-VTW-037: Er is een mogelijke overlap met VTW-OG-033, aarding t.h.v. sectionering. Bij de ontwerpactiviteiten staan 4 posten omtrent inpassing van de aardpunten, deze moeten dan niet terugkomen in de aanbieding van VTW-OG-033.				
Onderaannemer				
Siemens leveren en testen en afleveren 1 st SCD's	st	€	€	
Projectleider	uur	€	€	
Engineer	uur	€	€	
Tekenaar	uur	€	€	
Uitvoerder	uur	€	€	
Werkvoorbereider	uur	€	€	
Monteur energievoorziening	uur	€	€	
Siemens-BAM Optic FAT te Hongarije	maal	€	€	
AK onderaannemer		€	€	
W&R onderaannemer 1%		€	€	
Subtotaal		€	€	
Bouwplaatskosten over directe kosten CUU		€	€	+
Totaal directe kosten uitvoering		€	€	

