iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt:	**T016089135**	**KSP_Neubau Gl.5 im Bf. BFHS (6126)**
Leistungsverzeichnis:	**07**	**Los 2 Ausrüstung Gleis 5**

Auftraggeber:	DB InfraGO AG
Straße:	EUREF Campus 17
PLZ/Ort:	10829 Berlin

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Projekt:	**T016089135**	**KSP_Neubau Gl.5 im Bf. BFHS (6126)**
LV:	**07**	**Los 2 Ausrüstung Gleis 5**
Status:	**Freigegeben**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
01.	Allgmeimes	3
01.01.	Baustelleneinrichtung	3
01.02.	Technische Bearbeitung Allgemein	4
01.03.	Technische Bearbeitung Bahntelekommunikation	9
01.04.	Techische Bearbeitung LST	9
01.05.	Technische Bearbeitung elektrische Energieanlagen	10
01.06.	Abfallmanagement	11
02.	Rückbau Gleisfeldbeleuchtung alt	14
02.01.	Rückbau GFB	14
03.	Umbau Weichenheizungsanlagen	15
03.01.	EWHA Ost	15
03.02.	EWHA West	21
03.03.	EWHA S-Bahn	28
03.04.	Zentraleinheit	29
04.	niedrige Gleisgassenbeleuchtung Gleis 3/5	32
04.03.	Energieverteilungsanlagen	32
04.04.	Beleuchtunganlage (Lichmaste, Leuchtmittel, Verkabelung)	33
05.	niedrige Gleisgassenbeleuchtung Gleis 4/6	37
05.01.	Erdarbeiten Kabeltiefbau	37
05.02.	Bauteile Kabeltiefbau	37
05.03.	Energieverteilungsanlagen	37
05.04.	Beleuchtungsanlage (Lichmaste, Leuchtmittel, Verkabelung)	38
06.	Bauzustände LST	42
06.01.	Bauphase 2 Sperrung Gleis 1 und 3	42
06.02.	Bauphase 2 Sperrbereichserweiterung bis	42
07.	Verlegung 15 kV-Kabelsystem	44
07.01.	Neubau LWL-Kabel, 12'	44
07.02.	Rückbau LWL-Kabelanlage	49

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt:	**T016089135**	**KSP_Neubau Gl.5 im Bf. BFHS (6126)**	
LV:	**07**	**Los 2 Ausrüstung Gleis 5**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.	**Allgmeimes**			
01.01.	**Baustelleneinrichtung**			
01.01.0010.	**BE einrichten u. beräumen** Baustelle einrichten u. beräumen, Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen,bereitstellen und, soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird, betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl. , soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten, nach Beendigung der Baumaßnahme abbauen und abtransportieren. Strom- , Wasser- , Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen sowie Einfriedung der BE standsicher aufbauen, nach Beendigung der Baumaßnahme rückbauen und Ausgangszustand wiederherstellen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Auf der BE des AN ist eine Büroeinrichtung für die BÜ bzw. Verteter des AG´s zur Verfügung zustellen und einzukalkulieren (Bürostuhl, Schreibtisch). Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieser Ausschreibung. Vom AN ist vor Baubeginn ein Baustelleneinrichtungsplan aufzustellen und mit dem AG abzustimmen. Oberleitung Querfelder im Baubereich außerhalb der Gleise sind mit Hilfsmittel nach Wahl des AN zu kennzeichnen. Die Lösung ist mit dem Auftraggeber abzustimmen. Baustelle einrichten u.beräumen (Abrechnung: pauschal)	1,000 Stk	.....	.....
01.01.0020.	**BE Fläche vorhalten der vorgenannten Positionen 01.02.0010.** Baustelleneinrichtung vorhalten. Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Anlagen und Einrichtungen einschließlich Mieten, Pacht, Gebühren und dgl.. Vergütet werden die Tage, an denen vertragsgemäß gearbeitet wird. Bauzeitverlängerungen werden nur vergütet, wenn die Ursachen vom AG zu vertreten sind.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		14,000	Tag	.....	.....
01.01.0030.	**Bauzaun nach Angaben des AG auf-/abbauen** Bauzaun mobil oder fest, nach Angabe des AG aufbauen, standsicher auf befestigtem und/oder unbefestigtem Untergrund aufstellen, einschl. 2 Tore mit lichter Breite bis 4,0 m Zaunoberkante über Boden über 1,75 bis 2m . Einbauort: Baustellenbereich, Gleisbereich, Bereitstellungsflächen o.dgl., Bauzaun nach Beendigung der Bauzeit entfernen.	2.000,000	m	.....	.....
01.01.0040.	**Bauzaun vorhalten und unterhalten** Bauzaun gemäß Pos. 01.02.0140 vorhalten und unterhalten Abrechnung: Länge Zaun (m) x Vorhaltezeit (Wochen).	2.000,000	mWo	.....	.....
01.01.0050.	**Bauzaun umsetzen** Bauzaun mobil oder fest während der Bauzeit umsetzen, Baustellentransport bis 100 m, Abrechnung: Aufbaulänge Bauzaun.	2.000,000	m	.....	.....
01.01.0060.	**Stammschutz für Bäume** Stammschutz durch Ummantelung aus Brettern herstellen, vorhalten und abbauen, einschl. Polsterung gegen den Baum, Stammdurchmesser: 40 - 60 cm, Mindesthöhe: 2 m, Stammschutz nach Beendigung der Bauzeit entfernen und in Eigentum AN übernehmen. Abrechnung erfolgt je geschütztem Baum .	20,000	Stk	.....	.....
01.01.0070.	**Beleuchtung** Beleuchtung der Baustelle gemäß Arbeitsstättenrichtlinie auf bauen, für die Dauer der Bauzeit vor- und unterhalten, ggf. mit dem Baufortschritt umsetzen, betreiben und abbauen inkl. An- und Abfuhr der hierfür notwendigen Beleuchtungseinrichtungen. Auszuleuchtende Länge Baubereich bis zu 100 m einschließlich Lagerflächen. (Abrechnung: pauschal)	1,000	psch		.....
	Summe 01.01. Baustelleneinrichtung				**.....**
01.02.	**Technische Bearbeitung Allgemein**				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Hinweis:
Der Bauzustand erstreckt sich gemäß der aktuellen Bautechnologie über einen Zeitraum von mehr als 6 Monaten, sodass die Technischen Unterlagen sowie die Messprotokolle separat für Bau- und Endzustand anzufertigen sind.

Wird die technische Bearbeitung an einen Nachunternehmer weiter vergeben, so ist dieser bei der Angebotsabgabe zu benennen.

Die Unterlagen sind neben den in den einzelnen Positionen beschriebenen Formaten zusätzlich in digitaler Form zu liefern. Die Dateiformate müssen mit den derzeit üblichen Programmen, wie MS-Office oder im PDF-Format mit Adobe Reader lesbar sein.

01.02.0001. **Anlaufberatung mit Projektbeteiligten**

Anlaufberatung mit allen Projektbeteiligten vorbereiten und durchführen Terminabstimmung, Festlegung des Personenkreises, Organisation und Durchführung der Anlaufberatung

Einschl. Bereitstellung erforderlicher Räumlichkeiten und Protokollerstellung

1,000 psch ....

01.02.0002. **Baustelleneinrichtungspläne anfertigen**

Baustelleneinrichtungspläne für alle Arbeiten anfertigen.
1x Ausfertigung zur Prüfung an den AG in Papierform und 1x in digitaler Form liefern pro BE.

Einschließlich sämtlicher Versandkosten.

3,000 Stk ....

01.02.0003. **Baustelleneinrichtungspläne fortschreiben**

Baustelleneinrichtungspläne fortschreiben je Fortschreibung
1x Ausfertigung zur Prüfung an den AG in Papierform und 1x in digitaler Form liefern pro BE.

Einschließlich sämtlicher Versandkosten

3,000 Stk ....

01.02.0004. **Termin-/Bauablaufpläne anfertigen**

Termin-/ Bauablaufpläne Bauausführung anfertigen
Die Struktur des Bauzeitenplans ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.
Die Strukturierung erfolgt nach Örtlichkeit und Vorgangsart.
Darüber hinaus sind alle Tätigkeiten im Bautagebuch in solcher Form festzuhalten, dass eine

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

eindeutige
Zuordnung zu den Vorgängen des abgestimmten, detaillierten Bauzeitenplanes möglich ist.
Die Verantwortung des Auftragnehmers für die Einhaltung der Vertragstermine wird durch die Terminverfolgung des Auftraggebers nicht eingeschränkt.
Alle bei der Erstellung und Vervielfältigung von Terminplänen anfallenden Kosten sind einzurechnen.

1,000 psch .....

01.02.0005. **Termin-/Bauablaufpläne fortschreiben**

Termin- und Bauablaufpläne Bauausführung für alle Arbeiten gemäß den nachfolgenden Vorgaben während der Baumaßnahme fortschreiben.

Der vom Auftragnehmer zu erstellende detaillierte Bauzeitenplan ist ständig, spätestens jedoch alle 4 Wochen unter Berücksichtigung des tatsächlichen Bauablaufes zu aktualisieren und beim Auftraggeber in der neuesten Fassung digital einzureichen.

Alle darin aufgeführten bzw. zu erkennenden Terminänderungen sowie Bauzeitverschiebungen müssen zuvor mit dem Auftraggeber bzw. dem Terminplaner des Auftraggebers abgestimmt werden.
Falls diese Terminänderungen bzw. Bauzeitverschiebungen Verzögerungen bei den vertraglich vereinbarten Terminen und Fristen hervorrufen bzw. hervorrufen können, sind gemeinsam mit dem AG geeignete Maßnahmen
(z. B. Beschleunigungsmaßnahmen) zu erarbeiten, bei Bedarf in die Bauzeitenpläne einzuarbeiten und deren Auswirkungen auf den gesamten Ablauf darzustellen. Verzögerungen sowie die Gefahr von Überschreitung von Ausführungsfristen sind zu dokumentieren. Die davon betroffenen Vorgänge des Bauzeitenplans sind zu benennen.

Die Verantwortung des Auftragnehmers für die Einhaltung der Vertragstermine wird durch die Terminverfolgung des Auftraggebers nicht eingeschränkt.

Alle bei der Fortschreibung und Vervielfältigung von Terminplänen anfallenden Kosten sind einzurechnen.

1,000 psch .....

01.02.0006. **Beweissicherung des Bestandes**

Beweissicherung des Bestandes im Bereich der Baustelle und dem vom Baubetrieb betroffenen Bereichen durchführen.
Durchführung der Beweissicherung vor, während und nach Ausführung der Bauarbeiten
Fotodokumentation und Niederschriften sind in digitaler Form an den AG zu übergeben

1,000 psch .....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

01.02.0007. **Zuarbeit SiGe-Plan**

Regelmäßige Zuarbeiten an den AG oder einen vom AG beauftragten Dritten
Zur Erstellung und Anpassung der Vorankündigung und des Sicherheits- und Gesundheitschutzplans gemäß BaustellV im Vorlauf der Baumaßnahme sowie erforderlichenfalls während der Baumaßnahmen liefern

8,000 h ....

01.02.0008. **Beweissicherung Verkehrsflächen**

Beweissicherung im Einflussbereich der Umbaumaßnahme.
Beweissicherung des Baumbestandes und der für die Transporte benutzten Straßen und Verkehrsflächen in unmittelbarer Nähe der Baustelle bzw. Aufnahme des Zustandes von fertiggestellten Flächen aus Vormaßnahmen, die im Zuge der Baumaßnahme benutzt werden.
Die Position gilt pro Verkehrsfläche für alle angrenzenden Verkehrsflächen der Baumaßnahme, einschliesslich der Bereiche die zu Baustelleneinrichtungszwecken durch die Baufirma genutzt werden.
Durchführung vor Beginn und nach Abschluss der Bauarbeiten jedoch vor der Bauabnahme, in Abstimmung mit dem AG, den Grundstückseigentümern und dem Betreiber, durch Begehung mit schriftlichem Protokoll und Anfertigen von Lichtbildern, Protokolle und Anlagen müssen durch Unterschrift des AG, des AN und der Grundstückseigentümer und Betreiber anerkannt sein, Vorlage aller Beweissicherungen zeitnah. Die Bestandsaufnahmen sind so durchzuführen, dass Veränderungen am Bestand, die möglicherweise durch die Baumaßnahme verursacht sind, festgestellt werden können.
Die Übergabe der Anfangsbeweissicherungsunterlagen an den AG hat vor Beginn der Bauarbeiten zu erfolgen,
die Dokumentation der Schlussbeweissicherung spätestens mit der Schlussrechnung. Aufbereitung der Unterlagen und Übergabe in digitaler Form an den AG .

1,000 psch .....

01.02.0009. **Genehmigung Nacht-/ Sonn-/ Feiertagsarbeiten**

Ausnahmegenehmigung für alle Nachtruhe störende Arbeiten,Sonn- und Feiertagsarbeiten des AN erwirken,einschl. Dokumentation des Einsatzes schallgeschützter Maschinen,erfüllen behördlicher Auflagen,
einschl. Zusammenführung, Dokumentation und Verarbeitung erforderlicher Informationen des AG, einschl. Information der Presse und Reisenden durch Verteilen und Anbringen von Aushängen und Handzetteln.
Abrechnung erfolgt je eingereichtem Ausnahmeantrag inkl. aller dafür erforderlichen und daraus folgender Arbeiten und Maßnahmen

1,000 psch .....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

01.02.0010. **Genehmigung Lärm**

Ausnahmegenehmigung Lärmbelästigung einholen einschl. Information der Presse und Anwohner durch Verteilen und Anbringen von Aushängen und Handzetteln.
Erforderliche werdende Planungen und Durchführung der Schutzmaßnahmen werden gesondert abgerechnet.
Die Leistungseinheit beruht auf einer Baulänge von max. 20 km

1,000 psch .....

01.02.0011. **Messtechnische Prüfung Erdung**

Messung und Kontrolle aller verlegten Erdungsanlagen, Messung nach VDE- Vorschriften und auf die Belange der Bahn abgestimmt, einschl. Aufstellung eines Prüfprotokolls mit Übergabe an den AG.
Bereich: gesamtes Bauwerk mit Baubehelfen und Ausrüstungsbauteil. (Abrechnung: pauschal)

1,000 psch .....

01.02.0012. **Bauwerksbuch als Dokumentation**

Bauwerksbuch/ Bauwerksheft als Dokumentation des Bauwerks nach den Richtlinien und Arbeitsanweisungen der Deutschen Bahn AG erstellen und 2 Wochen vor VOB-Abnahme liefern. Aufstellung unter Verwendung von Formularen der Ril 804.8001 bis 804.8004 der Deutschen Bahn AG.
Angaben für die Bauwerksdatenbank in Erfassungsformulare des AG eintragen.
Unterlagen sind 3-fach in Papierform und 1-fach digital zu liefern.
Digitale Unterlagen im Format PDF/A-1b (Level B) gemäß ISO 19005-1, Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216 und Ril 885.1090. (Abrechnung: pauschal je Bauwerk)

2,000 Stk ....

01.02.0013. **Fotodokumentation liefern**

Fotodokumentation über den wesentlichen Bauablauf, insbesondere zur Darstellung der Ausbildung von Einzelkonstruktions- und Bauwerksteilen, die später nicht mehr sicht- und prüfbar sind sowie von nachweispflichtigen Arbeiten, herstellen und dem AG in digitaler Form übergeben.
Anzahl der Fotos richtet sich nach Erfordernissen der Strecke.
Einschließlich Inhaltsverzeichnisse mit den Angaben Los, Teillos, Bauwerk, Datum, Ortsangaben der dargestellten Aufnahmen.
Digitale Unterlagen im Format PDF, Fotos im Format JPG (Bildgröße mind. 900x600 Pixel)
(Abrechnung: pauschal)

1,000 psch .....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0014.	**Bauakte** Bauakte Erstellung und Übergabe der Technische Dokumentation (Bauakte) nach DB-Ril 809.1000	1,000	psch	.....	
	Summe 01.02. Technische Bearbeitung Allg…				**.....**
01.03.	**Technische Bearbeitung Bahntelekommunikation**				
01.03.0001.	**Erstellung der Revisionsunterlage** Erstellung der Revisionsunterlage Erstellung der Revisionsunterlagen KTB/TK gem. dem Technischen Regelwerk der DB AG sowie weitergeltender Vorschriften nach den jeweiligen Bauphasen. Mit der schriftlichen Einladung zur Abnahme sind vom Auftragnehmer folgende Unterlagen zu übergeben: Fertigstellungsmeldung, Errichtererklärung, Vollständige Revisionsunterlagen (Anlagendokumentation), Abnahme- und Prüfprotokolle, Messberichte	1,000	psch	.....	
01.03.0002.	**Erstellung einer Braunstrichkorrektur** Erstellung einer Braunstrichkorrektur gemäß gültigem Regelwerk der DB AG. Auf Grundlage der endgültigen Ausführung wird eine Braunstrichkorrektur vom AN auf Grundlage der freigegebenen Ausführungsplanung erstellt. Die errichteten und genutzten Anlagen der DB AG stimmen mit der Örtlichkeit überein. Die Bescheinigung erfolgt mit der Braunstrichkorrektur vom AN.	1,000	psch	.....	
	Summe 01.03. Technische Bearbeitung Bah…				**.....**
01.04.	**Techische Bearbeitung LST**				
01.04.0001.	**Erstellung einer Braunstrichkorrektur** Erstellung einer Braunstrichkorrektur gemäß gültigem Regelwerk der DB AG. Auf Grundlage der endgültigen Ausführung wird eine Braunstrichkorrektur vom AN auf Grundlage der freigegebenen Ausführungsplanung (PT 1), Kabellage- und Kabelübersichtspläne. erstellt. Die errichteten und genutzten Anlagen der DB AG stimmen mit der Örtlichkeit überein. Die Bescheinigung erfolgt mit der Braunstrichkorrektur vom AN.	1,000	psch	.....	

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Summe 01.04. Techische Bearbeitung LST			.....
01.05.	**Technische Bearbeitung elektrische Energieanlagen**			
01.05.0001.	**Ausführungsplanung** Ausführungsplanung -Rückbau Gleisfeldbeleuchtung -Rangiererwagbeleuchtung Gleise 3 und 5 -Umbau Weichenheizungsanlagen gemäß DB-Richtlinie 954, der VV BAU, VV BAU-STE erstellen; wenn erforderlich, Einholen der notwendigen UiG und ZIE. Die AP muss mindestens die Unterlagen gem. Ril 954.0102 Anhang 01 beinhalten. Die Ausführungsunterlagen sind als fachtechnisch geprüfte Ausfertigungen 2-fach in Papierformat und digital 1-fach in einer bereitgestellten Cloud dem AG zu übergeben. Abstimmung mit den Anlagenverantwortlichen und der Projektleitung durchführen. Die Ausführungsplanung umfasst sämtliche Bauzustände (Endzustand, Provisorien, usw.) und alle zur Erlangung der Baufreigabe erforderlichen Unterlagen. Weiter gilt: - Abstimmung während der Ausführungsplanung gemäß Baubeschreibung durchführen. - Termine gemäß den Vertragsgrundlagen einhalten. - An der Planung beteiligte, präqualifizierte Ingenieurbüros benennen.	1,000 psch		.....
01.05.0002.	**Pflege Technische Plätze** Pflege der Technischen Plätze der Anlage nach den Richtlinien der DB AG und des Auftraggebers. in einer EXCEL-Datei nach Vorgabe der DB Netz AG (Richtlinie "SAP R/3 Netz, Teil 3 - Grundlagen SAP R/3 Netz, Abschnitt 2: Anlagenerfassung, 2.5 Elektrische Energieanlagen") aufzunehmen bzw. einzutragen. Nach Fertigstellung ist die EXCEL-Datei der DB Netz AG zu übergeben. Hierzu ist ein entsprechendes Übergabeprotokoll anzufertigen und den Revisionsunterlagen beizufügen.	1,000 psch		.....
01.05.0003.	**Gleichstellungsunterlagen** Erstellen von gleichgestellten Ausführungsunterlagen zur Übergabe an den AG, nach erfolgter Planprüfung und Freigabe. Ausfertigung 5-fach in Papierformat			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000	psch		.....
01.05.0004.	**Überprüfung von Bestandsunterlagen** Örtliche Überprüfung und Ergänzung von Bestandsunterlagen	40,000	h	.....	.....
01.05.0005.	**Bestandsunterlagen erstellen** Bestandsunterlagen erstellen durch den AN nach Rili 859.6xxx / DV 881 Th1 / Bau-STE Anh.3.2 S, inkl. der Beschaffung von Barcode in Abstimmung mit der Netzadministration der DB KT Erstellen von Projektplänen. Einbessern aller Planunterlagen entsprechend der tatsächlichen Ausführung / Braunstrich jeweils 4-f ach in Papier und 4-fach auf CD ROM	1,000	psch		.....
	Summe 01.05. Technische Bearbeitung elekt…				**.....**
01.06.	**Abfallmanagement**				

Hinweis Abfallmanagement
Leistungsbeschreibung Entsorgung und Transport
Alle in den Bestandteilen des Bauvertrages beschriebenen Regelungen zum ordnungsgemäßen Umgang und
der Entsorgung von Abfällen sind einzuhalten.

Vom AN sind die jeweils gültigen behördlichen Genehmigungen und Zertifizierungen der Entsorgungsanlagen bei der Beantragung von Entsorgungsnachweisen bzw. im Vorfeld der Entsorgungsvorgänge vorzulegen.

Abrechnungsgrundlage der Entsorgungs- und Transportleistungen sind die Originale der Lieferscheine/Wiegenoten der Entsorgungsanlagen, oder (nach Vereinbarung mit dem AG) die Aufmaße.

Alle für das Laden sowie für den Transport und die Entsorgung erforderlichen Aufwendungen inkl. für Quertransporte auf der Baustelle, der Ladungssicherung, der Verwiegung auf geeichten Waagen sowie der Erstellung und Lieferung der o.g. Unterlagen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Anmerkung:
Der BauAN hat für das Los 2 einen Abfallbeauftragten zu stellen. Aus DB-internen abrechnungstechnischen Gründen muss innerhalb des Loses 2 eine Unterscheidung der Leistungserbringung für das Gleis 5 und die ESTW Maßnahme vorgenommen werden.

Die hier angeforderten Leistungen zur Erbringung der

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

vorbereitenden Maßnahmen bzgl. des Abfallmanamgement beziehen sich auf die Entsorgungsleistungen, die bei der Maßnahme im Los 2 für Gleis 5 anfallen.

01.06.0001. **Abfallverantwortlicher der Baustelle**

Gestellung eines Abfallverantwortlichen auf der Baustelle mit der Qualifikation eines Abfallbeauftragten nach § 59 KrWG in Verbindung mit § 9 AbfBeauftrV, Sachkunde nach LAGA PN 98 und mind. 1 Jahr Praxiserfahrung als Abfallbeauftragter durch den AN.
Die Leistung bezieht sich auf die Abwicklung des Abfallmanagements der anfallenden Bauabfälle aus der Maßnahme Gleis 5 (Los 2).

Folgendes Leistungsspektrum ist zu erbringen:
-Steuerung des Abfallmanagement des AN vor Ort (inkl. bedarfsweiser Teilnahme an Baubesprechungen, Abklären von Entsorgungswegen) gemäß Vorbemerkungen
-Erstellung des Entsorgungskonzeptes als Ausführungsplanung Entsorgung (wird gesondert vergütet)
-Koordinierung Umsetzung des vom AG freigegebenen Entsorgungskonzeptes AN
-Koordinierung von Aushub, Rückbau, Getrennthaltung und Aufhaldung
-Probenahme und Deklaration aller anfallenden Abfälle (wird gesondert vergütet)
-Dokumentation gemäß GewAbfV
-Koordinierung des Einbaus von Material (Wiedereinbau und Fremdlieferung) einschließlich Dokumentation
-Mitwirken bei der bauvertraglich geschuldeten Nachweisführung und Dokumentation vor Ort gemäß Vorbemerkungen, wie:
- Anmeldung der Haufwerke beim AG zur Entsorgung (unter Angabe Zeitraum, Anzahl RGB/BGS, Beförderer, Entsorger)
- Einpflegen von Wiegenoten/Mengen in das eANV bei nicht-gefährlichen Abfällen
sowie als Ansprechpartner für den AG in allen Fragen des Abfallmanagements.

Ein eigener Zugang zum eANV-System ZEDAL ist sicherzustellen.

1,000 psch .....

01.06.0002. **Entsorgungskonzept AN**

Entsorgungskonzept ANBau gemäß M.01.02.15.03, Anlage 8 "Mustergliederung Entsorgungskonzept AN Bau" und unter Berücksichtigung der Vorbemerkungen und Ausführungsplanung erarbeiten und ständige Aktualisierung / Ergänzung gemäß Baufortschritt.

Das Entsorgungskonzept beinhaltete eine abfalltechnische und abfallrechtliche Abwicklung der Entsorgungsleistungen aus der Maßnahme Gleis 5 (Los 2)

Das Entsorgungskonzept ist spätestens 6 Wochen vor technischem Baubeginn beim AG zur Bestätigung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	vorzulegen. Das Vorliegen eines vom AG bestätigten Entsorgungskonzeptes ist Voraussetzung für den Beginn von Aushub oder Rückbaumaßnahmen mit der Entstehung von Abfall sowie für jegliche Transport-, Wiedereinbau- oder Entsorgungsmaßnahmen.	1,000 psch		.....
01.06.0003.	**Erstellung_Einbaudokumentation_gemäß_EBV** Erstellen einer Einbaudokumentation gem. § 22+25 EBV Der AN wird vom AG als Verwender der mineralischen Ersatzbaustoffe (MEB) festgelegt, die er im Auftrag des AG in technische Bauwerke / Bauweisen gem. Anlage 2 + 3 EBV einbaut. Der AN hat daher eine vollständige elektronische Einbaudokumentation für alle von ihm in technische Bauwerke eingebauten MEB im System ZEDAL zu erstellen, unabhängig davon, ob die MEB von ihm geliefert oder vom AG beigestellt wurden. Für jeden per LKW angelieferten MEB ist dabei ein elektronischer Lieferschein zu erstellen, alle Lieferscheine eines unter gleichbleibenden Bedingungen eingebauten MEB sind über die o.g. Erstellung dabei einem elektronischen Deckblatt oder einer Voranzeige zuzuordnen. Bei jedem Wechsel des MEB, der technischen Bauweise, der Beschaffenheit der Grundwasserdeckschicht, des Grundwasserflurabstandes oder der Kategorie des wasserrechtlichen Schutzgebietes ist ein neues Deckblatt (bzw. Voranzeige) zu erstellen. Nach Abschluss des Einbaus ist die vollständige Dokumentation dem von AG benannten Anlagenverantwortlichen zu übergeben. Die LV Pos. bezieht sich auf die Anfertigung der Einbaudoku für die Maßnahme Gleis 5 (Los 2)	1,000 psch		.....
Summe 01.06.	**Abfallmanagement**			**.....**
Summe 01.	**Allgmeines**			**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt:	**T016089135**	**KSP_Neubau Gl.5 im Bf. BFHS (6126)**	
LV:	**07**	**Los 2 Ausrüstung Gleis 5**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.	**Rückbau Gleisfeldbeleuchtung alt**			
02.01.	**Rückbau GFB**			
02.01.0001.	**Rückbau Lichmaste** Rückbau Lichmaste aus Holz mit LPH ca. 12 Meter Transport zum Lagerplatz des AN	13,000 St	.....	.....
02.01.0002.	**Entsorgung_Altholz_A, MLV-ENT_06020010** Entsorgung Altholz Kategorie A IV, AVV 17 02 04*, inklusive Verwiegung.	7,500 t	.....	.....
02.01.0003.	**Transport_Altholz_A, MLV-ENT_06020020** Laden und Transport von Altholz, gefährlicher Abfall, AVV 17 02 04*, Altholz Kategorie A IV, von der Anfallstelle/ Bereitstellungsfläche zur Entsorgungsanlage einschließlich fachgerechter Sicherung der Abfälle.	7,500 t	.....	.....
	Summe 02.01. Rückbau GFB			**.....**
	Summe 02. Rückbau Gleisfeldbeleuchtun…			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
03.	**Umbau Weichenheizungsanlagen**			
03.01.	**EWHA Ost**			
03.01.0001.	**Anschluss an vorhandene Trafostation DB Energie** Anschluss an vorhandene Trafostation TÜ 1125, Abgang -2Q06 mit 3x 200A gG bestücken	1,000 St	.....	.....
03.01.0002.	**ZV/HV Ost** Neubau Zählerschrank zur Freiluftaufstellung, einschließlich Eingrabsockel gemäß DIN VDE 0660 und DIN EN 60439-5 zur Energieversorgung, Sockel ist nach Aufstellung mit Granulat (Blähtonkugeln) aufzufüllen Schutzklasse II, IP 44, Vollpolyester glasfaserverstärkt, witterungsbeständig, schlag- und stoßfest, schwer entflammbar, Baukastensystem mit auswechselbaren Einzelteilen innen eingebaute Baugruppen in Isoliergehäusen mit IP 54 Tür und Rückwand mit profilierter Oberfläche Kabelabfangschiene Schwenkhebelverschluss für Profilhalbzylinder, Farbe RAL 7035 lichtgrau Netzform: TN-System, 400/230V, 50Hz Einspeisung über Hauptschalter 3-polig, 200A mit folgenden Einbauten: 5-poliges Sammelschienensystem im Wesentlichen bestehend aus: - 6x gezählte Abgänge (4x bestückt, 2x Reserve) - kombinierter Blitzstrom- und Überspannungsableiter SPD Typ 1+2 Eingangs- und Abgangsklemmen bis 185 mm² liefern und montieren, betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
03.01.0003.	**Niederspannungsverteilung für EWHA 50 Hz 400 V Außenverteilung mit leistungselektronischen Schaltgliedern für gemeinsames Heizregime MLV-WHA_01060090** Niederspannungsverteilung für EWHA (50 Hz Anlagen) Außenverteilung mit intelligenter Steuerung im Iso-Innenschrank mit Klarsichttüren, eingebaut in einen Außenschrank mit Fertigteilfundament und Kabelabfangrahmen zur Aufstellung im Freien. Ausgeführt nach aktuellem Stand der Ril 954.9101 der DB AG, gemeinsame Backenschienen- und Verschlussfachheizung Anzahl der Heizabgänge: 4x			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

- Heizabgänge bestückt: 2x
- Platzreserve (nachrüstbar): 2
- Betriebsspannung: 400V 50 Hz
- Schutzklasse: II
- Schutzart IP 54
- Netzform: TT-System
- max. Leistung: 60 kW,

- Ausrüstung pro Abgang: Überstromschutzeinrichtung 3-polig komplett bestückt, RCD-Schalter 4 polig mit Stromüberwachung der Außenleiter
- maximale Leistung pro Abgang 15 kW
- Steuerung: Automatische Regelung über Fühlerstation und Schienentemperaturfühler
- Melde- und Diagnoseumfang gem. Ril 954.9101
- Steuerung über Tasten und Display
- Abgangsklemmen: pro Abgang bestückt für 2x16 bzw. 4x16 (25)mm2,
- Isolationsüberwachung
- Einzelheizkreis-Stromüberwachung
- kompletter Überspannungsschutz (Energieversorgung, Datenleitung, Schienentemperaturfühler, Mastschalterkabel, Fühlerstation)
- Einbau eines zusätzlichen Übertragers (z.B. NFLÜ 32) zur galvanischen Trennung der Busleitung
- Schaltschrankheizung
- Sevicesteckdose und Schrankbeleuchtung
- Der Sockel des Außenverteilers ist nach dem Einziehen der Kabel mit Sockelfüllgranulat aufzufüllen
- Potentialausgleichschiene
- Die Verteilung ist für den Einbau von Wandler zum Anschluss eines Wirkleistungszählers (Zählerfeld mit Zählertragschienen mit Drei-Punkt- Befestigung und Zählersteckklemmen und zusätzlicher Tragschiene) gem. Ril 954.9101 vorzubereiten. Der Zähler wird in der Regel in der NSHV installiert (in Ausnahmefällen Zähler in separaten AVT ZAS EWHA)
- 30 mA RCD-Schutzschalter für die Sevicesteckdose
- 300 mA RCD-Schutzschalter für die Steuerung
- Sicherheitstechnischer Beschilderungssatz
- Plantasche im Außenverteiler
- Plombierter Überbrückungsschalter
- komplett verdrahtet, vorprogrammiert, anschlussfertig liefern, aufstellen und alle Kabel und Leitungen betriebsfertig einführen und anschließen.
- Die Steuerungs-, Überwachungs- und Sicherungseinrichtungen sind auf Hutschienen zu montieren. Die Baugrube für den WHZ-Außenverteiler ist gemäß Herstellerangabe (Abmessungen, Verdichtung des Bodens, Einbringen Sauberkeits-/ Kiesschicht usw.) herzustellen.
- Alle Bauteile sind abgangseitig auf Klemmen verdrahtet.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

03.01.0004. **Staberder (Tiefenerder)**

Staberder mehrteilig mit abgesetzten Rändelzapfen und Bohrung einschließlich Schlagspitzen, Schlagköpfe und Anschlussschellen aus NIRO/V4A (DIN EN 50164-2), Länge 1,5 m, Durchmesser 20mm, Anschlussschelle, einseitiger Anschluss zum Schrauben M10 (für Kabelschuh), Einbringen bis 9m und Erdungswiderstand R<10 Ohm nachweisen. Zur Kennzeichnung des Staberders Trennstellenkästen setzen, Ausführung Guss 230x150x120, für Unterflurmontage, ohne Boden, unten offen, nach DIN 48839 K. liefern und mittels Rammbock einbringen.

1,000 St ....

03.01.0005. **Gleiserde, Anschl. an Erdschiene**

Anschließen von Kabeln und Leitungen an die Erdschiene eines Gleises mit einem bei der DB AG zugelassenen Verfahren (Anschlusssystem AR 60 D oder gleichwertig), einschließlich systemgebundenem Zubehör, Für die Ausführung sind die Vorgaben der Ril 997.xx sowie insbesondere das Modul 997.9116 maßgebend. Der Anschluss muss durch eine von der DB AG zugelassene Firma erfolgen. Soweit eine entsprechende Befähigung nicht gegeben ist, muss der AN diese Leistung zwingend durch einen entsprechend befähigten Subunternehmer ausführen lassen.
In das Angebot ist eine mögliche Vermaschung der Fahrschienen untereinander in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

1,000 St ....

03.01.0006. **Fühlerstation**
MLV-WHA_01070010

Fühlerstation, 2,2m hoch für Erdmontage, entsprechend den Herstellerangaben der elektr. WHA. Fühlerstation zur Erfassung von:
- Lufttemperatur
- Schienentemperatur
- Niederschlag

Ständer zum Eingraben ins Erdreich, Anschlussleitung geschützt verlegen nach Bauart '(>Kabeltrog / Schutzrohr<)'
,
Schienenfühler mit Anschlussleitung (ca. 20 m) und Schienenklemme, komplett liefern inkl. systemgebundenem Zubehör, montieren, alle Kabel und Leitungen betriebsfertig einführen und anklemmen, inkl. Schacht- und Verfüllarbeiten.
Liefern und betriebsfertig aufstellen.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

03.01.0007. **Zusätzliche Flugschneeerfassung am Schienenfuß**
MLV-WHA_01070040

Zusätzliche Sensoreinheit mit einem Flugschneefühler gem. Regelwerk als Erweiterung der Fühlerstation, mit Anschlussleitung (ca. 10 m) und Anschlusskopfbefestigung, liefern und montieren.

1,000 St ....

03.01.0008. **Weichenheizung EW 54-190 Ausführung Elh 54.01.01**
MLV-WHA_01070200

Lieferung und Montage einer kompletten Weichenheizungseinrichtung für Bauform: EW 54-190 gemäß Elh 54.01.01 mit Backenschienen-, Verschlussfachheizung bestehend aus:
2 Heizstäbe 4,70 m (1500W) einschließlich Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung, mit angegossenem Kabel '(>...<)' m,

2 Heizstäbe 3,72 m (1200W) einschließlich Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung, mit angegossenem Kabel '(>...<)' m,

1 Verschlussfachheizungen (2x450W) (Trägerplatte inkl. Verbindungslaschen und ggf. mit Aufständerung) Heizstab gerade Ausführung Erdung mittels flexiblen Cu-Erdungsseil 35 mm2 im nächsten Schwellenfach einschließlich Anschluss über zusätzlicher Anschlusskopfbefestigung) und Befestigungsmaterial gemäß den Elh-Regelzeichnungen
mit angegossenem Kabel '(>...<)' m,

liefern und montieren. Die Heizstäbe müssen eine DB-Zulassung besitzen und sind gemäß den Elh-Regelzeichnungen zu liefern und zu montieren.
1 Anschlusskasten mit schraublosen Klemmen (16,7-Hz- bzw. 50-Hz-Ausführung, gemäß Baubeschreibung) gemäß den Elh-Regelzeichnungen mit Erdfuß, einschließlich aller Kabel- /Leitungsanschlüsse
(Heizstäbe und Zuleitungen). Zwischen den Anschlusskästen und den Heizstäben an der Weiche sind die Kabel im Schutzrohr zu verlegen. Schutzrohrtyp: Kunststoffrohr, PEHD 25x2,3 (Wasserrohr) UV- und kältebeständig zur Aufnahme der Anschlussleitung in Teillängen am Schwellenkopf bzw. im Schotterbett verlegen und an der Schwelle befestigen. Die Befestigung von Leitungen und Schutzrohr an Betonschellen ist sinngemäß nach Zeichnung Ebs 15.01.24 auszuführen. Liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

03.01.0009. **Weichenheizung EW 60-500 Ausführung Elh 60.01.03 Bl 1**
MLV-WHA_01070340

Lieferung und Montage einer kompletten Weichenheizungseinrichtung für Bauform: EW 60-500 . gemäß Elh 60.01.03 mit Backenschienen-, Verschlussfachheizung bestehend aus:
6 Heizstäbe 4,70 m (1500W) einschließlich Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung, mit angegossenem Kabel '(>...<)' m,

2 Verschlussfachheizungen (2x450W) (Trägerplatte inkl. Verbindungslaschen und ggf. mit Aufständerung) Heizstab gerade Ausführung Erdung mittels flexiblen Cu-Erdungsseil 35 mm2 im nächsten Schwellenfach einschließlich Anschluss über zusätzlicher Anschlusskopfbefestigung) und Befestigungsmaterial gemäß den Elh-Regelzeichnungen mit angegossenem Kabel '(>...<)' m,

liefern und montieren. Die Heizstäbe müssen eine DB-Zulassung besitzen und sind gemäß den Elh-Regelzeichnungen zu liefern und zu montieren.
2 Anschlusskästen mit schraublosen Klemmen (16,7-Hz- bzw. 50-Hz-Ausführung, gemäß Baubeschreibung) gemäß den Elh-Regelzeichnungen mit Erdfuß, einschließlich aller Kabel-/Leitungsanschlüsse (Heizstäbe und Zuleitungen) .
Zum Anschluss des 2. bis 4. Kabelanschlusskasten ist ein Energiekabel NYY-0 2x6 mit einer Länge von ca 15m im Erdreich/ Schotter/ am Schienenfuß zwischen den Kabelverteilerkästen zu liefern und zu verlegen. Zwischen den Anschlusskästen und den Heizstäben an der Weiche sind die Kabel im Schutzrohr zu verlegen. Schutzrohrtyp: Kunststoffrohr, PEHD 25x2,3 (Wasserrohr) UV- und kältebeständig zur Aufnahme der Anschlussleitung in Teillängen am Schwellenkopf bzw. im Schotterbet verlegen und an der Schwelle befestigen.
Die Befestigung von Leitungen und Schutzrohr an Betonschellen ist sinngemäß nach Zeichnung Ebs 15.01.24 auszuführen. Liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St ....

03.01.0010. **Kabel NYY-O 4x16**

Erdkabel NYY-O 4 x 16 mm2 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel für feste Verlegung in Teillängen liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.

600,000 m ....

03.01.0011. **Kabel NYY-O 4x70**

Erdkabel 0,6/1 kV als Kunststoffkabel nach VDE 0276 liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		50,000 m	.....	.....
03.01.0012.	**Kabel NYY-J 4x70** Erdkabel 0,6/1 kV als Kunststoffkabel nach VDE 0276 liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.			
		40,000 m	.....	.....
03.01.0013.	**Kabel NYY-J 4x185** Erdkabel 0,6/1 kV als Kunststoffkabel nach VDE 0276 liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.			
		8,000 m	.....	.....
03.01.0014.	**Kabel NYY-J 1x50** Kabel DIN VDE 0276-603 NYY-J 1x 50 RM, Cu-Zahl 480, 0,6/1 kV als Kunststoffkabel nach VDE 0276 liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.			
		8,000 m	.....	.....
03.01.0015.	**Kabel NA(St)YY-O 1x110** Erdungskabel NA(St)YY-O 1 x 110 mm², liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.			
		25,000 m	.....	.....
03.01.0016.	**Datensatzprojektierung MLV-WHA_01110010** Datensatzprojektierung und Einbindung der neuen Anlagen, der Altanlagen und der Bestandsanlagen, Inbetriebnahme der Steuersoftware im Steuerungs-PC der technische Stelle (stationär und mobil) und der betrieblichen Stelle (stationär), sowie in der Bedien- und Anzeigeeinrichtung, Prüfung und Abnahme der Whz-Stationen mit Fernsteuerung /betriebliche und mobiler/stationärer technischer Stelle einschließlich Schnittstellenabstimmung mit DB Kommunikationstechnik u. DB Netz, installieren, parametrieren und einweisen.			
		1,000 psch		.....
03.01.0017.	**Parametrierung/Inbetriebnahme MLV-WHA_01110020** Durchführung der Parametrierung/Inbetriebnahme einer intelligenten Weichenheizungsverteilung bestehend aus: - Parametrierung der Grundsoftware und Testlauf beim Lieferer - Parametrierung und Inbetriebnahme der einzelnen Komponenten vor Ort - Überprüfung aller Klemmverbindungen der			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Datenübertragung u. Stromversorgung 24 V DC - Vorführung der Funktionsfähigkeit - Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls - komplette Parametrierung/Inbetriebnahme einschließlich Anfahrkosten.				
		1,000	psch		.....
03.01.0018.	**Probebetrieb** **MLV-WHA_01110030** Durchführung des Probebetriebes mit Funktionskontrolle - der Weichenheizungsverteilung und Peripherie, - der Weichenheizungsanlage einschließlich Schnittstellen, - der Datenfernübertragung unter Mitwirkung des AG mit Nachweis der ausgeführten Schalthandlungen und Meldungen über ein Ereignisprotokoll, - Probebetrieb für die Dauer von 2 h, - Einweisung des Personals des AG während des Probebetriebes.				
		1,000	psch		.....
03.01.0019.	**Erstellung der Messprotokolle nach Ril 954** **MLV-WHA_01110040** Erstellung der Messprotokolle nach Ril 954 für die gesamte Anlage, mit Durchführung aller erforderlichen Messungen sowie die Erstellung der erforderlichen Prüfprotokolle.				
		1,000	psch		.....
03.01.0020.	**Erstprüfung NSV** **MLV-WHA_01110050** Erstprüfung nach DIN VDE 0100-600, beinhaltet die Besichtigung und Erprobung, sowie das Durchführen der erforderlichen Messungen. Die Ergebnisse sind in den Übergabeschein nachweislich einzutragen.				
		1,000	psch		.....
	Summe 03.01. **EWHA Ost**				**.....**
03.02.	**EWHA West**				
03.02.0001.	**Anschluss an vorhandene Trafostation DB Energie** Anschluss an vorhandene Trafostation T 1125/2, Abgang -F4 mit 3x 100A gG bestücken				
		1,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

03.02.0002. **ZV/HV West**

Neubau Zählerschrank zur Freiluftaufstellung,
einschließlich Eingrabsockel
gemäß DIN VDE 0660 und DIN EN 60439-5
zur Energieversorgung, Sockel ist nach Aufstellung mit
Granulat (Blähtonkugeln) aufzufüllen
Schutzklasse II, IP 44, Vollpolyester
glasfaserverstärkt, witterungsbeständig, schlag- und
stoßfest, schwer entflammbar,
Baukastensystem mit auswechselbaren Einzelteilen
innen eingebaute Baugruppen in Isoliergehäusen mit IP 54
Tür und Rückwand mit profilierter Oberfläche
Kabelabfangschiene
Schwenkhebelverschluss für Profilhalbzylinder,
Farbe RAL 7035 lichtgrau

Netzform: TN-System, 400/230V, 50Hz
Einspeisung über Hauptschalter 3-polig, 100A
mit folgenden Einbauten:
5-poliges Sammelschienensystem
im Wesentlichen bestehend aus:
- 4x gezählte Abgänge (2x bestückt, 2x Reserve)
- kombinierter Blitzstrom- und Überspannungsableiter
  SPD Typ 1+2

Eingangs- und Abgangsklemmen bis 50 mm²
liefern und montieren, betriebsfertig anschließen

1,000 St ....

03.02.0003. **Niederspannungsverteilung für EWHA 50 Hz 400 V Außenverteilung mit leistungselektronischen Schaltgliedern für gemeinsames Heizregime MLV-WHA_01060090**

Niederspannungsverteilung für EWHA (50 Hz Anlagen)
Außenverteilung mit intelligenter Steuerung im
Iso-Innenschrank mit Klarsichttüren, eingebaut in
einen Außenschrank mit Fertigteilfundament und
Kabelabfangrahmen zur Aufstellung im Freien.
Ausgeführt nach aktuellem Stand der Ril 954.9101 der
DB AG, gemeinsame Backenschienen- und
Verschlussfachheizung

Anzahl der Heizabgänge: 4x
- Heizabgänge bestückt: 2x
- Platzreserve (nachrüstbar): 2
- Betriebsspannung: 400V 50 Hz
- Schutzklasse: II
- Schutzart IP 54
- Netzform: TT-System
- max. Leistung: 60 kW,

- Ausrüstung pro Abgang: Überstromschutzeinrichtung
3-polig komplett bestückt, RCD-Schalter 4 polig mit
Stromüberwachung der Außenleiter

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	- maximale Leistung pro Abgang 15 kW - Steuerung: Automatische Regelung über Fühlerstation und Schienentemperaturfühler - Melde- und Diagnoseumfang gem. Ril 954.9101 - Steuerung über Tasten und Display - Abgangsklemmen: pro Abgang bestückt für 2x16 bzw. 4x16 (25)mm2, - Isolationsüberwachung - Einzelheizkreis-Stromüberwachung - kompletter Überspannungsschutz (Energieversorgung, Datenleitung, Schienentemperaturfühler, Mastschalterkabel, Fühlerstation) - Einbau eines zusätzlichen Übertragers (z.B. NFLÜ 32) zur galvanischen Trennung der Busleitung - Schaltschrankheizung - Sevicesteckdose und Schrankbeleuchtung - Der Sockel des Außenverteilers ist nach dem Einziehen der Kabel mit Sockelfüllgranulat aufzufüllen - Potentialausgleichschiene - Die Verteilung ist für den Einbau von Wandler zum Anschluss eines Wirkleistungszählers (Zählerfeld mit Zählertragschienen mit Drei-Punkt- Befestigung und Zählersteckklemmen und zusätzlicher Tragschiene) gem. Ril 954.9101 vorzubereiten. Der Zähler wird in der Regel in der NSHV installiert (in Ausnahmefällen Zähler in separaten AVT ZAS EWHA) - 30 mA RCD-Schutzschalter für die Sevicesteckdose - 300 mA RCD-Schutzschalter für die Steuerung - Sicherheitstechnischer Beschilderungssatz - Plantasche im Außenverteiler - Plombierter Überbrückungsschalter - komplett verdrahtet, vorprogrammiert, anschlussfertig liefern, aufstellen und alle Kabel und Leitungen betriebsfertig einführen und anschließen. - Die Steuerungs-, Überwachungs- und Sicherungseinrichtungen sind auf Hutschienen zu montieren. Die Baugrube für den WHZ-Außenverteiler ist gemäß Herstellerangabe (Abmessungen, Verdichtung des Bodens, Einbringen Sauberkeits-/ Kiesschicht usw.) herzustellen. - Alle Bauteile sind abgangseitig auf Klemmen verdrahtet. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,000	St	.....	.....
03.02.0004.	**Staberder (Tiefenerder)** Staberder mehrteilig mit abgesetzten Rändelzapfen und Bohrung einschließlich Schlagspitzen, Schlagköpfe und Anschlussschellen aus NIRO/V4A (DIN EN 50164-2), Länge 1,5 m, Durchmesser 20mm, Anschlussschelle, einseitiger Anschluss zum Schrauben M10 (für Kabelschuh), Einbringen bis 9m und Erdungswiderstand R<10 Ohm nachweisen. Zur Kennzeichnung des Staberders Trennstellenkästen setzen, Ausführung Guss 230x150x120, für				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Unterflurmontage, ohne Boden, unten offen, nach DIN 48839 K. liefern und mittels Rammbock einbringen.			
		1,000 St	.....	.....
03.02.0005.	**Gleiserde, Anschl. an Erdschiene** Anschließen von Kabeln und Leitungen an die Erdschiene eines Gleises mit einem bei der DB AG zugelassenen Verfahren (Anschlusssystem AR 60 D oder gleichwertig), einschließlich systemgebundenem Zubehör, Für die Ausführung sind die Vorgaben der Ril 997.xx sowie insbesondere das Modul 997.9116 maßgebend. Der Anschluss muss durch eine von der DB AG zugelassene Firma erfolgen. Soweit eine entsprechende Befähigung nicht gegeben ist, muss der AN diese Leistung zwingend durch einen entsprechend befähigten Subunternehmer ausführen lassen. In das Angebot ist eine mögliche Vermaschung der Fahrschienen untereinander in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.			
		1,000 St	.....	.....
03.02.0006.	**Fühlerstation** **MLV-WHA_01070010** Fühlerstation, 2,2m hoch für Erdmontage, entsprechend den Herstellerangaben der elektr. WHA. Fühlerstation zur Erfassung von: - Lufttemperatur - Schienentemperatur - Niederschlag Ständer zum Eingraben ins Erdreich, Anschlussleitung geschützt verlegen nach Bauart '(>Kabeltrog / Schutzrohr<)' , Schienenfühler mit Anschlussleitung (ca. 20 m) und Schienenklemme, komplett liefern inkl. systemgebundenem Zubehör, montieren, alle Kabel und Leitungen betriebsfertig einführen und anklemmen, inkl. Schacht- und Verfüllarbeiten. Liefern und betriebsfertig aufstellen.			
		1,000 St	.....	.....
03.02.0007.	**Zusätzliche Flugschneeerfassung am Schienenfuß** **MLV-WHA_01070040** Zusätzliche Sensoreinheit mit einem Flugschneefühler gem. Regelwerk als Erweiterung der Fühlerstation, mit Anschlussleitung (ca. 10 m) und Anschlusskopfbefestigung, liefern und montieren.			
		1,000 St	.....	.....
03.02.0008.	**Weichenheizung EW 54-500 Ausführung Elh 54.01.03 Bl 1** **MLV-WHA_01070220** Lieferung und Montage einer kompletten Weichenheizungseinrichtung für Bauform: EW 54-500			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

gemäß Elh 54.01.03 Bl 1 mit Backenschienen-,
Verschlussfachheizung bestehend aus:
2 Heizstäbe 4,70 m (1500W) einschließlich
Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung,
mit angegossenem Kabel '(>...<)' m,

2 Heizstäbe 3,72 m (1200W) einschließlich
Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung,
mit angegossenem Kabel '(>...<)' m,

4 Heizstäbe 2,87 m (900W) einschließlich
Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung,
mit angegossenem Kabel '(>...<)' m,

2 Verschlussfachheizungen (2x450W) (Trägerplatte inkl.
Verbindungslaschen und ggf. mit Aufständerung)
Heizstab gerade Ausführung Erdung mittels flexiblen
Cu-Erdungsseil 35 mm2 im nächsten Schwellenfach
einschließlich Anschluss über zusätzlicher
Anschlusskopfbefestigung) und Befestigungsmaterial
gemäß den Elh-Regelzeichnungen
mit angegossenem Kabel '(>...<)' m,

liefern und montieren. Die Heizstäbe müssen
eine DB-Zulassung besitzen und sind gemäß den
Elh-Regelzeichnungen zu liefern und zu montieren.
2 Anschlusskästen mit schraublosen Klemmen (16,7-Hz-
bzw. 50-Hz-Ausführung, gemäß Baubeschreibung) gemäß den
Elh-Regelzeichnungen mit Erdfuß, einschließlich aller
Kabel-/Leitungsanschlüsse (Heizstäbe und Zuleitungen) .
Zum Anschluss des 2. bis 4. Kabelanschlusskasten ist
ein Energiekabel NYY-0 2x6
mit einer Länge von ca 15m im Erdreich/ Schotter/ am
Schienenfuß zwischen den Kabelverteilerkästen zu
liefern und zu verlegen. Zwischen den Anschlusskästen
und den Heizstäben an der Weiche sind die Kabel im
Schutzrohr zu verlegen. Schutzrohrtyp: Kunststoffrohr,
PEHD 25x2,3 (Wasserrohr) UV- und kältebeständig zur
Aufnahme der Anschlussleitung in Teillängen am
Schwellenkopf bzw. im Schotterbett verlegen und an der
Schwelle befestigen. Die Befestigung von Leitungen und
Schutzrohr an Betonschellen ist sinngemäß nach
Zeichnung Ebs 15.01.24 auszuführen. Liefern und
betriebsfertig montieren.

1,000 St ....

03.02.0009. **Weichenheizung EW 60-500 Ausführung Elh 60.01.03 Bl 1**
MLV-WHA_01070340

Lieferung und Montage einer kompletten
Weichenheizungseinrichtung für Bauform: EW 60-500 .
gemäß Elh 60.01.03 mit Backenschienen-,
Verschlussfachheizung bestehend aus:
6 Heizstäbe 4,70 m (1500W) einschließlich
Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung,
mit angegossenem Kabel '(>...<)' m,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2 Verschlussfachheizungen (2x450W) (Trägerplatte inkl. Verbindungslaschen und ggf. mit Aufständerung) Heizstab gerade Ausführung Erdung mittels flexiblen Cu-Erdungsseil 35 mm2 im nächsten Schwellenfach einschließlich Anschluss über zusätzlicher Anschlusskopfbefestigung) und Befestigungsmaterial gemäß den EIh-Regelzeichnungen
mit angegossenem Kabel '(>...<)' m,

liefern und montieren. Die Heizstäbe müssen eine DB-Zulassung besitzen und sind gemäß den EIh-Regelzeichnungen zu liefern und zu montieren.
2 Anschlusskästen mit schraublosen Klemmen (16,7-Hz- bzw. 50-Hz-Ausführung, gemäß Baubeschreibung) gemäß den EIh-Regelzeichnungen mit Erdfuß, einschließlich aller Kabel-/Leitungsanschlüsse (Heizstäbe und Zuleitungen) .
Zum Anschluss des 2. bis 4. Kabelanschlusskasten ist ein Energiekabel NYY-0 2x6 mit einer Länge von ca 15m im Erdreich/ Schotter/ am Schienenfuß zwischen den Kabelverteilerkästen zu liefern und zu verlegen. Zwischen den Anschlusskästen und den Heizstäben an der Weiche sind die Kabel im Schutzrohr zu verlegen. Schutzrohrtyp: Kunststoffrohr, PEHD 25x2,3 (Wasserrohr) UV- und kältebeständig zur Aufnahme der Anschlussleitung in Teillängen am Schwellenkopf bzw. im Schotterbett verlegen und an der Schwelle befestigen.
Die Befestigung von Leitungen und Schutzrohr an Betonschellen ist sinngemäß nach Zeichnung Ebs 15.01.24 auszuführen. Liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St ....

03.02.0010. **Kabel NYY-O 4x16**

Erdkabel NYY-O 4 x 16 mm2 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel für feste Verlegung in Teillängen liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.

16,000 m ....

03.02.0011. **Kabel NYY-J 4x50**

Erdkabel 0,6/1 kV als Kunststoffkabel nach VDE 0276 liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.

15,000 m ....

03.02.0012. **Kabel NYY-J 1x50**

Kabel DIN VDE 0276-603 NYY-J 1x 50 RM, Cu-Zahl 480, 0,6/1 kV als Kunststoffkabel nach VDE 0276 liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.

8,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
03.02.0013.	**Kabel NA(St)YY-O 1x110** Erdungskabel NA(St)YY-O 1 x 110 mm², liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.	25,000 m	.....	.....
03.02.0014.	**Datensatzprojektierung** **MLV-WHA_01110010** Datensatzprojektierung und Einbindung der neuen Anlagen, der Altanlagen und der Bestandsanlagen, Inbetriebnahme der Steuersoftware im Steuerungs-PC der technische Stelle (stationär und mobil) und der betrieblichen Stelle (stationär), sowie in der Bedien- und Anzeigeeinrichtung, Prüfung und Abnahme der Whz-Stationen mit Fernsteuerung /betriebliche und mobiler/stationärer technischer Stelle einschließlich Schnittstellenabstimmung mit DB Kommunikationstechnik u. DB Netz, installieren, parametrieren und einweisen.	1,000 psch		.....
03.02.0015.	**Parametrierung/Inbetriebnahme** **MLV-WHA_01110020** Durchführung der Parametrierung/Inbetriebnahme einer intelligenten Weichenheizungsverteilung bestehend aus: - Parametrierung der Grundsoftware und Testlauf beim Lieferer - Parametrierung und Inbetriebnahme der einzelnen Komponenten vor Ort - Überprüfung aller Klemmverbindungen der Datenübertragung u. Stromversorgung 24 V DC - Vorführung der Funktionsfähigkeit - Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls - komplette Parametrierung/Inbetriebnahme einschließlich Anfahrkosten.	1,000 psch		.....
03.02.0016.	**Probebetrieb** **MLV-WHA_01110030** Durchführung des Probebetriebes mit Funktionskontrolle - der Weichenheizungsverteilung und Peripherie, - der Weichenheizungsanlage einschließlich Schnittstellen, - der Datenfernübertragung unter Mitwirkung des AG mit Nachweis der ausgeführten Schalthandlungen und Meldungen über ein Ereignisprotokoll, - Probebetrieb für die Dauer von 2 h, - Einweisung des Personals des AG während des Probebetriebes.	1,000 psch		.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
03.02.0017.	**Erstellung der Messprotokolle nach Ril 954 MLV-WHA_01110040** Erstellung der Messprotokolle nach Ril 954 für die gesamte Anlage, mit Durchführung aller erforderlichen Messungen sowie die Erstellung der erforderlichen Prüfprotokolle.	1,000 psch		.....
03.02.0018.	**Erstprüfung NSV MLV-WHA_01110050** Erstprüfung nach DIN VDE 0100-600, beinhaltet die Besichtigung und Erprobung, sowie das Durchführen der erforderlichen Messungen. Die Ergebnisse sind in den Übergabeschein nachweislich einzutragen.	1,000 psch		.....
	Summe 03.02. EWHA West			**.....**
03.03.	**EWHA S-Bahn**			
03.03.0001.	**Niederspannungsverteilung für EWHA 50 Hz 400 V bestücken** Niederspannungsverteilung für EWHA (50 Hz Anlagen), Netzform: TT-System, 1x Heizabgang bestücken	1,000 St	.....	.....
03.03.0002.	**Weichenheizung EW 54-190 Ausführung Elh 54.01.01 MLV-WHA_01070200** Lieferung und Montage einer kompletten Weichenheizungseinrichtung für Bauform: EW 54-190 gemäß Elh 54.01.01 mit Backenschienen-, Verschlussfachheizung bestehend aus: 2 Heizstäbe 4,70 m (1500W) einschließlich Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung, mit angegossenem Kabel '(>...<)' m, 2 Heizstäbe 3,72 m (1200W) einschließlich Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung, mit angegossenem Kabel '(>...<)' m, 1 Verschlussfachheizungen (2x450W) (Trägerplatte inkl. Verbindungslaschen und ggf. mit Aufständerung) Heizstab gerade Ausführung Erdung mittels flexiblen Cu-Erdungsseil 35 mm2 im nächsten Schwellenfach einschließlich Anschluss über zusätzlicher Anschlusskopfbefestigung) und Befestigungsmaterial gemäß den Elh-Regelzeichnungen mit angegossenem Kabel '(>...<)' m,			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren. Die Heizstäbe müssen eine DB-Zulassung besitzen und sind gemäß den EIh-Regelzeichnungen zu liefern und zu montieren. 1 Anschlusskasten mit schraublosen Klemmen (16,7-Hz- bzw. 50-Hz-Ausführung, gemäß Baubeschreibung) gemäß den EIh-Regelzeichnungen mit Erdfuß, einschließlich aller Kabel- /Leitungsanschlüsse (Heizstäbe und Zuleitungen). Zwischen den Anschlusskästen und den Heizstäben an der Weiche sind die Kabel im Schutzrohr zu verlegen. Schutzrohrtyp: Kunststoffrohr, PEHD 25x2,3 (Wasserrohr) UV- und kältebeständig zur Aufnahme der Anschlussleitung in Teillängen am Schwellenkopf bzw. im Schotterbett verlegen und an der Schwelle befestigen. Die Befestigung von Leitungen und Schutzrohr an Betonschellen ist sinngemäß nach Zeichnung Ebs 15.01.24 auszuführen. Liefern und betriebsfertig montieren.	1,000 St	.....	.....
03.03.0003.	**Kabel NYY-O 4x10** Erdkabel NYY-O 4 x 16 mm2 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel für feste Verlegung in Teillängen liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.	200,000 m	.....	.....
	Summe 03.03. EWHA S-Bahn			.....
03.04.	**Zentraleinheit**			
03.04.0001.	**Intelligente Kontrolleinheit / Zentraleinheit MLV-WHA_01100010** Intelligente Kontrolleinheit / Zentraleinheit einschließlich Überspannungsschutzmodule und Schnittstellenbaugruppen zur Feld- und Leitebene alternativ für Bestandskabel NYY-0 X*1,5mm² LFSK Modem montiert in ein Leergehäuse (Wandschrank) einschließlich Wandmontage und Herstellung des Energieversorgungsanschluss. Die Inbetriebnahme und Visualisierung erfolgt durch den Lieferanten. liefern, installieren und parametrieren.	2,000 St	.....	.....
03.04.0002.	**Bedien- und Anzeigeeinheit MLV-WHA_01100020** Bedien- und Anzeigeeinheit zur Steuerung und Diagnose aller in der Feldebene angeschlossenen Verteilungen einschließlich sämtl. Software und Lizenzen gem. Vorgaben der Ril 954.9101, einschließlich Modem und Energieversorgungsanschluss. Montageort: 50 Hz Raum			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Montage an der Wand. Die Inbetriebnahme und Visualisierung erfolgt durch den Lieferanten. liefern, installieren und parametrieren.			
		2,000 St	.....	.....
03.04.0003.	**Datenleitung Li2YCYv(TP) 3x2x0,34 mm2 liefern MLV-WHA_01100130** Datenleitung Li2YCYv(TP) 3x2x0,34 mm² als Fernmeldeinnenkabel gemäß DIN VDE 0815 für feste Verlegung in Teillängen liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.			
		500,000 m	.....	.....
03.04.0004.	**Webconnector MLV-WHA_01100200** Webconnector nach den Richtlinien der DB AG als Multiprotokollgerät mit geeigneter Schnittstelle zum Anschluss an die Steuereinheit der EWHA. Die Datenübertragung der Befehle und Meldungen für die Technische Stelle erfolgt mittels Modem-Verbindung, Die datentechnische Anbindung der elektrischen Weichenheizungsstation ist mittels zugelassenem Übertragungssysteme zu realisieren, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		2,000 St	.....	.....
03.04.0005.	**Aufschaltung auf die technische Stelle MLV-WHA_01100240** Weiterschaltung auf die technische Stelle, Aufschaltung aller auf die betriebliche Stelle auflaufenden Weichenheizanlagen auf die vorhandene technische Stelle in 'Standort eintragen', einschließlich aller erforderlichen Softwareerweiterungen, Lizenzgebühren, Projektierungsleistungen, Nebenkosten und sonstigen Leistungen, die zur vollständigen Funktion notwendig sind. Der ggf. für die Anbindung erforderliche BASA-Abschluss an der betrieblichen Stelle wird von der DB Netz AG zur Verfügung gestellt. Der Anschluss ist durch den AN rechtzeitig zu beantragen.			
		1,000 psch		.....
03.04.0006.	**Aufschaltung auf die betriebliche Stelle MLV-WHA_01100260** Aufschaltung auf die betriebliche Stelle Aufschaltung der auflaufenden Weichenheizanlagen auf die betriebliche Stelle'(>....<)' einschließlich			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	aller erforderlichen Softwareerweiterungen, Lizenzgebühren, Projektierungsleistungen, Nebenkosten, und sonstigen Leistungen die zur vollständigen Funktion notwendig sind. Notwendige Hardware innerhalb der ESTW Module (ZE, KE o.ä.) ist zu berücksichtigen.				
		1,000	psch		.....
03.04.0007.	**Anpassung der Software zur Datenübertragung MLV-WHA_01100270** Anpassung der Software zur Datenübertragung in der vorhandenen betrieblichen und technischen Stelle (DIANA), Betriebliche und technische Stellen (DIANA) anbinden, anpassen, einrichten und in Betrieb nehmen. Sämtliche erforderlichen Hard- und Softwareanpassung sind in dem Preis enthalten.				
		1,000	psch		.....
	Summe 03.04. **Zentraleinheit**				**.....**
	Summe 03. **Umbau Weichenheizungsanla…**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
04.	**niedrige Gleisgassenbeleuchtung Gleis 3/5**			
04.03.	**Energieverteilungsanlagen**			
04.03.0001.	**UV BV** Neubau Kleinverteilerschrank zur Freiluftaufstellung, einschließlich Eingrabsockel gemäß DIN VDE 0660 und DIN EN 60439-5, Sockel ist nach Aufstellung mit Granulat (Blähtonkugeln) aufzufüllen, Schutzklasse II, IP 54, Vollpolyester glasfaserverstärkt, witterungsbeständig, schlag- und stoßfest, schwer entflammbar, Baukastensystem mit auswechselbaren Einzelteilen innen eingebaute Baugruppen in Isoliergehäusen mit IP 54 Tür und Rückwand mit profilierter Oberfläche, Kabelabfangschiene Schwenkhebelverschluss für Profilhalbzylinder, Farbe RAL 7035 lichtgrau Einspeisung über Hauptschalter 3+1-polig, 63 A mit folgenden Einbauten: 5-poliges Sammelschienensystem mit 10 Abgängen: 4 x TT-System 3L/N ~ 230/400 V 50 Hz 6 x Reserve im Wesentlichen bestehend aus: - 10 x Sicherungslasttrennschalter D01 3-polig mit N-Schalter voreilend - 10 x Installationsschütz, 20 A, 230/400 V Betätigungsspannung 230 V, 3-polig für Einbau auf Hutschiene - kombinierter Blitzstrom- und Überspannungsableiter SPD Typ 1/2 - Schrankbeleuchtung mit Schalter - Schrankheizung mit Regler - Wartungssteckdose - Beleuchtungssteuerung - Potentialausgleichschiene Für die Steuerung der Beleuchtungsabgänge ist eine Steuereinheit mit Zeitschaltuhr und Dämmerungsbaustein mit Lichtsensor im Verteiler aufzubauen. Inklusive Anschaltgruppe zur Anbindung an die Zentraleinheit ZE im Stellwerk ESTW Eingangs- und Abgangsklemmen bis 35 mm², liefern und montieren, betriebsfertig anschließen Fundamente innen bis Kabelabfangschiene mit Blähton auffüllen	1,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
04.03.0002.	**Staberder (Tiefenerder)** Staberder mehrteilig mit abgesetzten Rändelzapfen und Bohrung einschließlich Schlagspitzen, Schlagköpfe und Anschlussschellen aus NIRO/V4A (DIN EN 50164-2), Länge 1,5 m, Durchmesser 20mm, Anschlussschelle, einseitiger Anschluss zum Schrauben M10 (für Kabelschuh), Einbringen bis 9m und Erdungswiderstand R<10 Ohm nachweisen. Zur Kennzeichnung des Staberders Trennstellenkästen setzen, Ausführung Guss 230x150x120, für Unterflurmontage, ohne Boden, unten offen, nach DIN 48839 K. liefern und mittels Rammbock einbringen.	1,000 St	.....	.....
04.03.0003.	**Gleiserde, Anschl. an Erdschiene** Anschließen von Kabeln und Leitungen an die Erdschiene eines Gleises mit einem bei der DB AG zugelassenen Verfahren (Anschlusssystem AR 60 D oder gleichwertig), einschließlich systemgebundenem Zubehör, Für die Ausführung sind die Vorgaben der Ril 997.xx sowie insbesondere das Modul 997.9116 maßgebend. Der Anschluss muss durch eine von der DB AG zugelassene Firma erfolgen. Soweit eine entsprechende Befähigung nicht gegeben ist, muss der AN diese Leistung zwingend durch einen entsprechend befähigten Subunternehmer ausführen lassen. In das Angebot ist eine mögliche Vermaschung der Fahrschienen untereinander in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.	1,000 St	.....	.....
04.03.0004.	**Kabel NYY-J 1x50** Kabel DIN VDE 0276-603 NYY-J 1x 50 RM, Cu-Zahl 480, 0,6/1 kV als Kunststoffkabel nach VDE 0276 liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.	8,000 m	.....	.....
04.03.0005.	**Kabel NA(St)YY-O 1x110** Erdungskabel NA(St)YY-O 1 x 110 mm², liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.	25,000 m	.....	.....
	Summe 04.03. Energieverteilungsanlagen			.....
04.04.	**Beleuchtunganlage (Lichmaste, Leuchtmittel, Verkabelung)**			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

04.04.0001. **Kabel NYY-O 4x4**

Kabel DIN VDE 0276-603 NYY-O 4 x 4 SW, Cu-Zahl 154, 0,6/1 kV als Kunststoffkabel nach VDE 0276 in Teillängen, liefern, verlegen, kennzeichnen und betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss

1.000,000 m ....

04.04.0002. **Kabel NYY-O 1x70**

Kabel DIN VDE 0276-603 NYY-O 1x 70, Cu-Zahl 672, 0,6/1 kV als Kunststoffkabel nach VDE 0276 in Teillängen, liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.

500,000 m ....

04.04.0003. **Gleiserde, Anschl. an Erdschiene**

Anschließen von Kabeln und Leitungen an die Erdschiene eines Gleises mit einem bei der DB AG zugelassenen Verfahren (Anschlusssystem AR 60 D oder gleichwertig), einschließlich systemgebundenem Zubehör, Für die Ausführung sind die Vorgaben der Ril 997.xx sowie insbesondere das Modul 997.9116 maßgebend. Der Anschluss muss durch eine von der DB AG zugelassene Firma erfolgen. Soweit eine entsprechende Befähigung nicht gegeben ist, muss der AN diese Leistung zwingend durch einen entsprechend befähigten Subunternehmer ausführen lassen.
In das Angebot ist eine mögliche Vermaschung der Fahrschienen untereinander in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

10,000 St ....

04.04.0004. **Aufsetzmast für nGgB**

Aufsetzmast 4m LpH für niedrige Gleisgassenbeleuchtung (nGgB) gem. DB Regelrichtzeichnung 1 Ell 10.08.02
Es kommen nur von der DB AG freigegebene Maste zum Einsatz.
Maste liefern und montieren und an den geplanten Standorten aufstellen

23,000 St ....

04.04.0005. **Mastanschlusskasten für nGgB**

Stabiler Kabelübergangskasten für 3 Kabel bis 4 x 16 mm². Übergangs - und Sicherungskasten aus Polypropylen nach DIN 43628 und VDE 0660 505 mit VDE Zeichen, mind. Schutzart IP 54, VBG 4, Schutzklasse II, RAL 7035 lichtgrau, Abdeckung in transparent für Montage im Mast, UV-beständig für 3 Erdkabel bis 4x16 mm² D0, E14 Einbaublock mit 2 Sicherungssockel mit Schraubkappen, vollisolierte PE und N - Klemmen, 2 Abgänge nach oben inkl. SPD Typ 2, für TT-Netz, mind. 1+1.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		23,000 St	.....	.....

04.04.0006. **Leuchte für nGgB**

LED-Einzelleuchte zur Bestückung der Maste der niedrigen Gleisgassenbeleuchtung nGgB.
Für die zu errichtende Beleuchtung sind nur Leuchten aus der Leuchtenauswahlliste (LAWL) der DB Netz AG mit einer Technischen Freigabe zu verwenden.
Systemleuchte zur Befestigung über arretierbare Spannverschlüsse, Leuchten im Einsatz werkzeuglos austauschbar, gehalten durch am Mast liegende Kniehebelverschlüsse.

VDE/ENEC-Zertifikat, Sicherheitsglasscheibe,
Lichtfarbe: 4000 K, Spannung 24 V DC,
Schutzart mind. IP 54.
Der Lieferumfang besteht aus der Leuchte und dem Anschlusskabel.

liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:
'Eintragungen nur im Bieterangabenverzeichnis'

Angebotener Typ:
'Eintragungen nur im Bieterangabenverzeichnis'

Angebotene Listenblattnummer:
'Eintragungen nur im Bieterangabenverzeichnis'

Angebotene Art-Nr.:
'Eintragungen nur im Bieterangabenverzeichnis'

inkl . systemgebundenem Zubehör

		46,000 St	.....	.....

04.04.0007. **Treiber für nGgB**

24V DC Konstantspannungstreiber für LED Gleisfeld-Mastleuchte (nGgB), für zwei Leuchten.

Für die zu errichtende Beleuchtung sind nur Konstantspannungstreiber mit einer Technischen Freigabe der DB Netz AG zu verwenden.

Anschlusskasten zum Klemmen von maximal 2 Anschlussleitungen der Leuchten.
Der Lieferumfang besteht aus der Leuchte und dem Anschlusskabel.

VDE/ENEC-Zertifikat
Eingangsspannung: 230 V, 50 Hz
Ausgangsspannung: 24 V (DC)
Schutzart: IP 65
Schutzklasse: II

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Angebotenes Fabrikat: 'Eintragungen nur im Bieterangabenverzeichnis' Angebotener Typ: 'Eintragungen nur im Bieterangabenverzeichnis' Angebotene Art.-Nr: 'Eintragungen nur im Bieterangabenverzeichnis' inkl. systemgebundenem Zubehör liefern und montieren	23,000	St	.....	.....
Summe 04.04.	**Beleuchtunganlage (Lichma…**				**.....**
Summe 04.	**niedrige Gleisgassenbeleuch…**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
05.	**niedrige Gleisgassenbeleuchtung Gleis 4/6**			
05.01.	**Erdarbeiten Kabeltiefbau**			
05.02.	**Bauteile Kabeltiefbau**			
05.03.	**Energieverteilungsanlagen**			
05.03.0010.	**UV BV** Neubau Kleinverteilerschrank zur Freiluftaufstellung, einschließlich Eingrabsockel gemäß DIN VDE 0660 und DIN EN 60439-5, Sockel ist nach Aufstellung mit Granulat (Blähtonkugeln) aufzufüllen, Schutzklasse II, IP 54, Vollpolyester glasfaserverstärkt, witterungsbeständig, schlag- und stoßfest, schwer entflammbar, Baukastensystem mit auswechselbaren Einzelteilen innen eingebaute Baugruppen in Isoliergehäusen mit IP 54 Tür und Rückwand mit profilierter Oberfläche, Kabelabfangschiene Schwenkhebelverschluss für Profilhalbzylinder, Farbe RAL 7035 lichtgrau Einspeisung über Hauptschalter 3+1-polig, 63 A mit folgenden Einbauten: 5-poliges Sammelschienensystem mit 10 Abgängen: 3 x TT-System 3L/N ~ 230/400 V 50 Hz 7 x Reserve im Wesentlichen bestehend aus: - 10 x Sicherungslasttrennschalter D01 3-polig mit N-Schalter voreilend - 10 x Installationsschütz, 20 A, 230/400 V Betätigungsspannung 230 V, 3-polig für Einbau auf Hutschiene - kombinierter Blitzstrom- und Überspannungsableiter SPD Typ 1/2 - Schrankbeleuchtung mit Schalter - Schrankheizung mit Regler - Wartungssteckdose - Beleuchtungssteuerung - Potentialausgleichschiene Für die Steuerung der Beleuchtungsabgänge ist eine Steuereinheit mit Zeitschaltuhr und Dämmerungsbaustein mit Lichtsensor im Verteiler aufzubauen. Inklusive Anschaltgruppe zur Anbindung an die Zentraleinheit ZE im Stellwerk ESTW Eingangs- und Abgangsklemmen bis 35 mm², liefern und montieren, betriebsfertig anschließen Fundamente innen bis Kabelabfangschiene mit Blähton auffüllen	1,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
05.03.0020.	**Staberder (Tiefenerder)** Staberder mehrteilig mit abgesetzten Rändelzapfen und Bohrung einschließlich Schlagspitzen, Schlagköpfe und Anschlussschellen aus NIRO/V4A (DIN EN 50164-2), Länge 1,5 m, Durchmesser 20mm, Anschlussschelle, einseitiger Anschluss zum Schrauben M10 (für Kabelschuh), Einbringen bis 9m und Erdungswiderstand R<10 Ohm nachweisen. Zur Kennzeichnung des Staberders Trennstellenkästen setzen, Ausführung Guss 230x150x120, für Unterflurmontage, ohne Boden, unten offen, nach DIN 48839 K. liefern und mittels Rammbock einbringen.	1,000 St	.....	.....
05.03.0030.	**Gleiserde, Anschl. an Erdschiene** Anschließen von Kabeln und Leitungen an die Erdschiene eines Gleises mit einem bei der DB AG zugelassenen Verfahren (Anschlusssystem AR 60 D oder gleichwertig), einschließlich systemgebundenem Zubehör, Für die Ausführung sind die Vorgaben der Ril 997.xx sowie insbesondere das Modul 997.9116 maßgebend. Der Anschluss muss durch eine von der DB AG zugelassene Firma erfolgen. Soweit eine entsprechende Befähigung nicht gegeben ist, muss der AN diese Leistung zwingend durch einen entsprechend befähigten Subunternehmer ausführen lassen. In das Angebot ist eine mögliche Vermaschung der Fahrschienen untereinander in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.	1,000 St	.....	.....
05.03.0040.	**Kabel NYY-J 1x50** Kabel DIN VDE 0276-603 NYY-J 1x 50 RM, Cu-Zahl 480, 0,6/1 kV als Kunststoffkabel nach VDE 0276 liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.	8,000 m	.....	.....
05.03.0050.	**Kabel NA(St)YY-O 1x110** Erdungskabel NA(St)YY-O 1 x 110 mm², liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.	25,000 m	.....	.....
	Summe 05.03. Energieverteilungsanlagen			.....
05.04.	**Beleuchtungsanlage (Lichmaste, Leuchtmittel, Verkabelung)**			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

05.04.0010. **Kabel NYY-O 4x4**

Kabel DIN VDE 0276-603 NYY-O 4 x 4 SW, Cu-Zahl 154, 0,6/1 kV als Kunststoffkabel nach VDE 0276 in Teillängen, liefern, verlegen, kennzeichnen und betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss

2.000,000 m ....

05.04.0020. **Kabel NYY-O 1x70**

Kabel DIN VDE 0276-603 NYY-O 1x 70, Cu-Zahl 672, 0,6/1 kV als Kunststoffkabel nach VDE 0276 in Teillängen, liefern, verlegen, kennzeichnen, betriebsfertig montieren, beidseitiger Anschluss.

1.500,000 m ....

05.04.0030. **Gleiserde, Anschl. an Erdschiene**

Anschließen von Kabeln und Leitungen an die Erdschiene eines Gleises mit einem bei der DB AG zugelassenen Verfahren (Anschlusssystem AR 60 D oder gleichwertig), einschließlich systemgebundenem Zubehör, Für die Ausführung sind die Vorgaben der Ril 997.xx sowie insbesondere das Modul 997.9116 maßgebend. Der Anschluss muss durch eine von der DB AG zugelassene Firma erfolgen. Soweit eine entsprechende Befähigung nicht gegeben ist, muss der AN diese Leistung zwingend durch einen entsprechend befähigten Subunternehmer ausführen lassen.
In das Angebot ist eine mögliche Vermaschung der Fahrschienen untereinander in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

20,000 St ....

05.04.0040. **Aufsetzmast für nGgB**

Aufsetzmast 4m LpH für niedrige Gleisgassenbeleuchtung (nGgB) gem. DB Regelrichtzeichnung 1 Ell 10.08.02
Es kommen nur von der DB AG freigegebene Maste zum Einsatz.
Maste liefern und montieren und an den geplanten Standorten aufstellen

66,000 St ....

05.04.0050. **Mastanschlusskasten für nGgB**

Stabiler Kabelübergangskasten für 3 Kabel bis 4 x 16 mm². Übergangs - und Sicherungskasten aus Polypropylen nach DIN 43628 und VDE 0660 505 mit VDE Zeichen, mind. Schutzart IP 54, VBG 4, Schutzklasse II, RAL 7035 lichtgrau, Abdeckung in transparent für Montage im Mast, UV-beständig für 3 Erdkabel bis 4x16 mm² D0, E14 Einbaublock mit 2 Sicherungssockel mit Schraubkappen, vollisolierte PE und N - Klemmen, 2 Abgänge nach oben inkl. SPD Typ 2, für TT-Netz, mind. 1+1.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		66,000 St	.....	.....

05.04.0060. **Leuchte für nGgB**

LED-Einzelleuchte zur Bestückung der Maste der niedrigen Gleisgassenbeleuchtung nGgB.
Für die zu errichtende Beleuchtung sind nur Leuchten aus der Leuchtenauswahlliste (LAWL) der DB Netz AG mit einer Technischen Freigabe zu verwenden.
Systemleuchte zur Befestigung über arretierbare Spannverschlüsse, Leuchten im Einsatz werkzeuglos austauschbar, gehalten durch am Mast liegende Kniehebelverschlüsse.

VDE/ENEC-Zertifikat, Sicherheitsglasscheibe,
Lichtfarbe: 4000 K, Spannung 24 V DC,
Schutzart mind. IP 54.
Der Lieferumfang besteht aus der Leuchte und dem Anschlusskabel.

liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:
'Eintragungen nur im Bieterangabenverzeichnis'

Angebotener Typ:
'Eintragungen nur im Bieterangabenverzeichnis'

Angebotene Listenblattnummer:
'Eintragungen nur im Bieterangabenverzeichnis'

Angebotene Art-Nr.:
'Eintragungen nur im Bieterangabenverzeichnis'

inkl . systemgebundenem Zubehör

132,000 St	.....	.....

05.04.0070. **Treiber für nGgB**

24V DC Konstantspannungstreiber für LED Gleisfeld-Mastleuchte (nGgB), für zwei Leuchten.

Für die zu errichtende Beleuchtung sind nur Konstantspannungstreiber mit einer Technischen Freigabe der DB Netz AG zu verwenden.

Anschlusskasten zum Klemmen von maximal 2 Anschlussleitungen der Leuchten.
Der Lieferumfang besteht aus der Leuchte und dem Anschlusskabel.

VDE/ENEC-Zertifikat
Eingangsspannung: 230 V, 50 Hz
Ausgangsspannung: 24 V (DC)
Schutzart: IP 65
Schutzklasse: II

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Angebotenes Fabrikat: 'Eintragungen nur im Bieterangabenverzeichnis' Angebotener Typ: 'Eintragungen nur im Bieterangabenverzeichnis' Angebotene Art.-Nr: 'Eintragungen nur im Bieterangabenverzeichnis' inkl. systemgebundenem Zubehör liefern und montieren	66,000	St	.....	.....
Summe 05.04.	**Beleuchtungsanlage (Lichm…**				**.....**
Summe 05.	**niedrige Gleisgassenbeleuch…**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
06.	**Bauzustände LST**			
06.01.	**Bauphase 2 Sperrung Gleis 1 und 3**			
06.01.0010.	**Baugleissperre komplett** Baugleissperre komplett inkl. Gleissperrenschloss, mieten und montieren mit Aufhebung der Sperrung wieder demontieren	2,000 St	.....	.....
06.01.0020.	**Weichenhandschloss komplett** Weichenhandschloss komplett mieten und montieren mit Aufhebung der Sperrung wieder demontieren	2,000 St	.....	.....
06.01.0030.	**Sh2-Tafeln mit Nachtzeichen** Sh2-Tafeln mit Nachtzeichen, mieten und montieren mit Aufhebung der Sperrung wieder demontieren	4,000 St	.....	.....
06.01.0040.	**Relaisersatzstecker** Relaisersatzstecker mieten und montieren mit Aufhebung der Sperrung wieder demontieren	30,000 St	.....	.....
	Summe 06.01. Bauphase 2 Sperrung Gleis 1…			**.....**
06.02.	**Bauphase 2 Sperrbereichserweiterung bis**			
06.02.0010.	**Sh2-Tafeln mit Nachtzeichen** Sh2-Tafeln mit Nachtzeichen, mieten und montieren mit Aufhebung der Sperrung wieder demontieren	6,000 St	.....	.....
06.02.0020.	**Relaisersatzstecker** Relaisersatzstecker mieten und montieren mit Aufhebung der Sperrung wieder demontieren			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		5,000	St	.....	.....
	Summe 06.02.	**Bauphase 2 Sperrbereichser…**			**.....**
	Summe 06.	**Bauzustände LST**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
07.	**Verlegung 15 kV-Kabelsystem**			
07.01.	**Neubau LWL-Kabel, 12'**			
07.01.0010.	**Aufmaß der Kabeltrasse vor der Kabellegung** Aufmaß der Kabeltrasse vor der Kabellegung, Festlegung der Trassenführung, der Garniturenstandorte	2.000,000 m	.....	.....
07.01.0020.	**Werk- und Montageplanung** Werk - und Montageplanung, Festlegung der Garniturenstandort	1,000 psch		.....
07.01.0030.	**Außenkabel A -DQ(ZN)B2Y 12x1 E09/125 liefern** LWL-Außenkabel für Trogverlegung mit Nagetierschutz Kabelbezeichnung: A -DQ(ZN)B2Y 12x1 E09/125 nach PF-2021-00140/NV04 vom 01.04.2022 komplett mit Fabrikationsnummer der Passlänge und zugehörigen Messprotokollen liefern	2.000,000 m	.....	.....
07.01.0040.	**Außenkabel A -DQ(ZN)B2Y 12x1 E09/125 verlegen** LWL-Außenkabel für Trogverlegung mit Nagetierschutz Kabelbezeichnung: A -DQ(ZN)B2Y 12x1 E09/125 nach PF-2021-00140/NV04 vom 01.04.2022 in Trogkanäle, Promatkanäle, aufgeständerten Fußboden, Rohrtrassen, auf Kabeltraversen und in Kabelschächte verlegen einschl. Heranführung bis an die Muffe bzw . den Kabelabschluss	2.000,000 m	.....	.....
07.01.0050.	**Fachtechnische Kabelverlegeaufsicht** Fachtechnische Kabelverlegeaufsicht bei der Kabelverlegung stellen, Sichtprüfung auf mechanische Kabelbeschädigungen, Kabellage- und kabelausrichtung, Kabelkennzeichnung und Kabelverlegung durch Schächte, Rohrzüge, aufgeständerten Kabelkanal	2.000,000 m	.....	.....
07.01.0060.	**Kabelerkennungsstreifen** Kabelerkennungsstreifen liefern, beschriften, nach Vorgabe "erhaben geprägt", befestigen am Kabel im Trog (alle 5m)			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	und in Höhe weiterer Kennstreifen, vor und hinter Mehrlängen bzw. Muffen, in Gebäuden, in Kabelschächten sowie bei Änderung der Verlegeart			
		500,000 Stk	.....	.....
07.01.0070.	**Schutzzelt mit Beleuchtung** Schutzzelt mit Beleuchtung für die Muffenmontage aufbauen,betreiben und abbauen			
		1,000 Stk	.....	.....
07.01.0080.	**LWL-Faser-Spleißungen in Abzweig-/Verbindungsmuffe** LWL-Faser-Spleißungen in Verbindungs- und Abzweigmuffe LWL-Faserspleißungen entsprechend Zeichnungsvorgabe herstellen (schweißen) in GF-Muffen, für 12 Fasern in der VAM - Kabelenden vorbereiten - Krimpspleißschutz - Fasern auf Spleisskassetten auflegen und spleißen - inklusive Verbrauchsmaterial - Prüfen der hergestellten optischen Verbindungen im Kabel - während der Spleißarbeiten ist ein Einzelspleißnachweis zu erstellen - Fehlspleiße sind zu dokumentieren			
		1,000 Stk	.....	.....
07.01.0090.	**Glasfaser- Gelmuffe als Aufteilungsmuffe** Verbindungsmuffe als Übergang von Außen- auf Innenkabel des Typs FIST -GCOG2 als Haubenmuffe mit einseitiger Kabeleinführung (Wandmontage) Fabrikat: Fa. CommScope bestehend aus: - Muffenhaube - Kabeleinführungsrohr - Kabelabfangungsplatte mit 2 Modulgrundplatten zu je 20 Rastereinheiten - Dichtkörper mit Spannvorrichtung und Ziehbänder - Verschlußbügel - Abdichtring - Kabelabfangungen (2 St) - Füllstopfen (4 St) - Zugabfangungen (2 St) - Kassettendeckel (2 St) - Kassettenspreiz - Trockenmittel (2x 75g) - Montageanweisung liefern, montieren, beschalten und beschriften (In der Muffe ist ein Spleißplan zu hinterlegen.)			
		1,000 Stk	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

07.01.0100. **LWL-Faser-Spleißungen in Aufteilungsmuffe**

LW L-Faser-Spleißungen in Aufteilungsmuffe
LW L-Faserspleißungen entsprechend Zeichnungsvorgabe herstellen (schweißen)
in GF-Muffen, für 12 Fasern in der ATM
- Kabelenden vorbereiten
- Krimpspleißschutz
- Fasern auf Spleisskassetten auflegen und spleißen
- inklusive Verbrauchsmaterial
- Prüfen der hergestellten optischen Verbindungen im Kabel
- während der Spleißarbeiten ist ein Einzelspleißnachweis zu erstellen
- Fehlspleiße sind zu dokumentieren

1,000 Stk ....

07.01.0110. **Schrumpfschlauch**

Schrumpfschlauch vor Abschluß des Außenkabels auf Kabelmantel und Nagetierschutz an Muffen und an Aufführungen anbringen
Lieferung und Montage

2,000 Stk ....

07.01.0120. **LWL-Innenkabel 12'**

LWL-Innenkabel 12', halogenfrei
Typ: I-D(ZN)H 12x1 E9/125
Anzahl der Fasern: 12
Anzahl der Bündeladern: 12
Hersteller des angebotenen Kabels:
.....
liefern

50,000 m ....

07.01.0130. **Innenkabel verlegen**

LW L-Innenkabel verlegen
vorhandenes Installationssystem
in Bauausführungen verschiedener Hersteller
mit erhöhtem Aufwand

50,000 m ....

07.01.0140. **LWL- Gestellrahmen FIST-GR3**

LWL- Gestellrahmen FIST-GR3
Gestellkombination FIST-GR3-R-150/150-22-2
Grundgestell mit den Maßen TxBxH 300x900x2200
Seitenteil 150 mm links + Grundgestell 600 mm + Seitenteil 150 mm rechts,komplett mit Seitenwänden, Rückwand und Tür sowie Spindeln,
Spindelmodule für Gestell- Vollausbau vorrüsten
Kabeleinführung von unten
liefern, montieren,installieren und beschriften

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Hersteller: CommScope				
		1,000	Stk	.....	.....
07.01.0150.	**Spleiß-Baugruppenträger 12 Fasern** Spleiß-Baugruppenträger metrisch 5 HE (125 mm) pulverbeschichtet für 12 Fasern mit Pigtail, Lieferung mit Zubehör für 12 Fasern einschließlich SC-Spleißmodule mit Spleißschutzhalter und Zugabfangungen für Pigtails liefern und in FIST-GR montieren, Hersteller: CommScope				
		1,000	Stk	.....	.....
07.01.0160.	**LWL- Kabelabschluss, 12 Fasern spleißen** LW L- Kabelabschluss, 12 Fasern spleißen Abschluss eines LWL-Kabels mit 12 Fasern im FIST -GR3 inkl. Kabelabfangung und Herstellung von je 12 LWL-Faser-Spleißungen im Spleißbaugruppenträger.				
		1,000	Stk	.....	.....
07.01.0170.	**Patch-Baugruppenträger 12 Fasern** Patch-Baugruppenträger metrisch 5 HE (125mm) pulverbeschichtet für 12 Steckverbindungen, Lieferung einschließlich 1 Patchkassetten mit je 12 E2000HRL-Steckerkupplungen und 96 Kabelpigtails E9/125 mit E2000HRL-Stecker 6m lang liefern und in FIST-GR montieren, Typ; FIST-GPS-2-M-AAF-4				
		2,000	Stk	.....	.....
07.01.0180.	**Dämpfungs- und Rückstreumessungen 12' - Vormessung** Dämpfungs- und Reflexionsmessungen gemäß ST-Richtlinie Nr. 004/93 (Abnahme von Lichtwellenleiter-Kabelanlagen) unter Berücksichtigung der Berichtigung vom 23.04.1996 am LWL-Kabel der DB Energie, 12' im optischen Fenster 1310nm / 1550nm in beiden Richtungen durchführen, auswerten und protokollieren. Meßprotokolle sind bei der Abnahme vorzulegen.				
		1,000	Stk	.....	.....
07.01.0190.	**Dämpfungs- und Rückstreumessungen 12' - Schlussmessung** Dämpf ungs- und Reflexionsmessungen gemäß ST-Richtlinie Nr. 004/93 (Abnahme von Lichtwellenleiter-Kabelanlagen) unter Berücksichtigung der Berichtigung vom 23.04.1996 am LWL-Kabel der DB Energie, 12' im optischen Fenster 1310nm / 1550nm in beiden Richtungen durchführen, auswerten und protokollieren.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Meßprotokolle sind bei der Abnahme vorzulegen.				
		1,000	Stk	.....	.....
07.01.0200.	**PMD-Vormessung 12 Fasern** PMD-Vormessung LWL-Kabel der DB Energie, 12' ausführen einschl. Erstellen und Lieferung Messprotokolle				
		1,000	Stk	.....	.....
07.01.0210.	**PMD-Nachmessung 12 Fasern** PMD-Nachmessung LWL-Kabel der DB Energie, 12' ausführen einschl. Erstellen und Lieferung Messprotokolle				
		1,000	Stk	.....	.....
07.01.0220.	**Montagematerial und Kleinteile** Montagematerial und Kleinteile liefern und montieren				
		1,000	psch		.....
	Kabeltiefbau				
07.01.0230.	**Flexrohr DN 50** Flexrohr DN 50 als zusätzlichen Kabelschutz liefern und montierenFlexrohr DN 50				
		100,000	m	.....	.....
07.01.0240.	**Einzelzugabdichtung für Mehrfachrohr bis 50 mm** Einzelzugabdichtung für Mehrfachrohr bis 50 mm liefern und montieren				
		20,000	Stk	.....	.....
07.01.0250.	**Trogkanal Beton Gr. I bis Bock-/Senatskanal öffnen u. schließen** Trogkanal Beton Gr. I bis Bockkanal/Senatskanal öffnen, Deckel seitlich lagern, Kabelkanal reinigen,nach erfolgter Kabellegung zudeckeln				
		2.000,000	m	.....	.....
07.01.0260.	**Verschließen von Gebäudeeinführungen** Verschließen von Gebäudeeinführungen mit DB-zugelassener Abdichttechnik (Hauff-Dichtung oder gleichwertig), Lieferung und Montage.				
		1,000	Stk	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
07.01.0270.	**Herstellen Öffnung an Trog** Herstellen einer Öffnung, Durchmesser bis 50 mm an der vorhandenen Kabeltrasse (für Kabelein-und Kabelauslässe als Anschluss an die errichteten Muffen- und Mehrlängenschränke. Sicherung vorhandener Kabel und Leitungen betriebsfertig herstellen inkl. aller notwendigen Leistungen zur Anbindung an die Trasse. Dazu notwendige Tiefbauarbeiten werden nicht gesondert vergütet	20,000 Stk	.....	.....
07.01.0280.	**Kalibrierung und Reinigung von vorhandenen Rohrkanalstrecken** Kalibrierung und Reinigung von vorhandenen Rohrkanalstrecken zwischen vorhandenen Kabelschächten im Baubereich PE HD 40 bis 110 mm Kalibrierung, Reinigung incl.der notwendigen anfallenden Tiefbauarbeiten Protokoll mit Bestätigung / Nachweis der Durchgängigkeit Mängelprotokoll mit Auflistung und Umfang der Schäden	50,000 m	.....	.....
07.01.0290.	**Kabel einblasen/einziehen in vorhandene Kabelrohranlage** Kabel einblasen in vorhandene Kabelrohranlage mit vorh. Mehrfachrohr Kabeldurchmesser bis 21 mm unter Beachtung von Bestandskabeln	50,000 m	.....	.....
07.01.0300.	**vorh. Kabelschacht öffnen, reinigen und schließen** Kabelschacht öffnen und schließen (Bahngelände) Deckel abheben und seitlich lagern, nach der Kabelverlegung sind die seitlich gelagerten Deckel wieder sachgerecht einzusetzen, eventuell erforderliches Leerpumpen und Reinigen der Schächte wird nicht gesondert vergütet	10,000 Stk	.....	.....
Summe 07.01.	**Neubau LWL-Kabel, 12'**			.....
07.02.	**Rückbau LWL-Kabelanlage**			
07.02.0001.	**Entsorgung der rückgebauten TK- Kabel** Entsorgung der rückgebauten TK- Kabel aus dem Bf's- Bereich Schönefeld			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Transporte innerhalb der Baustelle werden nicht gesondert vergütet. Alle in den Vorbemerkungen beschriebenen Regelungen zur ordnungsgemäßen Behandlung / Entsorgung von Abfällen sind einzuhalten. Die hierfür notwendigen Kosten inkl. Nachweisführung sind in den Preis einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt auf Nachweis durch Registerbeleg/ Lieferschein und Wiegenote				
		1,000	psch		.....
07.02.0002.	**Rückbau F 550074, 24'** Stilllegung / Rückbau LWL-Kabel 12 'Eintragungen nur im Bieterangabenverzeichnis' zwischen km 35,969 und 36,219 komplett mit allen Garnituren und Nebenarbeiten, Kabel in 2m lange Kabelstücke zerlegen, Transport zum Container und dort deponieren, Container verladen, ausführen und dokumentieren, inklusive Abtransport bis 50 km zur Übergabestelle AG.				
		250,000	m	.....	.....
	Summe 07.02. **Rückbau LWL-Kabelanlage**				**.....**
	Summe 07. **Verlegung 15 kV-Kabelsystem**				**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt:	**T016089135**	**KSP_Neubau Gl.5 im Bf. BFHS (6126)**	
LV:	**07**	**Los 2 Ausrüstung Gleis 5**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
01.	**Allgmeimes**	
01.01.	Baustelleneinrichtung	.....
01.02.	Technische Bearbeitung Allgemein	.....
01.03.	Technische Bearbeitung Bahntelekommunikation	.....
01.04.	Techische Bearbeitung LST	.....
01.05.	Technische Bearbeitung elektrische Energieanlagen	.....
01.06.	Abfallmanagement	.....
	Summe 01. Allgmeimes	**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt:	**T016089135**	**KSP_Neubau Gl.5 im Bf. BFHS (6126)**	
LV:	**07**	**Los 2 Ausrüstung Gleis 5**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
02.	**Rückbau Gleisfeldbeleuchtung alt**	
02.01.	Rückbau GFB	.....
	Summe 02. Rückbau Gleisfeldbeleuchtun…	**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt:	**T016089135**	**KSP_Neubau Gl.5 im Bf. BFHS (6126)**	
LV:	**07**	**Los 2 Ausrüstung Gleis 5**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
03.	**Umbau Weichenheizungsanlagen**	
03.01.	EWHA Ost	.....
03.02.	EWHA West	.....
03.03.	EWHA S-Bahn	.....
03.04.	Zentraleinheit	.....
	Summe 03. Umbau Weichenheizungsanla…	**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt:	**T016089135**	**KSP_Neubau Gl.5 im Bf. BFHS (6126)**	
LV:	**07**	**Los 2 Ausrüstung Gleis 5**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
04.	**niedrige Gleisgassenbeleuchtung Gleis 3/5**	
04.03.	Energieverteilungsanlagen	.....
04.04.	Beleuchtunganlage (Lichmaste, Leuchtmittel, Verkabelung)	.....
	Summe 04. niedrige Gleisgassenbeleuch…	**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt:	**T016089135**	**KSP_Neubau Gl.5 im Bf. BFHS (6126)**	
LV:	**07**	**Los 2 Ausrüstung Gleis 5**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
05.	**niedrige Gleisgassenbeleuchtung Gleis 4/6**	
05.03.	Energieverteilungsanlagen	.....
05.04.	Beleuchtungsanlage (Lichmaste, Leuchtmittel, Verkabelung)	.....
	Summe 05. niedrige Gleisgassenbeleuch…	**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt:	**T016089135**	**KSP_Neubau Gl.5 im Bf. BFHS (6126)**	
LV:	**07**	**Los 2 Ausrüstung Gleis 5**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
06.	**Bauzustände LST**	
06.01.	Bauphase 2 Sperrung Gleis 1 und 3	.....
06.02.	Bauphase 2 Sperrbereichserweiterung bis	.....
	Summe 06. Bauzustände LST	**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt:	**T016089135**	**KSP_Neubau Gl.5 im Bf. BFHS (6126)**	
LV:	**07**	**Los 2 Ausrüstung Gleis 5**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
07.	**Verlegung 15 kV-Kabelsystem**	
07.01.	Neubau LWL-Kabel, 12'	.....
07.02.	Rückbau LWL-Kabelanlage	.....
	Summe 07. Verlegung 15 kV-Kabelsystem	**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt:	**T016089135**	**KSP_Neubau Gl.5 im Bf. BFHS (6126)**	
LV:	**07**	**Los 2 Ausrüstung Gleis 5**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
LV	**07**	
01.	Allgmeimes	.....
02.	Rückbau Gleisfeldbeleuchtung alt	.....
03.	Umbau Weichenheizungsanlagen	.....
04.	niedrige Gleisgassenbeleuchtung Gleis 3/5	.....
05.	niedrige Gleisgassenbeleuchtung Gleis 4/6	.....
06.	Bauzustände LST	.....
07.	Verlegung 15 kV-Kabelsystem	.....
	Summe LV 07 Los 2 Ausrüstung Gleis 5	**.....**
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 0,00%	.....
		.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
04.04.0006.	**Leuchte für nGgB** (TB11) '.....' (TB12) '.....' (TB13) '.....' (TB14) '.....'
04.04.0007.	**Treiber für nGgB** (TB11) '.....' (TB12) '.....' (TB13) '.....'
05.04.0060.	**Leuchte für nGgB** (TB11) '.....' (TB12) '.....' (TB13) '.....' (TB14) '.....'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
05.04.0070.	**Treiber für nGgB** (TB11) '.....' (TB12) '.....' (TB13) '.....'
07.02.0002.	**Rückbau F 550074, 24'** (TB11) Stilllegung / Rückbau LWL-Kabel 12 '.....'