

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
Leistungsverzeichnis: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung

Auftraggeber: DB InfraGO Fahrweg
Hermann-Pünder-Str.3 Köln
Straße: Hermann-Pünder-Str.3
PLZ/Ort: 50679 Köln

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis
Inhaltsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung
Status: Freigegeben

Währung: EUR

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
01.	EWHA W1 Köln-Dellbrück	3
01.01.	Planung und Dokumentation	3
01.02.	Oberleitungsanschluss	4
01.03.	Betonschaltheus	5
01.04.	Mittelspannungsanlage	9
01.05.	Niederspannungsanlage	10
01.06.	Außenanlage	15
01.07.	Kabel	19
01.08.	Erdung	26
01.09.	Messen, Prüfen, Inbetriebnahme der	28
01.10.	Tiefbau	30
01.11.	Rückbau	31

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

01.	EWHA W1 Köln-Dellbrück			
------------	-------------------------------	--	--	--

01.01.	Planung und Dokumentation			
---------------	----------------------------------	--	--	--

01.01.0010.	Gesamterdungsplan MLV-WHA_01010010			
--------------------	---	--	--	--

Erstellen des Erdungsplanes nach den technischen und funktionalen Abnahmen der einzelnen fachspezifischen Anlagen inkl. des Projektes DSTW KKM 1.BS. Die Dokumentation für den Erdungsplan umfasst:

- Erdungsplan für Gleisanlage (Lageplan auf der Grundlage des lvi-Plans mit Darstellung aller Gleisanschlüsse am Standort der Trafostation).
- Erdungsplan mit Anordnung- bzw. Verbindungsplan, Erdungs- und Netzschema gemäß Richtlinie 954.0102.

Der Erdungsplan ist gemäß Vertragsunterlagen in Papierform Anzahl: '4' sowie in elektronischer Form (Pläne im Format .dwg und .pdf) auf CD (2-fach) dem AG zu übergeben. Abstimmung mit den Anlagenverantwortlichen, den Beteiligten Fachlinien Leit- und Sicherungstechnik, Telematik, Oberleitung und der Projektleitung durchführen. Zusammenführen und erstellen.

1,000 psch

.....

01.01.0030.	Revisionsunterlagen MLV-WHA_01010030			
--------------------	---	--	--	--

Die örtlichen Anlagen der UV Bth ehem. Hw sind in die Pläne mittels Brauneintragung in die Unterlagen aufzunehmen und digital gemäß Baubeschreibung an den AG zu übergeben. Es muss der korrigierte Teil der Ausführungszeichnungen so überarbeitet und neu angefertigt übergeben werden, dass sie in allen Einzelheiten der tatsächlich ausgeführten Anlage entsprechen. Die Pläne müssen den Stempel "Revisionsplan" enthalten. Es ist für jeden in der Revision erfassten Geschäftsbereich der DB AG ein eigener Ordner zu erstellen. Termine zur Übergabe der Unterlagen sind der Baubeschreibung zu entnehmen.

1,000 psch

.....

01.01.0050.	Pflege Technische Plätze MLV-WHA_01010050			
--------------------	--	--	--	--

Pflege der Technischen Plätze der Anlage nach den Richtlinien der DB AG und des Auftraggebers. Die neue Weichenheizungsanlage, angepasste Oberleitungs- und Erdungsanlage ist in einer EXCEL-Datei nach Vorgabe der DB InfraGOFW (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 InfraGO FW zu übergeben. Hierzu ist ein entsprechendes Übergabeprotokoll anzufertigen und den Revisionsunterlagen beizufügen.

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 psch		.....
01.01.0060.	Antragstellung Zähler DB Energie MLV-WHA_01010060 Abstimmung bezüglich Termine, Schnittstellen zu den Tiefbau,- Kabel- und Elektroinstallationsarbeiten (Baugruben, Kabeltrassen, Kabelschächte, Einbau der neuen Weichen, Sperrpausen) mit DB Energie abstimmen und koordinieren.	1,000 psch		.....
	Summe 01.01. Planung und Dokumentation			.....
01.02.	Oberleitungsanschluss			
01.02.0010.	Erstprüfung Mittelspannungskabel MLV-WHA_01030005 Erstprüfung Mittelspannungskabel, Kabeltyp N2XS2Y 18/30 kV, 1x240/70 mm ² nach VDE 0101, GUV-V A3, DIN 0276-620. Abgerechnet wird je Kabel.	1,000 Stk	.....	.....
01.02.0020.	Kabelendverschluss außen N2XS2Y 1x240/70 MLV-WHA_01030020 Freiluftkabelendverschluss für Kabel N2XS2Y 1x240/70, gemäß Zeichnung 2 Ebs 09.31.11 bzw. 4 Ebs 09.31.07, Um = 36 kV einschließlich Halterung zur Befestigung des Endverschlusses und Zubehör liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
01.02.0030.	Kabelendverschluss innen N2XS2Y 1x240/70 MLV-WHA_01030040 Innenraum Endverschluss für Kabel N2XS2Y 1x240/70, gemäß Zeichnung 4 Eku 230 300 Blatt '1 bis 5 ' Um = 36 kV, einschließlich Zubehör liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
01.02.0040.	Verbindungsseil 1x120 mm² Cu montieren; vom Kabelendverschluss zum Schalter MLV-WHA_01030050 Verbindung vom Kabelendverschluss zum Schalter über Seil 1x120 mm ² Cu (120/19) liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
01.02.0050.	Befestigungsmaterial für Mittelspannungskabel MLV-WHA_01030110 Mittelspannungskabel in Abständen von 1,5 m und unterhalb von 3 m über SO mit einem Kunststoffschutzrohr (2 Ebs 09.50.09, Ausführung b) und			

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	klemmbaren verzinkten Schellen (Ebs 09.50.08 bzw. nach Zeichnung 25.04.732 (2)) befestigen.	1,000 Stk	.....	.....
01.02.0060.	Mittelspannungskabel liefern, N2XS2Y 18/30 kV, 1x240/70 mm2 MLV-WHA_01030090 Mittelspannungskabel Kabeltyp N2XS2Y 18/30 kV, 1x240/70 mm2 gemäß Ebs 09.41.01. In Teillängen liefern	20,000 m	.....	.....
01.02.0070.	Mittelspannungskabel verlegen, N2XS2Y 18/30 kV, 1 x 240/70 mm2 MLV-WHA_01030100 Mittelspannungskabel, Kabeltyp N2XS2Y 18/30 kV, 1x240/70 mm2 gem. Ril 954 und 997.01 am Mast und im Erdreich verlegen, einschließlich Anbringen von roten Kabelkennzeichnungsbändern (gem. Ril. 954.0102), einschließlich Stanzen entsprechend der Angaben der DB InfraGO FW	20,000 m	.....	.....
01.02.0080.	Kabelschuhe für Anschlusskerzen liefern und montieren MLV-WHA_01030120 Kabelschuhe für Anschlusskerzen am Transformator liefern und montieren.	3,000 Stk	.....	.....
01.02.0090.	HH-Sicherungseinsatz 24 kV / 20 A liefern und einsetzen MLV-WHA_01030190 HH-Sicherungseinsatz 24 kV/ 20A liefern und einsetzen.	1,000 Stk	.....	.....
Summe 01.02. Oberleitungsanschluss				.....

01.03. Betonschalthaus

01.03.0010. Suchschachtung für das OSE-Kabel
Untersuchung des Bereichs unter BSH EWHA W1 auf unterirdische Kabeltrassen, Kabelschächte und mögliche Betonkanäle. Durchführung der Ortung mittels Metallsuchgerät und Kabelsuchgerät sowie visuelle und instrumentelle Überprüfung der Lage möglicher Betonkanäle. Einschließlich Einsatz vor Ort, Markierung der festgestellten Trassen und Schächte sowie Erstellung einer Dokumentation mit Lageplan und projektbezogener Vermaßung zur sicheren Durchführung nachfolgender Montage- und Erdarbeiten

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
 LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 psch		.....
01.03.0020.	Fertigteilbetonstation gem. Produktfreigabe (bis max.400 kVA) MLV-WHA_01040020 EWA Betonfertigteilstation in DB AG zugelassener Ausführung gem. Regelzeichnung Elh'(>00.05.05<)' mit Kabelkeller mit'12' Außenwanddurchführungen gem. Produktfreigabe, Doppeldichtpackungen für den Anschluss von Systemdeckeln auf der Innen- und Außenseite der Station angeordnet, Position nach Planvorgabe. Dabei werden auf der Innenseite Systemdeckel mit austauschbaren Dichtsegmenten verwendet. Auf der Außenseite sind zum Anschluss von Kabelschutzrohren Systemdeckel (in separater Position ausgeschrieben), gem. Produktfreigabe vorzusehen. - Ein außen liegender Erdungspunkt (Ericopunkt, außerhalb des Erdreiches) für die direkte Bahnerdung des Gebäudes. - Außenflächen in Waschbeton oder mit einem Reibputz. - Dispersionsinnenanstrich - Feuerverzinkte Gitterroste im Hochspannungsraum, die mit Befestigungskrallen kurzschlussfest an den Tragschienen angeschraubt sind. - Doppelboden im Niederspannungsraum als mehrfach wasserfest verleimte Mehrschichtplatten aus Holz mit rutschfester Oberfläche, davon 1 Platte mit Eingrifflöchern 30 mm, Mindestdicke der Platten 27 mm, - Ölschutzanstrich für Trafowanne - Holzholm im Traforaum, Warnmarkierung, 60mm breit, selbstklebend, gelb/schwarz für Schutzholm. - Halben-Ankerschienen in den Innenwänden flächenbündig einbetoniert. - Aluminiumtüren, Panikfunktion, Dreipunktverriegelung, Gasdrucktürfeststeller, Erdungsband und Lüfterelement im unteren Türbereich. - Tragschienen für Transformator, Trafofeststeller, - 50 Hz Energieverteiler (1/N 230 V / 50Hz), SKL II gem. Ril 954.9101A05 einschließlich Überspannungsschutz - 50 Hz Stationsausrüstung (FR Leuchten, Schalter, Türkontakt, Steckdosen, Abzweigdosen), Frostschutzkonvektor (Thermostat gesteuert) einschließlich LS-Schalter und AP-Steckdose sowie komplette betriebsfertige Verkabelung der gesamten Station, einschließlich Herstellen der Anschlüsse aller zu- und abgehenden Kabel und Steuerleitungen, einschließlich Anlagendokumentation (Stromlaufpläne, Weichentabelle, Anschlusspläne, Bedienungsanleitung usw.) liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,000 Stk	.....	.....

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
 LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

01.03.0030.	Betonstation Transport, Entladung und Aufstellung im Gleisbereich Fachgerechte Entladung, innerbetrieblicher Transport, Montage und Aufstellung der zweiteiligen Fertigbetonstation (bestehend aus Unterteil / Kellergeschoss und Oberteil). Enthalten sind sämtliche hierfür erforderlichen Leistungen. Örtliche Besonderheiten sind zu beachten, z. B. Bedingungen für eine sichere Anlieferung, Umladung und Aufstellung der komplett ausgestatteten Station, Verkehrssicherung, Untergrundbefestigung (Ausbohlen) von Wegen und Abladestellen, Baumverschnitt sowie Auswahl der geeigneten Lieferfahrzeuge und des Krans usw. Abstimmung mit der ARGE Bau bezüglich Termine sowie Schnittstellen zu den Tiefbauarbeiten (Baugrube, Anbindungsschacht) und Zufahrten usw. Der AN holt dabei rechtzeitig die erforderlichen Zustimmungen bei der zuständigen Behörde bzw. den jeweiligen Eigentümern (z. B. Stadt) für die Befahrung von Wegen, Brücken, Plätzen und Gleisen sowie für Baumverschnitt usw. ein. Die Montage erfolgt in einer zwischen zwei Gleisanlagen liegenden Einbausituation mit stark eingeschränkten Platzverhältnissen sowie unter Berücksichtigung der vorhandenen Oberleitungsanlage. Die Betonstation ist in zwei getrennten Bauteilen (Unterteil / Kellergeschoss und Oberteil) zu liefern und vor Ort in die vorbereitete Baugrube einzusetzen. Der Transport sowie die Montage erfolgen ausschließlich mittels schienengebundenem Kran (Gleis-/Schienenkran) innerhalb einer dafür vorgesehenen Sperrpause. Andere Hebezeuge sind aufgrund der örtlichen Randbedingungen nicht zulässig. Nach der Positionierung sind die Bauteile fachgerecht miteinander zu verbinden. Dies umfasst insbesondere die kraftschlüssige Verbindung der Fertigteile sowie die vollständige Abdichtung aller Fugen und Anschlussbereiche gemäß Herstellervorgaben und Produktfreigabe. Die Arbeiten sind unter Berücksichtigung der beengten Platzverhältnisse, der Gleisanlagen sowie der vorhandenen Oberleitungsanlage auszuführen. Erschwernisse aufgrund des Eisenbahnbetriebs sowie Arbeiten in Sperrpausen, ggf. auch in Nachtzeiten, sind einzukalkulieren. Die Herstellung der Baugrube sowie die spätere Verfüllung erfolgen bauseits. Der ursprüngliche Zustand des Baufeldes ist nach Abschluss der Arbeiten wiederherzustellen.			
--------------------	--	--	--	--

1,000 psch

.....

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

01.03.0040. Stationszubehör
MLV-WHA_01040160

Folgendes Stationszubehör in Abstimmung mit dem AG/verantwortlichen Mitarbeiter liefern und montieren:

- Plantasche
- Komplette Beschilderung der Station entsprechend den VDE und EUK Vorschriften.
- Beschilderung nach DIN 40 008 Verbotsschild V1
- Nicht schalten, es wird gearbeitet, Warnschilder W1 - Gefährliche elektrische Spannung, Zusatzschild ZS
- Hochspannung Lebensgefahr.
- Aushang - Merkblatt für die Bekämpfung von Bränden in elektrischen Anlagen und in deren Nähe - VDE 0132,
- Aushang - Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen DIN VDE 0105-100,
- Aushang - 5 Sicherheitsregeln,
- Aushang - Erste Hilfe bei Unfällen durch elektrischen Strom - DIN VDE 0134, Aushang - zur Unfallverhütung
- Betätigungszange für MS- Sicherung bis 30 kV nach DIN VDE 0681 einschließlich Wandhalterung im Hochspannungsraum der EWHA
- Notleuchte mit Nickel-Cadmiumbatterie für 3h Entladung, eingesetzt in ein Ladegerät, bei Bedarf abnehmbar, dichte Zelle, vollautomatische Aufladung
- Erdungs- u. Kurzschließvorrichtungen in Y-Ausführung 50 mm² mit Erdungsstange u. Wandhalterung im NS-Raum gem. Regelzeichnung Ebgw 01.70.
- Spannungsprüfer mit Wandhalterung nach Ebgw 02.54
- Schreibpult

1,000 psch

01.03.0050. Einbau ISS Schließsystem
MLV-WHA_01040170

Die Station ist mit einen ISS Schließsystem gemäß TM 23/2008 vom 16.12.2008, Datenbank-Datum 22.12.2008, (DB Netz AG) auszurüsten.

1,000 psch

01.03.0060. Abdichtung unbelegter Rohrdurchführungen
MLV-WHA_01040050

Dichteinsatz als Blinddeckel ohne Bohrung zum Abdichten unbelegter Durchführungen, gemäß Zeichnung Elh 00.05 für EWHA-Betonstation liefern und montieren.

6,000 Stk

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0080.	Systemdeckel für 3 Segmente MLV-WHA_01040090 Systemdeckel zur Aufnahme von 3 Segmenten, einschließlich Dichtring und Gleitmittel gemäß Zeichnung Elh 00.05 für EWHA-Betonstation liefern und montieren.	6,000 St	.....	.....
01.03.0090.	Segment für 3 x 26 MLV-WHA_01040130 Gelbes Segment für 3 Kabel, Durchmesser 20-26 mm, gemäß Zeichnung Elh 00.05 für EWHA-Betonstation liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
01.03.0100.	Segment für 6 x 21 MLV-WHA_01040140 Blaues Segment für 6 Kabel, Durchmesser 15-21 mm, gemäß Zeichnung Elh 00.05 für EWHA-Betonstation liefern und montieren	3,000 St	.....	.....
01.03.0110.	Segment für 8 x 15 MLV-WHA_01040150 Orange Segment für 8 Kabel, Durchmesser 5-15 mm, gemäß Zeichnung Elh 00.05 für EWHA-Betonstation liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
Summe 01.03. Betonschalthaus				.....

01.04. Mittelspannungsanlage

01.04.0010.	Weichenheiztransformator 16,7 Hz / 125 kVA für Innenraumaufstellung Elh 00.04.07/08 liefern und aufstellen MLV-WHA_01050050 Weichenheiztransformator für 'Innenraumaufstellung' Leistungsgröße: '125' kVA, Kupferwicklung inkl. Verbindungsflasche für Erd- bzw. Serienschaltung, nicht verzinkt, zusätzlich nach Behandlung mit einem Haftgrund ein mehrschichtiger Deckanstrich im Tauchverfahren, RAL 7033 Anstreichsystem nach Vorschrift der DB AG, hermetisch geschlossene Bauweise ohne Luft- oder Gaspolster. Kesselausrüstung nach DIN 42 520, VDE 0532 Teil 1 (in der jeweils gültigen Ausgabe) Betriebsbedingungen nach VDE 0115 Nenn-Oberspannung: 16.000 V, Nenn-Unterspannung: 2x231 V
-------------	--

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung:** EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Oberspannungsdurchführung: 2St. Reihe30 (DIN 42 531), Unterspannungsdurchführung: 2St. bzw. 4St. Reihe1 (DIN 42 530), Umgebungstemperatur:'25' Grad Celsius, Kurzschlussspannung: 6 % Nennfrequenz: 16,7 Hz Schaltgruppe: li - 0 Betriebsart: Dauerbetrieb Schutzart: IP '31' Trafoschutz: Druckwächter und Temperaturwächter einschließlich Rollen und Abdeckhauben liefern und Trafo im Hochspannungsraum der EWha aufstellen.	1,000 Stk	.....	.....
Summe 01.04. Mittelspannungsanlage				.....
01.05.	Niederspannungsanlage			
01.05.0010.	Niederspannungsverteilung für EWha 16,7 Hz 462 V Innenraumverteilung mit leistungselektronischen Schaltglied für getrenntes Heizregime MLV-WHA_01060020 Niederspannungsverteilung für EWha W1 (16,7 Hz Anlagen) Innenraumverteilung mit intelligenter Steuerung, ausgeführt nach aktuellem Stand der Ril 954.9101 der DB AG für Innenaufstellung, Ausführung als Stahlblechstandgehäuse pulverbeschichtet getrennte Backensienen- und Verschlussfachheizung mit - Leistungsabgang mit leistungselektronischen Schaltgliedern Anzahl der Heizabgänge: - Heizabgänge bestückt: '28' - Platzreserve (nachrüstbar): '2', - Betriebsspannung: 462V 16,7 Hz, - Schutzklasse: I, - Schutzart IP 31, - Netzform: TT-System, - Leistung: '89,1''' kW - Leistungsabgang mit leistungselektronischen Schaltgliedern, - Ausrüstung pro Abgang: Überstromschutzeinrichtung, 2-polig, komplett bestückt, RCD-Schalter 2-polig mit Stromüberwachung der Außenleiter, - maximale Leistung pro Abgang 11,5 kW, - Steuerung: Automatische Regelung über Fühlerstation, Mastschaltersteuerung und Schienentemperaturfühler - Melde- und Diagnoseumfang gem. Ril 954.9101, - Steuerung über Tasten und Display, - Abgangsklemmen: pro Abgang bestückt für 2x16 bzw. 4x16 (25)mm ² , - Isolationsüberwachung, - Einzelheizkreis-Stromüberwachung, - kompletter Überspannungsschutz (Energieversorgung, Datenleitung, Schienentemperaturfühler, Mastschalterkabel, Fühlerstation),			

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
 LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	- Einbau eines zusätzlichen Übertragers (z.B. NFLÜ 32) zur galvanischen Trennung der Busleitung. - 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) - 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. Alle Bauteile sind abgangseitig auf Klemmen verdrahtet, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,000 Stk	.....	.....
01.05.0020.	Kleinverteilung (KV) BSH EWHA W1 Innenraumverteilung liefern und montieren Niederspannungskleinverteilung, Schutzklasse II (schutzisoliert), 3~230/400 V 50 Hz, TT-System Schutzart: IP 31 nach DIN EN 60 529, aus Polystyrol, für Innenraumverteilung. Hinweis: endgültige Festlegung der Einbauten entsprechend der Ausführungsplanung Verteilereinsätze IP 31 mit folgenden Einbauten: - 1 Stück Lasttrennschalter 32A, - 1 Stück SPD Typ 1+2 - 3 Stück RCBO B16 A - 1 Stück LSS-B-Automat B10A - 1 Stück LSS-B-Automat B16A komplett auf Klemmleisten bis 16 mm² anschlussfertig verdrahtet, 2 Satz Dokumentation, 2 Satz Stückliste Lifern und komplette Verteilung betriebsfertig montieren.	1,000 Stk	.....	.....
01.05.0030.	Zähleranschlussssäule (ZAS DB InfraGO FW) als Wandlermessung liefern und montieren MLV-WHA_01060110 Zähleranschlussssäule (ZAS DB InfraGO FW) als Wandlermessung Nach Vorgaben TAB DB Energie und des örtlichen VNB bestehend aus glasfaserverstärkten Polyester Schrank mit Normsockel inkl Kabelbefestigung und Montageplatte. Die Montageplatte dient zur Aufnahme der Wandlerverteilung. Kabelverteilerschrank mit außen glatter Oberfläche. Die glatte Oberfläche ist zwingend erforderlich. Schließung: nach örtlicher Abstimmung Schutzart: IP 54 / SK II Schließung:			

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
 LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Doppelschließanlage Schaltschrank Größe: 2 einschließlich Schaltplantasche Aushubmaterial seitlich lagern, Außenverteiler setzen und ausrichten, Sockel seitlich verfüllen und verdichten. Überschüssiges Aushubmaterial ist zu Lasten des Auftraggebers nachweispflichtig zu entsorgen. Als schutziolierte, isolierstoffgekapselte Niederspannungs-Schaltanlage in Kastenbauform als bauartgeprüfte Schaltanlage (SK) nach DIN EN 61439 für Wandaufbau. Geeignet für Innenräume und die geschützte Installation im Freien nach DIN VDE 0100, Teil 737. Kastenunterteile und -deckel aus schlagfestem Polycarbonat, halogen- und silikonfrei Farbe RAL 7032, Deckel transparent mit Schnellverschlüssen für Werkzeugbetätigung. Brennverhalten gem. DIN VDE 0471 Teil 2 Glühdrahtprüfung 750°C. Maximale Wasseraufnahme von 10mg nach DIN 53473. Bemessungskurzzeitstromfestigkeit 20 kA Schutzart: IP 54 nach DIN EN 60 529 Schutzmaßnahme: schutzioliert (Schutzklasse II) Bemessungsisolationsspannung: AC 690 V Überspannungskategorie: III Verschmutzungsgrad: 3 Bemessungsbetriebsspannung: 400 V AC Frequenz: 50.Hz Gehäusesystem geeignet für max: 630A Schaltanlage komplett zusammengebaut und anschlussfertig auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und Schutzleiterklemmen verdrahtet liefern, einschließlich Flansche und Kabeleinführungsstutzen. Das Prüfprotokoll der Stückprüfung ist Bestandteil der Dokumentation. Betriebsmittel wie Automaten, Sicherungen, Schalter und dergl. sind auf den Frontabdeckungen mit dauerhaften Bezeichnungsschildern aus zweischichtigem Resopal oder glw. zu bezeichnen. Bestückung der Verteilung mit nachfolgenden Baugruppen: Einspeisung bis max. 3x400A. Aufbau gemäß gültiger TAB der DB RheinEnergie: Wandlermessung (Zähler Beistellung) 2x Zählerplätze (1x Vorhaltung TRE/ZFA) mit Zählertragschienen mit Drei-Punkt-Befestigung und Zählersteckklemmen und zusätzlicher Tragschiene HAK mit NH2 / 3x125A, eingangsseitig Doppelklemmen für 2 Zuleitungen bis max. 240qmm. TN-C Netz, Nennstrom der Schaltanlage: 3x400A. Kupferschienen gem. DIN 42600 Teil 2 zur Aufnahme der Messwandler. 1x Hauptschalter 4x400A Abgänge (ungezählt): 2x Abgang Sicherungslasttrennschalter NH00 Zähler - 1 St Zählerkreuz 3P. komplett gem. TAB (1x Vorhaltung SDE), - 1 St Dreipunktbefestigung komplett gem. TAB (1x Vorhaltung			

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	SDE) - 1 St Handlampe mit Schalter, - 1 St Sicherungslasttrennschalter (HAK) inkl. NH2 125A, gG 3P., - 1 St Sicherungslasttrennschalter inkl. NH00 80 A, gG, 3P., - 1 St Sicherungslasttrennschalter inkl. NH00 als Reserve Platzreserve mind. 20%, liefern und komplette Verteilung betriebsfertig montieren, incl. Installation und Zusammensetzen des Verteilersockels vor Ort, einschließlich aller Grab-, Beton- und Erdarbeiten. Koordinationsaufwand mit der DB RheinEnergie zum fach- und fristgerechten Auflegen der Hauptzuleitung ist ebenfalls mit dem EP abgegolten. Liefern und montieren.	1,000 Stk	.....	.....
01.05.0040.	Fertigstellungsmeldung Zähleranschlusssäule (ZAS) MLV-WHA_01060120 Fertigstellungsmeldung zur Inbetriebsetzung an das VNB senden	1,000 St	.....	.....
01.05.0050.	Abstimmung DB Energie und VNB Abstimmungen mit der DB Energie und dem VNB bezüglich neuer Stromanschlüsse. Fristgerechtes Erstellen des Antrages auf Netzanschluss. Standort der ZAS, Bauablauf, Schaltungen, Kabelanschluss und Einbau der Wandler und Zähler, sowie der Baugrube abstimmen und koordinieren.	1,000 Stk	.....	.....
01.05.0060.	Wirkleistungszähler einschl. Wandler in ZAS DB InfraGO FW Wirkleistungszähler einschl. Wandler nach Vorgabe der DB Energie GmbH entsprechend Ril 954.9101 und TAB RheinEnergie GmbH beantragen, liefern und betriebsbereit montieren.	1,000 Stk	.....	.....
01.05.0070.	Außenverteiler ZV DB InfraGO FW liefern und montieren ZV DB InfraGO FW als Außenverteiler bis zu 4 Zähler bestehend aus glasfaserverstärkten Polyester Schrank mit Normsockel inkl Kabelbefestigung und Montageplatte. bestehend aus glasfaserverstärkten Polyester Schrank mit Normsockel inkl Kabelbefestigung und Montageplatte. Die Montageplatte dient zur Aufnahme der Wandlerverteilung. Kabelverteilerschrank mit außen			

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

glatter Oberfläche. Die glatte Oberfläche ist zwingend erforderlich. Schließung: nach örtlicher Abstimmung
 Schutzart: IP 54 / SK II Schließung:
 Doppelschließanlage Schaltschrank Größe: 2
 einschließliche Schaltplantasche Aushubmaterial
 seitlich lagern, Außenverteiler setzen und
 ausrichten, Sockel seitlich verfüllen und verdichten.
 Überschüssiges Aushubmaterial ist zu Lasten des
 Auftraggebers nachweispflichtig zu entsorgen.
 Als schutzisolierte, isolierstoffgekapselte
 Niederspannungs-Schaltanlage in Kastenbauform als
 bauartgeprüfte Schaltanlage (SK) nach DIN EN 61439 für
 Wandaufbau. Geeignet für Innenräume und die
 geschützte Installation im Freien nach DIN VDE 0100,
 Teil 737. Kastenunterteile und -deckel aus
 schlagfestem Polycarbonat, halogen- und silikonfrei
 Farbe RAL 7032, Deckel transparent mit
 Schnellverschlüssen für Werkzeugbetätigung.
 Brennverhalten gem. DIN VDE 0471 Teil 2
 Glühdrahtprüfung 750°C. Maximale Wasseraufnahme von
 10mg nach DIN 53473. Bemessungskurzzeitstromfestigkeit
 20 kA Schutzart: IP 54 nach DIN EN 60 529
 Schutzmaßnahme: schutzisoliert (Schutzklasse II).

Aufbau gemäß gültiger TAB VNB/DB Energie,

Bestückung der Verteilung mit nachfolgenden Baugruppen:

- 1 St Lasttrennschalter mit Trennmessereinsatz 3P+N,100A.,
- 3 St eHz 3P. komplett gem. TAB (1x Vorhaltung SDE),
- 1 St Freiplätze für eHz,
- 1 St Handlampe mit Schalter,
- 2 St Sicherungslasttrennschalter inkl. D02 3+N, 50A, gG
- 2 St Sicherungslasttrennschalter inkl. D02 3+N, 35A, gG
- 3 St Sicherungslasttrennschalter inkl. D02 1+N., 35A, gG,
- 3 St kombinierten Fehlerstrom-Schutzschalter mit
Leitungsschutzschalter 2P.,
- 1 St SPD Typ 1+2 (3+1),

Platzreserve mind. 20%,

liefern und komplette Verteilung betriebsfertig montieren,
 inklusive Installation und Zusammensetzen des Verteilersockels
 vor Ort sowie Einbetonieren des Verteilersockels einschließlich
 aller Gründungs-, Beton- und Erdarbeiten.

Kalkulationshinweis:

Der Koordinationsaufwand mit der DB Energie GmbH / dem
 zuständigen VNB zum fach- und fristgerechten Auflegen der
 Hauptzuleitung ist ebenfalls mit dem Einheitspreis abgegolten.

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 Stk	.....	.....
01.05.0080.	Wirkleistungszähler in ZV DB InfraGO FW als Außenverteiler liefern und montieren Wirkleistungszähler nach Vorgabe der DB Energie GmbH entsprechend Ril 954.9101 und TAB DB Energie GmbH beantragen, liefern und betriebsbereit montieren.	3,000 Stk	.....	.....
01.05.0090.	Kabelverbindung zwischen Trafo und NSHV MLV-WHA_01060070 Erdkabel 2x2 NYY-O 1x50 mm ² , entsprechend den Vorgaben des Systemlieferanten 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel für feste Verlegung in Teillängen als Verbindung zwischen Niederspannungsverteilung und Weichenheizungstransformator. Kabelquerschnitt entsprechend der Leistungsgröße des vorab ausgewählten Weichenheizungstransformators einschließlich Kabelanschluss Abisolierung, Einführung und Anschluss des Kabels und Lieferung aller erforderlichen Kleinteile liefern, verlegen und anschließen.	1,000 psch	.....	.....
Summe 01.05. Niederspannungsanlage				.....
01.06.	Außenanlage			
01.06.0010.	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', Schienenfühler mit Anschlussleitung (ca. 10 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 Stk	.....	.....
01.06.0020.	Weichenheizung EW 54-190 Ausführung Elh 54.01.01 MLV-WHA_01070200 Lieferung und Montage einer kompletten Weichenheizungseinrichtung für Bauform: EW 54-190			

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
 LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	gemäß Elh 54.01.01 mit Backenschienen-, Verschlussfachheizung bestehend aus: 2 Heizstäbe 4,70 m (1500W) einschließlich Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung, mit angegossenem Kabel '10' m, 2 Heizstäbe 3,72 m (1200W) einschließlich Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung, mit angegossenem Kabel '10' m, 1 Verschlussfachheizungen (2x450W) (Trägerplatte inkl. Verbindungslaschen und ggf. mit Aufständering) 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 '10' 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- /Leistungsanschlüsse (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.	2,000 Stk	.....	.....
01.06.0030.	Weichenheizung EW 54-300 54.01.02 MLV-WHA_01070210 Lieferung und Montage einer kompletten Weichenheizungseinrichtung für Bauform: EW 54-300 gemäß Elh 54.01.02 mit Backenschienen-, Verschlussfachheizung bestehend aus: 4 Heizstäbe 3,72 m (1200W) einschließlich Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung, mit angegossenem Kabel '10' m, 2 Heizstäbe 2,87 m (900W) einschließlich Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung, mit angegossenem Kabel '10' m, 1 Verschlussfachheizungen (2x450W) (Trägerplatte inkl. Verbindungslaschen und ggf. mit Aufständering) Heizstab gerade Ausführung Erdung mittels flexiblen Cu-Erdungsseil 35 mm² im nächsten Schwellenfach einschließlich Anschluss über zusätzlicher Anschlusskopfbefestigung) und Befestigungsmaterial			

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
 LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	gemäß den Elh-Regelzeichnungen mit angegossenem Kabel '10' 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-/Leistungsanschlüsse (Heizstäbe und Zuleitungen). Zum Anschluss des 2. bis 4. Kabelanschlusskasten ist ein Energiekabel NYY-O 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	2,000 Stk	.....	.....
01.06.0040.	Weichenheizung EW 54-500 54.01.03 BI 1 MLV-WHA_01070220 Lieferung und Montage einer kompletten Weichenheizungseinrichtung für Bauform: EW 54-500 gemäß Elh 54.01.03 BI 1 mit Backenschienen-, Verschlussfachheizung bestehend aus: 2 Heizstäbe 4,70 m (1500W) einschließlich Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung, mit angegossenem Kabel '10' m, 2 Heizstäbe 3,72 m (1200W) einschließlich Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung, mit angegossenem Kabel '10' m, 4 Heizstäbe 2,87 m (900W) einschließlich Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung, mit angegossenem Kabel '10' m, 2 Verschlussfachheizungen (2x450W) (Trägerplatte inkl. Verbindungsglaschen und ggf. mit Aufständering) Heizstab gerade Ausführung Erdung mittels flexiblen Cu-Erdungsseil 35 mm ² im nächsten Schwellenfach einschließlich Anschluss über zusätzlicher Anschlusskopfbefestigung) und Befestigungsmaterial gemäß den Elh-Regelzeichnungen mit angegossenem Kabel '10' 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	Ausführung Elh		

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
 LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Elh-Regelzeichnungen mit Erdfuß, einschließlich aller Kabel-/Leistungsanschlüsse (Heizstäbe und Zuleitungen) . Zum Anschluss des 2. bis 4. Kabelanschlusskasten ist ein Energiekabel NYY- O 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.	2,000 Stk	.....	.....
01.06.0050.	Weichenheizung EW 54-760 Ausführung Elh 54.01.04 MLV-WHA_01070230 Lieferung und Montage einer kompletten Weichenheizungseinrichtung für Bauform: EW 54-760 gemäß Elh 54.01.04 mit Backenschienen-, Verschlussfachheizung bestehend aus: 4 Heizstäbe 4,70 m (1500W) einschließlich Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung, mit angegossenem Kabel '10' m, 4 Heizstäbe 3,72 m (1200W) einschließlich Befestigungsmaterial + Anschlusskopfbefestigung, mit angegossenem Kabel '10' m, 3 Verschlussfachheizungen (2x450W) (Trägerplatte inkl. Verbindungsglaschen und ggf. mit Aufständering) 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 '10' m, liefern und montieren. Die Heizstäbe müssen eine DB-Zulassung besitzen und sind gemäß den Elh-Regelzeichnungen zu liefern und zu montieren. 3 Anschlusskästen mit schraublosen Klemmen (16,7-Hz-bzw. 50-Hz-Ausführung, gemäß Baubeschreibung) gemäß den Elh-Regelzeichnungen mit Erdfuß, einschließlich aller Kabel-/Leistungsanschlüsse (Heizstäbe und Zuleitungen). Zum Anschluss des 2. bis 4. Kabelanschlusskasten ist ein Energiekabel NYY-O 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			

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
 LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	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 Stk	.....	.....
01.06.0060.	Stützknaggen, Gleitstühle ausfräsen Stützknaggen, Gleitstühle ausfräsen EW 49-190 bis 49-1200, EW 54-190 bis EW 54-760, EW 60-300 bis 60-1200 Stützknaggen und Gleitstühle für Weiche der Weichenbauform.	7,000 Stk	.....	.....
	Summe 01.06. Außenanlage			.....
01.07.	Kabel			
01.07.0010.	Erdkabel NYY-O 2 x 2,5 mm² liefern, ggf. an AN übergeben Erdkabel NYY-O 2 x 2,5 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrug verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	223,000 m	.....	.....
01.07.0020.	Erdkabel NYY-O 2 x 2,5 mm² verlegen und kennzeichnen Erdkabel NYY-O 2 x 2,5 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrug verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	223,000 m	.....	.....
01.07.0030.	Erdkabel NYY-O 2 x 2,5 mm² anschließen Erdkabel NYY-O 2 x 2,5 mm ² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	2,000 Stk	.....	.....
01.07.0040.	Erdkabel NYY-O 2 x 4 mm² liefern, ggf. an AN übergeben Erdkabel NYY-O 2 x 4 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrug verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	915,000 m	.....	.....

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.07.0050.	Erdkabel NYY-O 2 x 4 mm² verlegen und kennzeichnen Erdkabel NYY-O 2 x 4 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrug verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	915,000 m	.....	.....
01.07.0060.	Erdkabel NYY-O 2 x 4 mm² anschließen Erdkabel NYY-O 2 x 4 mm ² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	2,000 Stk	.....	.....
01.07.0070.	Erdkabel NYY-O 2 x 6 mm² liefern, ggf. an AN übergeben MLV-WHA_01080070 Erdkabel NYY-O 2 x 6 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrug verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	570,000 m	.....	.....
01.07.0080.	Erdkabel NYY-O 2 x 6 mm² verlegen und kennzeichnen MLV-WHA_01080080 Erdkabel NYY-O 2 x 6 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrug verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	570,000 m	.....	.....
01.07.0090.	Erdkabel NYY-O 2 x 6 mm² anschließen MLV-WHA_01080090 Erdkabel NYY-O 2 x 6 mm ² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	1,000 Stk	.....	.....
01.07.0100.	Erdkabel NYY-O 2 x 10 mm² liefern, ggf. an AN übergeben MLV-WHA_01080100 Erdkabel NYY-O 2 x 10 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrug verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	1.300,000 m	.....	.....
01.07.0110.	Erdkabel NYY-O 2 x 10 mm² verlegen und kennzeichnen MLV-WHA_01080110 Erdkabel NYY-O 2 x 10 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrug verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102			

i TWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1.300,000 m	.....	.....
01.07.0120.	Erdkabel NYY-O 2 x 10 mm² anschließen MLV-WHA_01080150 Erdkabel NYY-O 2 x 10 mm ² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	3,000 Stk	.....	.....
01.07.0130.	Erdkabel NYY-O 2 x 10 mm² (Teilweises Umverlegen eines Bestandskabels (Umschwenken)) verlegen und kennzeichnen MLV-WHA_01080110 Erdkabel NYY-O 2 x 10 mm ² 1 kV (Teilweises Umverlegen eines Bestandskabels (Umschwenken)) -nach VDE 0276 als eilweises Energiekabel im Kabeltrog verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	20,000 m	.....	.....
01.07.0140.	Erdkabel NYY-O 2 x 10 mm² (Bestandskabel Umschwenken) anschließen MLV-WHA_01080150 Erdkabel NYY-O 2 x 10 mm ² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	1,000 Stk	.....	.....
01.07.0150.	Erdkabel NYY-O 2 x 16 mm² liefern, ggf. an AN übergeben MLV-WHA_01080160 Erdkabel NYY-O 2 x 16 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrog verlegenUV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverf ahren nach Ril 954.0102	1.475,000 m	.....	.....
01.07.0160.	Erdkabel NYY-O 2 x 16 mm² verlegen und kennzeichnen MLV-WHA_01080170 Erdkabel NYY-O 2 x 16 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrog verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	1.475,000 m	.....	.....
01.07.0170.	Erdkabel NYY-O 2 x 16 mm² anschließen MLV-WHA_01080180 Erdkabel NYY-O 2 x 16 mm ² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	3,000 Stk	.....	.....

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.07.0180.	Erdkabel NYY-O 2 x 25 mm² liefern, ggf. an AN übergeben Erdkabel NYY-O 2 x 25 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrog verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	2.435,000 m	.....	.....
01.07.0190.	Erdkabel NYY-O 2 x 25 mm² verlegen und kennzeichnen Erdkabel NYY-O 2 x 25 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrog verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	2.435,000 m	.....	.....
01.07.0200.	Erdkabel NYY-O 2 x 25 mm² anschließen Erdkabel NYY-O 2 x 25 mm ² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	4,000 Stk	.....	.....
01.07.0210.	Erdkabel NYY-O 2 x 35 mm² liefern, ggf. an AN übergeben Erdkabel NYY-O 2 x 35 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrog verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	2.995,000 m	.....	.....
01.07.0220.	Erdkabel NYY-O 2 x 35 mm² verlegen und kennzeichnen Erdkabel NYY-O 2 x 35 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrog verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	2.995,000 m	.....	.....
01.07.0230.	Erdkabel NYY-O 2 x 35 mm² anschließen Erdkabel NYY-O 2 x 35 mm ² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	5,000 Stk	.....	.....
01.07.0231.	Erdkabel NYY-O 3 x 2,5 mm² liefern, ggf. an AN übergeben Erdkabel NYY-O 3 x 2,5 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrog verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	10,000 m	.....	.....

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
 LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.07.0232.	Erdkabel NYY-O 3 x 2,5 mm² verlegen und kennzeichnen Erdkabel NYY-O 3 x 2,5 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrog verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	10,000 m	.....	.....
01.07.0233.	Erdkabel NYY-O 3 x 2,5 mm² anschließen Erdkabel NYY-O 2 x 35 mm ² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	1,000 Stk	.....	.....
01.07.0240.	Erdkabel NYY-O 4 x 6 mm² liefern, ggf. an AN übergeben MLV-WHA_01080120 Erdkabel NYY-O 4 x 6 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrog verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	15,000 m	.....	.....
01.07.0250.	Erdkabel NYY-O 4 x 6 mm² verlegen und kennzeichnen MLV-WHA_01080130 Erdkabel NYY-O 4 x 6 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrog verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	15,000 m	.....	.....
01.07.0260.	Erdkabel NYY-O 4 x 6 mm² anschließen MLV-WHA_01080140 Erdkabel NYY-O 4 x 6 mm ² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	1,000 Stk	.....	.....
01.07.0270.	Erdkabel NYY-J 4 x 25 mm² liefern, ggf. an AN übergeben Erdkabel NYY-J 4 x 25 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrog verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	3,000 m	.....	.....
01.07.0280.	Erdkabel NYY-J 4 x 25 mm² verlegen und kennzeichnen Erdkabel NYY-J 4 x 25 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrog verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	3,000 m	.....	.....

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.07.0290.	Erdkabel NYY-J 4 x 25 mm² anschließen Erdkabel NYY-J 4 x 25 mm ² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	1,000 Stk	.....	.....
01.07.0300.	Erdkabel NYY-J 5 x 10 (Bestandskabel Umschwenken) mm² verlegen und kennzeichnen Erdkabel NYY-J 5 x 10 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrog verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	15,000 m	.....	.....
01.07.0310.	Erdkabel NYY-J 5 x 10 (Bestandskabel Umschwenken) mm² anschließen Erdkabel NYY-J 5 x 10 mm ² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	1,000 Stk	.....	.....
01.07.0320.	Erdkabel NYY-J 5 x 50 mm² liefern, ggf. an AN übergeben Erdkabel NYY-J 5 x 50 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrog verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	370,000 m	.....	.....
01.07.0330.	Erdkabel NYY-J 5 x 50 mm² verlegen und kennzeichnen Erdkabel NYY-J 5 x 50 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Kabeltrog verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	370,000 m	.....	.....
01.07.0340.	Erdkabel NYY-J 5 x 50 mm² anschließen Erdkabel NYY-J 5 x 50 mm ² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	1,000 Stk	.....	.....
01.07.0350.	Mantelleitung NYM-O 2 x 1,5 mm² liefern, ggf. an AN übergeben Mantelleitung NYM- O 2 x 1,5 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Schutzrohr verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	12,000 m	.....	.....

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
 LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.07.0360.	Mantelleitung NYM-O 2 x 1,5 mm² verlegen und kennzeichnen Mantelleitung NYM-O 2 x 1,5 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Schutzrohr verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	12,000 m	.....	.....
01.07.0370.	Mantelleitung NYM-O 2 x 1,5 mm² anschließen Mantelleitung NYM-O 2 x 1,5 mm ² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	2,000 Stk	.....	.....
01.07.0380.	Mantelleitung NYM-O 2 x 2,5 mm² liefern, ggf. an AN übergeben Mantelleitung NYM- O 2 x 2,5 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Schutzrohr verlege UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	10,000 m	.....	.....
01.07.0390.	Mantelleitung NYM-O 2 x 2,5 mm² verlegen und kennzeichnen Mantelleitung NYM-O 2 x 2,5 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Schutzrohr verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	10,000 m	.....	.....
01.07.0400.	Mantelleitung NYM-O 2 x 2,5 mm² anschließen Mantelleitung NYM-O 2 x 2,5 mm ² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	2,000 Stk	.....	.....
01.07.0410.	Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 mm² liefern, ggf. an AN übergeben Mantelleitung NYM - J 3 x 2,5 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Schutzrohr verlege UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	12,000 m	.....	.....
01.07.0420.	Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 mm² verlegen und kennzeichnen Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 mm ² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel im Schutzrohr verlegen UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102	12,000 m	.....	.....

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.07.0430.	Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 mm² anschließen Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 mm² abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	2,000 Stk	.....	.....
01.07.0440.	Datenkabel Li2YCYv(TP) 10 x 2 x 0,5 mm2 liefern, ggf. an AN übergeben MLV-WHA_01080370 Datenkabel Li2YCYv(TP) 10 x 2 x 0,50 mm2 Außenkabel gem. VDE 0816 für feste Verlegung in Teillängen liefern ggf. dem AN Tiefbau quittiert übergeben.	440,000 m	.....	.....
01.07.0450.	Datenkabel Li2YCYv(TP) 10 x 2 x 0,5 mm2 verlegen und kennzeichnen MLV-WHA_01080380 Datenkabel Li2YCYv(TP) 10 x 2 x 0,50 mm2 Außenkabel gem. VDE 0816 in Teillängen durch Einziehen in vorhandene Kabelrohre, Kabelkanäle, Kabelschächte, teilweise im Erdreich/Schotter/am Schienenfuß/ an der Schwelle verlegen. Kennzeichnen mit Kabelbezeichnungsschlaufen, kältebeständig, UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102.	440,000 m	.....	.....
01.07.0460.	Datenkabel Li2YCYv(TP) 10 x 2 x 0,5 mm2 anschließen MLV-WHA_01080390 Datenkabel Li2YCYv(TP) 10 x 2 x 0,50 mm2 abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	1,000 Stk	.....	.....
Summe 01.07. Kabel			.....	.....

01.08. Erdung

01.08.0010.	Staberder (Tiefenerder) MLV-WHA_01090080 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
-------------	---

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
 LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	offen, nach DIN 48839 K. liefern und mittels Rammbock einbringen.	2,000 Stk	.....	.....
01.08.0020.	Erdungskabel (N)A(ST)YY-O 1x110 mm² liefern MLV-WHA_01090050 Erdungskabel 1x110 mm ² liefern.	130,000 m	.....	.....
01.08.0030.	Erdungskabel (N)A(ST)YY-O 1x110 mm² verlegen und kennzeichnen MLV-WHA_01090060 Erdungskabel 1x110 mm ² verlegen kennzeichnen Kabelbezeichnungsschlaufen, kältebeständig, UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102.	130,000 m	.....	.....
01.08.0040.	Erdungskabel (N)A(ST)YY-O 1x110 mm² auflegen MLV-WHA_01090070 Erdungskabel 1x110 mm ² auflegen	6,000 Stk	.....	.....
01.08.0050.	Erdungskabel NYY-J 1x50 mm² Cu liefern MLV-WHA_01090050 Erdungskabel NYY-J 1x50 mm ² Cu liefern.	45,000 m	.....	.....
01.08.0060.	Erdungskabel NYY-J 1x50 mm² Cu verlegen MLV-WHA_01090060 Erdungskabel NYY-J 1x50 mm ² Cu verlegen Kennzeichnen mit Kabelbezeichnungsschlaufen, kältebeständig, UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102.	45,000 m	.....	.....
01.08.0070.	Erdungskabel NYY-J 1x50 mm² Cu auflegen MLV-WHA_01090070 Erdungskabel NYY-J 1x50 mm ² Cu anschließen	9,000 Stk	.....	.....

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung:** EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.08.0080.	Erdungskabel NYY-J 1x16 mm² Cu liefern MLV-WHA_01090050 Erdungskabel NYM-J 1x16 mm² Cu verlegen liefern	20,000 m	.....	.....
01.08.0090.	Erdungskabel NYY-J 1x16 mm² Cu verlegen MLV-WHA_01090060 Erdungskabel NYM-J 1x16 mm² Cu verlegen Kennzeichnen mit Kabelbezeichnungsschlaufen, kältebeständig, UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102.	20,000 m	.....	.....
01.08.0100.	Erdungskabel NYM-J 1x16 mm² Cu auflegen MLV-WHA_01090070 Erdungskabel NYM-J 1x16 mm² Cu anschließen	4,000 Stk	.....	.....
01.08.0110.	Erdungsanschluss am Gleis gem. Ebh 165 MLV-WHA_01090030 Erdungsanschluss am Gleis (nicht isolierte Schiene) mittels bahnzugelassenem Anschlussverfahren für Erdkabel (N)A(ST)YY-O 1x110 mm² (nach Vorgabe AG/ALV), komplett liefern (incl. systemgebundenen Zubehör), im Erdreich/Schotter/am Schienenfuß/an der Schwelle verlegen. montieren und betriebsbereit anschließen sowie mit Abdeckung nach Ebh 165 versehen.	2,000 Stk	.....	.....
01.08.0120.	Erdungsanschluss am Gleis MLV-WHA_01090040 Erdungsanschluss am Gleis (nicht isolierte Schiene) mittels bahnzugelassenem Anschlussverfahren für Erdkabel (N)A(ST)YY-O 1x110 mm² (nach Vorgabe AG/ALV), komplett liefern (incl. systemgebundenen Zubehör), im Erdreich/Schotter/am Schienenfuß/an der Schwelle verlegen. Montieren und betriebsbereit anschließen.	4,000 Stk	.....	.....
Summe 01.08. Erdung			.....	.....
01.09.	Messen, Prüfen, Inbetriebnahme der Nieder- und Mittelspannungsanlage			

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
 LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.09.0010.	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 und DB InfraGO Fahrwege installieren, parametrieren und einweisen.	1,000 psch		.....
01.09.0020.	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 und Stromversorgung 24 V DC - Vorführung der Funktionsfähigkeit - Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls - komplette Parametrierung/Inbetriebnahme einschließlich Anfahrkosten.	1,000 psch		.....
01.09.0030.	Probetrieb MLV-WHA_01110030 Durchführung des Probetriebes 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, - Probetrieb für die Dauer von 24h, - Einweisung des Personals des AG während des Probetriebes.	1,000 psch		.....
01.09.0040.	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		.....

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

01.09.0050.	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 Übergabebeschein nachweislich einzutragen.	1,000 psch		.....
Summe 01.09.	Messen, Prüfen, Inbetriebnah...			.....

01.10. Tiefbau

Anmerkung:

Herstellen von Trennschnitten an Betonkabelkanälen mit Trennschneider zum Ausfädeln der Kabel. Betonsteg zwischen der Trennschnitten ausbrechen bzw. ausstemmen. Kabel ausfädeln, incl. Kunststoffschutzrohr, verbleibende Öffnung im Kabelkanal mit schnell bindendem Beton verschließen. Im Betonkanal liegende Kabel gegen Beschädigung schützen. Abfall geht in Eigentum des AN über und ist umweltgerecht zu entsorgen.

In den Einheitspreisen sind alle erforderlichen Rohrschnitte, sowie Zwischentransporte auf der Baustelle einzukalkulieren. Alle Positionen enthalten das Liefern und Einbauen der beschriebenen Materialien. Beim Einbau der Rohre sind die DIN 4033 sowie die Einbauvorschriften der Rohrhersteller zu beachten. Kabelschächte werden nach ATV 241 als Fertigteile hergestellt. Betonfertigteile müssen der DIN 4034 Teil 1 entsprechen. Rohre müssen durch ein anerkanntes Prüfinstitut gütegesichert sein. Alle auf Nachweis abzurechnenden Leistungen sind mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen.

01.10.0010.	Gehwegplatten 50x50, Lieferung und Leistung Gehwegplatten 50x50 cm liefern und in einer Breite von 1 m um das BSH verlegen	45,000 Stk	.....	.....
01.10.0020.	Kabelmarker, Lieferung und Leistung Kabelmarker aus PVC nach den Richtlinien der DB AG zur Kennzeichen einzelner Kabel/Leitungen liefern. Die Beschriftung erfolgt nach Rücksprache mit der örtlichen Bauüberwachung,	50,000 Stk	.....	.....

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

01.10.0030. Kabelschutzrohr DN 110 flex, Lieferung und Leistung

Kabelschutzrohr DN 110 flex Leerrohr, flexibel, halogenfrei, sanddicht, PE-HD in Verbundbauweise, erhöhte UV Beständigkeit, außen gewellt, innen glatt, geeignet für große Druckbeanspruchung (bei Verwendung von eingelegten Profildichtringen wasserdicht bis 5m WS). Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Einbau während der Erdarbeiten mit einer Überdeckung von 0,60-0,80 m im Bereich der Verkehrsflächen. Formstücke, Abschlusskappen werden nicht gesondert berechnet. Erdarbeiten werden gesondert berechnet. Abgerechnet wird nach Länge der der Achse in der Rohrleitung. Außendurchmesser: 110 mm. Verlegart= mehrrohrig, in Teillängen, einschließlich einziehen von Zugband, verzinkter runder Stahldraht, Durchmesser min. 3 mm, mit je 2 m Überstand einziehen, Anschluss der Leerrohre an den bestehenden Kunststoffkabeltrög.

20,000 m

Summe 01.10. Tiefbau

01.11. Rückbau

Rückbau der Altanlage in enger Abstimmung mit dem ALV 50Hz DB InfraGO AG.
Die weiter verwendbaren Komponenten sind zu sichern und zur Einlagerung an die Fachlinie 50Hz (Anlagenbetreiber) zu übergeben. Übergabe erfolgt an den zuständigen ALV 50Hz der DB InfraGO AG.

Kabel und Leitungen sind als werthaltig zu betrachten (Verwertung möglich).
Der „normale“ Metallschrott ist nach Gewicht (kg) zu erfassen.

01.11.0010. HV EWHA W1 inkl. Erdungssystem und Daten -/Steuersystem System Pintsch

Rückbau der gesamten Weichenheizstation W1 inkl. Erdungssystem und Daten-/Steuersystem System Pintsch. Dem AG ist die Zulässigkeit des Entsorgungsweges vor Demontagebeginn nachzuweisen und nach Freigabe durch den AG und Durchführung der Entsorgung durch den AN sind entsprechende Verbleibsnachweise zu übergeben. Übergabe erfolgt an den zuständigen ALV 50Hz der DB InfraGO AG.

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
 LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 psch		.....
01.11.0020.	Einphasen-Öltransformator 16 kV / 2x231 V am Mast demontieren und entsorgen MLV-WHA_01130010 Einphasen-Öltransformator am Mast 16 kV / 2x231 V 16 2/3 Hz, kompl. mit Umspannerkonsole Ebs 19.01.07 demontieren und entsorgen. Dem AG ist die Zulässigkeit des Entsorgungsweges vor Demontagebeginn nachzuweisen und nach Freigabe durch den AG und Durchführung der Entsorgung durch den AN sind entsprechende Verbleibsnachweise zu übergeben.	1,000 Stk	.....	.....
01.11.0030.	Rückbau Niederspannungskabel bis 20 mm Durchmesser Niederspannungskabel bis 20 mm Durchmesser, verlegt in Trögen, Rohren, Kabelformsteinen oder Masten, im Gleisbereich zurückbauen.	3.651,000 m	.....	.....
01.11.0040.	Abklemmen der Starkstromkabel von der DB ZV Abklemmen der Starkstromkabel von der DB ZV (Umschwenken der Bestandskabel auf die neue ZV DB InfraGO FW).	5,000 St	.....	.....
01.11.0050.	Weichenheizeinrichtung MLV-WHA_01130050 Rückbau der Heizeinrichtungen an Weichen mit Erdfuß und Anschlusskasten, inkl. aller Nebenarbeiten.	5,000 Stk	.....	.....
01.11.0060.	Rückbau Fühlerstation Rückbau der Fühlerstation, inkl. aller erforderlichen Nebenarbeiten. Dem AG ist die Zulässigkeit des Entsorgungsweges vor Demontagebeginn nachzuweisen und nach Freigabe durch den AG und Durchführung der Entsorgung durch den AN sind entsprechende Verbleibsnachweise zu übergeben. Übergabe erfolgt an den zuständigen ALV 50Hz der DB InfraGO AG.	1,000 Stk	.....	.....

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.11.0070.	Entsorgung des Rückbaumaterials Rückgebautes Material abtransportieren und fachgerecht mit den ggf. erforderlichen Nachweisen entsorgen.	1,000 psch		.....
Summe 01.11.	Rückbau			.....
Summe 01.	EWHA W1 Köln-Dellbrück			.....

i TWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt: E1637250106PL... Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln
LV: 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichenheizung

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
01.	EWHA W1 Köln-Dellbrück	
01.01.	Planung und Dokumentation	.....
01.02.	Oberleitungsanschluss	.....
01.03.	Betonschaltheus	.....
01.04.	Mittelspannungsanlage	.....
01.05.	Niederspannungsanlage	.....
01.06.	Außenanlage	.....
01.07.	Kabel	.....
01.08.	Erdung	.....
01.09.	Messen, Prüfen, Inbetriebnahme der Nieder- und Mittelspannungsanlage	.....
01.10.	Tiefbau	.....
01.11.	Rückbau	.....
	Summe 01.	EWHA W1 Köln-Dellbrück

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: E1637250106PL... **Ausbau S11/S-Bahn-Stammstrecke Köln**
LV: 3.00.2.4 **Anteil 50 Hz Weichenheizung** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
LV	3.00.2.4	
01.	EWHA W1 Köln-Dellbrück	.....
	Summe LV 3.00.2.4 Anteil 50 Hz Weichen...	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 19,00%	.....
		
		=====