

Algemeen	
Wijzigingscode:	ON-VTW-148
Titel:	Aanpassing BVL a.g.v. kantelende IRV's
Op verzoek van	<input type="checkbox"/> Opdrachtgever <input type="checkbox"/> Opdrachtnemer <input checked="" type="checkbox"/> Aanspraak op kostenvergoeding en/of termijnsverlenging
Versie:	A
Datum:	26-06-2018
Status:	Definitief
Opgesteld door:	
Werkzaam bij:	BAM Infra

Omschrijving van de Wijziging
Soort wijziging: <input type="checkbox"/> Systeem <input type="checkbox"/> Proces <input checked="" type="checkbox"/> Product
Wijziging volgt uit: OG-VTW-035 Installatiehandleiding IRV OG-VTW-148 Installatie handleiding IRV AFW-1409 IRV, gewijzigde ophanging AFW-1955 Sectioneringsgebied; IRV's kantelen
Aanleiding / oorzaak / reden van de Wijziging: POUHL heeft: <ul style="list-style-type: none"> • De configuratie en het type van de bovenleidingmasten inclusief de ophanging bindend voorgeschreven in het UO de Uithof • Het sectioneringssysteem bindend voorgeschreven in het UO de Uithof (geen proven technology) • De IRV's als Opdrachtgeversleverantie ter beschikking gesteld (geen proven technology) • Na gunning een montage handleiding van de IRV's verstrekt • Geen ontwerp verstrekt van de IRV's aan BAM CUU <p>De door POUHL ontworpen en geleverde IRV's zijn toegepast in het door POUHL voorgeschreven enkelvoudig systeem. Bij het ontwerp van de IRV's van POUHL heeft de focus vooral gelegen op de elektrische eigenschappen van de IRV en onvoldoende op de mechanische eigenschappen in relatie tot het gedrag van de bovenleiding. Een LightRail bovenleidingsysteem, en een enkelvoudig systeem in het bijzonder, kenmerkt zich door een rijdraad die nooit helemaal recht staat (wordt mede veroorzaakt door temperatuurwisselingen). Doordat de IRV aan de onderzijde (bij de rijdraadinklemming) vlak ontworpen is door POUHL, kan dit bij een gekantelde rijdraad en/of bij slijtage aan de pantograaf leiden tot clashes tussen de rijdraad en de pantograaf.</p> <p>Tijdens realisatie- / testwerkzaamheden is gebleken dat de IRV's niet geschikt zijn voor een rijdraad die kan kantelen. Bij een kanteling van meer dan 5 graden (nieuwe producteis zoals door POUHL opgegeven vanuit de schouw door Movares van 19-01-2018) en het ontwerp van de vorm/het formaat van de IRV raakt de pantograaf van de tram de IRV. Deze nieuwe eis is een stuk kritischer dan bij de overige klemmen op de rijdraad. Hiervoor geldt bijvoorbeeld bij de zijwaartse rijdraadklem een kanteling van +/- 30 graden.</p> <p>Om de testen met rijden op hoge snelheid mogelijk te maken en doorgang te laten vinden heeft BAM diverse wijzigingen t.o.v. het bindend voorgeschreven UO de Uithof doorgevoerd.</p>
Omschrijving: BAM CUU heeft onderstaande aanpassingen aan de bovenleidingconstructie en -ophanging uitgevoerd om het kantelen van de IRV's te beperken: <u>Zijmast met enkele uithouder over twee sporen (CBOI-boog)</u> De wijzigingen betreffen: <ul style="list-style-type: none"> • Bij beide sporen de enkele zijwaartse vervangen door een dubbele zijwaartse. Dit leidt tot een dubbele inklemming, zowel voor als na de IRV, die het kantelen in dwarsrichting van de IRV moet voorkomen.

- De seilgleiter verplaatst naar het midden van de twee gfk's

Middenmast met twee uithouders over een enkel spoor (Heidelberglaan en Schapenweide)

De wijzigingen betreffen:

- De seilgleiter verplaatst naar het midden van de twee gfk's en
- In de bogen de inklemming van de IRV wijzigen door het toepassen van de dubbele zijwaartse (maatwerk per situatie)

Bijlagen bij deze Wijziging:

Geen

Wijziging heeft betrekking op

Documenten:

n.v.t.

Bestaande eisen:

n.v.t.

Werkpakket:

I.03 Levering en montage BVL (inclusief uithouders)

SBS object:

132-02* Bovenleiding
132-03-10* Isolerende rijdraadverbinder

WBS activiteit:

UHL-259 Levering en montage BVL

Afwikkeling

Wijziging is bron voor nieuwe (concept) eis:

n.v.t.

Wijziging wijzigt bestaande eistekst:

UO de Uithof

Wijziging wordt verwerkt in Document:

As-buult tekeningen BVL

Consequenties en voorwaarden

Prijs (bedrag):

€ 77.408,93

Specificatie prijsaanbieding:

ON-VTW-148 prijsaanbieding d.d. 26-06-2018

Betalingsvoorwaarden:

Na acceptatie van de VTW.

Planningsconsequenties

Geen

Gevolgen kwaliteit:

De uitgevoerde wijzigingen aan de bovenleiding leiden tot een stabielere ligging in dwarsrichting van de IRV's.

Gevolgen risico's:

Risico POUHL: De IRV's zijn geen beproefd systeem en het functioneren van het systeem in de toekomst is lastig te voorspellen. Dit kan tot aanvullende onderhouds- en montagewerkzaamheden leiden.



Overige:

BAM CUU heeft in een eerdere concept versie van deze VTW ook de volgende wijzigingen aangeboden:

- De sectioneringsbekabeling ~~aanpassen~~ zodat deze wordt geleid over de beide zijwaartsen, zodat de kabel meebeweegt met de zijwaartse en temperatuur veranderingen ~~geen invloed meer hebben~~ op de stabiele ligging van de IRV's.
- de voedingsklemmen ~~aanpassen~~ in schuine voedingsklemmen waardoor de stabiele ligging van de IRV ook beter wordt geborgd.

POUHL heeft aangegeven bovenstaande wijzigingen vooralsnog niet door te voeren.

Overige:

BAM CUU adviseert POUHL de IRV's regelmatig te monitoren op schuinstand door temperatuur wisselingen. Daarnaast dienen ~~clashes~~ tussen de IRV en de pantograaf door ~~slijtage~~ aan de pantograaf voorkomen te worden door tijdig onderhoud aan de pantograaf.

Akkoord Opdrachtnemer Combinatie Uithoflijn Utrecht V.O.F		
Naam en functie	Datum	Handtekening
Dhr. [Redacted] Projectdirecteur	26-06-2018	[Redacted]
Akkoord Opdrachtgever Provincie Utrecht		
Naam en functie	Datum	Handtekening
Naam B. Coenen	28-9-2018	[Handwritten Signature]

* Met Acceptatie van deze VTW worden alleen kosten vergoed. Conform OG-VTW-203 volgt een kostenverdeling als de oorzaken van het hantelen bekend is *



1.1	Directe kosten ontwerp		€	
1.2	Directe kosten Uitvoering		€	
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		€	77.408,93

Directe kosten ontwerp							
Ontwerp							
Ontwerpactiviteiten	verantwoordelijke	tariefgroep	aantal	eenheid	tarief	bedragen	Toelichting
Overleggen en begeleiding		A6		uur	€	€	-
Overleg en uitwerking		A5		uur	€	€	
						€	
Aanpassen dwarsprofielen (versie ophogen, constructie aanpassen, materiaalstaten aanpassen):						€	
- CBOI, Heidelberglaan, Schapenweide 60 st		A4		uur	€	€	
Controle en aansturing		A5		uur	€	€	
ORP aanpassen		A5		uur	€	€	
						€	
<u>Integratie LEAN Planning</u>						€	
						€	
<u>Documentcontrole inclusief aanpassingen (DBR)</u>						€	
DBR		A6		uur	€	€	
DBR		A7		uur	€	€	
DBR verwerken		A5		uur	€	€	
DBR verwerken		A3		uur	€	€	
<u>Aansturing/ontwerpmanagement</u>						€	
Controle en aansturing		A6		uur	€	€	
Controle en aansturing		A7		uur	€	€	
						€	
						€	
Totaal directe kosten ontwerp						€	+



Kostenonderbouwing

Directe kosten uitvoering (Arbeid, Materiaal, Materieel)	Aant	E.h.	kosten	Bedragen	Toelichting
Kosten SPL(105A)					
Personeel SPL				€ -	
Monteur - dag uur		uur	€	€	
Monteur - nacht		uur	€	€	
Monteur - dag uur uitvoeren kabelwerkzaamheden		uur	€	€	
Monteur - weekend uur		uur	€	€	
Uitvoerder		uur	€	€	
Projectleider uur		uur	€	€	
Projectassistent uur		uur	€	€	
Werkvoorbereider uur		uur	€	€	
Schakelbev. / Werkverantw. Dag/Nacht uur		uur	€	€	
Schakelbev. / Werkverant Weekend uur		uur	€	€	
Materieel SPL					
Bedrijfsbus uur		uur	€	€	
Hoogwerker (rups) uur		uur	€	€	
Hoogwerker (vrachtwagen) uur		uur	€	€	
Kral met verlengiek (dagtarief) uur			€	€	
Materiaal SPL					
Bovenleidingmateriaal (klemmen, GFK, zijwaartsen)- per set		st	€	€	
				€ -	€
VKM					
Verkeersbegeleiders 7*3*8		uur	€	€	
WRAK (SPL) over materiaal		%	€	€	
Subtotaal				€	
Bouwplaatskosten over directe kosten CUU		%		€	
Totaal directe kosten uitvoering				€	

Kostenonderbouwing

Indirecte kosten (Enmalige kosten, Uitvoeringskosten, Overige indirecte kosten)		Hvh	Eenh	Uurtarief	Bedragen	Toelichting
1	Enmalige kosten					
	-					
2	Indirecte uitvoeringskosten					
	-					
3	Overige indirecte kosten					
	Projectdirecteur		uur	€	€	-
	Integraal technisch manager		uur	€	€	-
	Deelprojectleider		uur	€	€	-
	Veiligheidsmanager		uur	€	€	-
	RAMS-manager		uur	€	€	-
	Safety Engineer		uur	€	€	-
	K&L-coördinator		uur	€	€	-
	Projectcontroller		uur	€	€	-
	Contractmanager		uur	€	€	-
	Kostendeskundige		uur	€	€	-
	VTW-coördinator		uur	€	€	-
	Werkenadministrateur		uur	€	€	-
	Projectsecretaresse		uur	€	€	-
	Inkoopmanager		uur	€	€	-
	Inkoper		uur	€	€	-
	Omgevingsmanager		uur	€	€	-
	BLVC-coördinator		uur	€	€	-
	Verkeersmanager		uur	€	€	-
	Manager Procesbeheersing		uur	€	€	-
	Systems engineer		uur	€	€	-
	QA/QC-coördinator		uur	€	€	-
	Documentcontroller		uur	€	€	-
	Risico Coördinator		uur	€	€	-
	Coördinator werken derden		uur	€	€	-
	V&G coördinator ontwerp		uur	€	€	-
	Bodem en grondstromen deskundige		uur	€	€	-
	<i>Vorbereiding</i>					
	Deelprojectleider		uur	€	€	-
	Integraal planner		uur	€	€	-
	Vergunningen coördinator		uur	€	€	-
	Hoofd Maatvoering		uur	€	€	-
	Projectorganisator Civiel / Gebouwen		uur	€	€	-
	Projectorganisator/wvb Spoor & Bovenleiding		uur	€	€	-
	Projectorganisator K&L / Systemen		uur	€	€	-
	Projectleider IT		uur	€	€	-
	Werkvoorbereider		uur	€	€	-
	Keuringscoördinator		uur	€	€	-
	Keuring(s)medewerker (1e lijn)		uur	€	€	-
	Test-/integratiemanager/aannemerscoördinatie		uur	€	€	-
	<i>Uitvoering</i>					
	Manager Voorbereiding & Uitvoering		uur	€	€	-
	V&G coördinator uitvoering / Milieucoördinator		uur	€	€	-
	V&G coördinator uitvoering - spoor (VGCU)		uur	€	€	-
	Gebiedsconciërge		uur	€	€	-
	Hoofduitvoerder Rail		uur	€	€	-
	Hoofduitvoerder Wegen		uur	€	€	-
	Hoofduitvoerder Civiel / Gebouwen		uur	€	€	-
	Uitvoerder		uur	€	€	-
	Maatvoerders (ploeg 2 man)		uur	€	€	-
	Maatvoerder		uur	€	€	-
						+
	Totaal indirecte kosten (in HUP)					