

Wijzigingscode: ON-VTW-087		
Titel: Toepassen ander paalsysteem overkluizingen leidingen tunnels Energiecentrale		
Versie: A	Prijs (excl. BTW):	€ 174.822,72
Datum: 03-03-2017	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:
AFW-0881 Overkluizing 2-tal leidingtunnels UMC; Aanbrengen van palen verloopt niet volgens het normale procedure.
Aanleiding / Oorzaak / Reden:
<p>BAM heeft haar inschrijfprijs gebaseerd op de door Provincie verstrekte tekeningen en bodemgegevens. Na gunning heeft BAM aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de leidingtunnels. Dit heeft er niet toe geleid om te kiezen voor een ander paalsysteem dan de buisschroefpalen.</p> <p>Het ontwerp en de keuze voor de toepassing van buisschroefpalen door BAMCUU is gebaseerd op:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De bij het contract geleverde sonderingen en boringen; • De bij het contract verstrekt tekeningen; • Het door BAM CUU in opdracht uitgevoerde aanvullende bodemonderzoek (Rapport: Bodemonderzoek t.b.v. Uithoflijn te Utrecht, kenmerk ODS/BM150225/00162-100-200, d.d. 11 mei 2015); • Ondergrondmodel GeoTop van het TNO-Dinoloket (www.dinoloket.nl) <p>Bovenstaande werkzaamheden geven invulling aan de voorzorgsmaatregelen die van een zorgvuldig opdrachtnemer verwacht mogen worden.</p> <p>Tijdens de uitvoeringswerkzaamheden heeft het volgende plaatsgevonden:</p> <p><u>Leidingtunnel A:</u> Ter plaatse van as-1 paalnr. 6 geboord tot 10,15m - maaiveld, vervolgens de wapening er in gehangen en tot ruim 130% volgestort. Ondanks het storten van meer beton dan nodig zou zijn bleef het betonniveau van de paal op 4m-maaiveld. Besloten is de uitvoering van paalnr. 6 te onderbreken en over te gaan op de uitvoering van paalnr. 1. Ter plaatse van paalnr. 1 is echter dezelfde afwijking geconstateerd. De oorzaak ligt in het wegvloeien van het beton in ondergrondse holle ruimte(n). Ondanks de getroffen voorzorgsmaatregelen in de vorm van bodemonderzoeken heeft BAM CUU deze afwijkingen in de bodem niet kunnen ontdekken of vermoeden. Dit heeft ertoe geleid dat een ander type funderingspaal noodzakelijk was.</p> <p><u>Leidingtunnel B:</u> Ter plaatse van as-3 paalnr. 15 geboord, tot 10,15m- maaiveld, vervolgens de wapening er in gehangen en de paal afgestort. Bij het uittrekken van de boorbuis kwam de voetplaat niet los. Toen de buis voor de helft eruit was getrokken raakte de voetplaat los echter stak de binnenkorf voor de helft boven het maaiveld. Ter plaatse van paalnr. 14 is dezelfde afwijking geconstateerd. In de grondaanvulling langs de tunnel bevindt zich bouwafval/verontreiniging/achter gebleven bekistingsmateriaal waardoor de voetplaat vast is blijven zitten. De verontreinigingen in de bodem hebben ertoe geleid dat een ander type funderingspaal noodzakelijk was.</p>
Omschrijving:
<p>Tijdens de uitvoering zijn, zoals hierboven beschreven, verschillende afwijkingen aangetroffen welke hebben geleid tot onderbreking van de werkzaamheden en de uitvoering van aanvullend bodemonderzoek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rapport: Bodemonderzoek Heidelberglaan te Utrecht, kenmerk ODS/BM160851/003721-002, d.d. 22 november 2016. <p>Alle uitgevoerde onderzoeken onderschrijven de keuze voor toepassing van buisschroefpalen op deze locatie mede onderbouwd in de memo "UHL-PO09-MEM-11-3645" d.d. 01 december 2016. Daarnaast heeft BAM CUU tussen de</p>

tunnels een proefpaal gemaakt. Deze is zonder problemen gerealiseerd.

Gezien de ervaring met de afwijkingen en om het constructieve ontwerp van de overkluizingen niet onmogelijk te maken heeft BAM voor de resterende palen een ander paalsysteem moeten toepassen. Dit systeem betreft een hekpaal; een stalen buispaal met betonvulling waarbij de casing achterblijft.

Gevolgen financieel:

Betaling na uitvoering (deel)werkzaamheden

Gevolgen planning:

Deze VTW heeft geleid tot de volgende planningsconsequenties

Hekbuispalen:

Taaknaam	Duration	Start	Finish
Aanbrengen alternatief paalsysteem (Hekbuispaal)	10 days	Mon 23/01/17	Fri 03/02/17

Gevolgen kwaliteit:

Geen bijzonderheden

Gevolgen risico's:

Geen bijzonderheden

Overige voorwaarden:

Geen bijzonderheden

Bijlagen:

-

Objectnummer(s):	Objectcode: 112-16*	Object: Overkluizing 2-tal leidingtunnels Universitair Medisch Centrum
Wordt verwerkt in document:	Documentcode: nvt	Document: nvt

Akkoord Opdrachtnemer Combinatie Uithoflijn Utrecht V.O.F

Naam	Datum	Handtekening
Dhr. ██████████ Projectdirecteur	03-03-2017	██████████

Akkoord Opdrachtgever Provincie Utrecht

Naam	Datum	Handtekening

Ander paalsysteem Overkluisingen energiecentrale

3-3-2017

Prijsaanbieding

ON-VTW- 087



1.1	Directe kosten Realisatie		€		
1.2	Engineering		€		
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		€		174.822,72

Kostenonderbouwing

Directe kosten ontwerp							
Ontwerp							
Ontwerpactiviteiten	verantwoordelijke	tariefgroep	aantal	eenheid	tarief	bedragen	Toelichting
						€	-
						€	-
Ontwerpdiscipline Civiel						€	-
Aanpassing UO Civiel o.b.v. gewijzigd paaltype (rekenmodellen, controle wapening)		A5		uur	€	€	
		A3		uur	€	€	
		A6		uur	€	€	
						€	
Ontwerpdiscipline Geotechniek						€	
Aanpassing UO o.b.v. gewijzigd paaltype		A4		uur	€	€	
Aanpassing UO-tekening Palenplan		A4		uur	€	€	
						€	
Ontwerpdiscipline BIM						€	
Update 3D BIM model + clash controle		A4		uur	€	€	
						€	
Discipline V&G Ontwerp						€	
Update V&G Ontwerp dossier		A5		uur	€	€	
						€	
Integratie LEAN Planning						€	
Reeds uitgevoerde werkzaamheden						€	
						€	
Documentcontrole inclusief aanpassingen (DBR)						€	
Documentbeoordelingsronde		A6		uur	€	€	
		A7		uur	€	€	
Aanpassen documenten op basis van DBR-commentaar		A5		uur	€	€	
		A3		uur	€	€	
		A4		uur	€	€	
						€	
Aansturing/ontwerpmanagement						€	
		A6		uur	€	€	
		A6		uur	€	€	
		A7		uur	€	€	
						€	-
						€	-
						€	-
						€	+
Totaal directe kosten ontwerp						€	

Kostenonderbouwing

Directe kosten uitvoering (Arbeid, Materiaal, Materieel)				Bedragen		Toelichting
Stagnatie / Wijziging boorpalen KW overkluizing Energiecentrale						
Opstelling kosten						
Paalsysteem in de grond gevormd met verloren deksel (origineel uitgangspunt paalsysteem0		keer	€	€		
Gemaakte kosten eerste paalsysteem (niet gelukt incl stagnatie en aan en afvoer)		keer	€	€		
Kosten definitief gekozen systeem casing met schroefkop en groutinjectie		keer	€	€		
Onderzoek in ondergrond sonderingen		st	€	€		
mobiele kraan		uur	€	€		
Vakman wegenbouw		uur	€	€		
Grondonderzoek(boorkenen met beoordeling)		keer	€	€		
						€
Subtotaal				€		
Bouwplaatskosten over directe kosten CUU		%		€		+
Totaal directe kosten uitvoering				€		

Kostenonderbouwing

Indirecte kosten (Eenmalige kosten, Uitvoeringskosten, Overige indirecte kosten)		Eenh	Uurtarief	Bedragen	Toelichting
1	Eenmalige 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	€	€	
	Voorbereiding				
	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	€	€	
	Uitvoering				
	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			€	+

Project: Traminfrastructuur Uithoflijn
 Opdrachtgever: Provincie Utrecht
 Opdrachtnemer: BAM Combinatie Uithoflijn Utrecht

Ander paalsysteem Overkluizingen energiecentrale

14-3-2018

Prijsaanbieding

ON-VTW- 087

Kostenverdeling conform afspraken Bert Coenen en Lennard Heij d.d. 14-03-2018



1.1	Directe kosten Realisatie		€	
1.2	Engineering		€	
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 %		€	
	Totale kosten		€	174.822,72

Afspraak d.d. 14-03-2018 Provincie en BAM CUU - 50-50 verdeling van de kosten			
Aanbiedingsprijs		%	€

Akkoord BAM CUU Dhr. [Redacted] Projectdirecteur	[Redacted Signature]	14-3-2017
Akkoord Provincie Utrecht	[Redacted Signature]	14-3-17

Kostenonderbouwing

Directe kosten ontwerp

Ontwerp							
Ontwerpactiviteiten	verantwoordelijke	tariefgroep	aantal	eenheid	tarief	bedragen	Toelichting
						€	-
Ontwerpdiscipline Civiel						€	-
Aanpassing UO Civiel o.b.v. gewijzigd paaltype (rekenmodellen, controle wapening)		A5		uur	€	€	
		A3		uur	€	€	
		A6		uur	€	€	
						€	
Ontwerpdiscipline Geotechniek						€	
						€	
	Aanpassing UO o.b.v. gewijzigd paaltype	A4		uur	€	€	
	Aanpassing UO-tekening Palenplan	A4		uur	€	€	
						€	
Ontwerpdiscipline BIM						€	
	Update 3D BIM model + clash controle	A4		uur	€	€	
						€	
Discipline V&G Ontwerp						€	
	Update V&G Ontwerp dossier	A5		uur	€	€	
						€	
Integratie LEAN Planning						€	
Reeds uitgevoerde werkzaamheden						€	
						€	
Documentcontrole inclusief aanpassingen (DBR)						€	
Documentbeoordelingsronde		A6		uur	€	€	
		A7		uur	€	€	
Aanpassen documenten op basis van DBR-commentaar		A5		uur	€	€	
		A3		uur	€	€	
		A4		uur	€	€	
						€	
Aansturing/ontwerpmanagement						€	
		A6		uur	€	€	
		A6		uur	€	€	
		A7		uur	€	€	
						€	-
						€	-
						€	+
Totaal directe kosten ontwerp						€	



Kostenonderbouwing				Bedragen		Toelichting
Directe kosten uitvoering (Arbeid, Materiaal, Materieel)						
	Stagnatie / Wijziging boorpalen KW overkluising Energiecentrale					
	Opstelling kosten					
	Paalsysteem in de grond gevormd met verloren deksel (origineel uitgangspunt paalsysteem0		keer	€	€	
	Gemaakte kosten eerste paalsysteem (niet gelukt incl stagnatie en aan en afvoer)		keer	€	€	
	Kosten definitief gekozen systeem casing met schroefkop en groutinjectie		keer	€	€	
	Onderzoek in ondergrond sonderingen		st	€	€	
	mobile kraan		uur	€	€	
	Vakman wegenbouw		uur	€	€	
	Grondonderzoek(boorkenen met beoordeling)		keer	€	€	
						€
	Subtotaal				€	
	Bouwplaatskosten over directe kosten CUU		%		€	*
	Totaal directe kosten uitvoering				€	



Kostenonderbouwing

Indirecte kosten (Eenmalige kosten, Uitvoeringskosten, Overige indirecte kosten)		Eenh	Uurtarief	Bedragen	Toelichting
1	Eenmalige 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	€	€	
	Vorbereiding				
	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	€	€	
	Uitvoering				
	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			€	+