

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)

Inhaltsverzeichnis		Seite
Abschnitt: 01	Übergeordnete Leistungen	1
Titel: 01	Allgemeine Leistungen	1
Abschnitt: 70	Elektrische Energieanlage 50 Hz	4
Titel: 01	443 - Niederspannungsschaltanlagen	4
Titel: 02	444 - Kabel und Leitungen	18
Titel: 03	444 - Kabelverlegesysteme	23
Titel: 04	444 - Anschlussarbeiten	29
Titel: 05	445 - Beleuchtungseinrichtungen	31
Titel: 06	446 - Erdungen	40
Titel: 07	449 - Sonstige Leistungen für technische Anlagen	45
Zusammenstellung		50
Gesamtseitenzahl		51

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01	Übergeordnete Leistungen				
01.01	Allgemeine Leistungen				
01.01.10	Baustelle einrichten, Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Strom-und Wasseranschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte	1,000	psch	.....	.....
01.01.20	Baustelleneinrichtung vorhalten Baustelleneinrichtung vorhalten Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden mit dieser Pauschale vergütet.	1,000	psch	.....	.....
01.01.30	Baustelle räumen, sämtliche Abschnitte dieses Loses Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte der Lose 100 - 190.	1,000	psch	.....	.....
01.01.40	Bauablaufplan erstellen Bauablaufplan erstellen. Der genehmigte Bauablaufplan ist vor Beginn der Baumaßnahme dem AG in den Formaten: - als Microsoft Project Datei: mpp - als pdf zu übergeben.				

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Der Bauablaufplan ist während der Bauausführung entsprechend dem Baufortschritt fortzuschreiben und dem AG zur Prüfung und Freigabe zu übergeben.	1,000	psch	.....	.....
01.01.50	Fotodokumentation herstellen Herstellung einer chronologisch lückenlosen Fotodokumentation des Bauablaufes und aller Bauzustände. Insbesondere Dokumentation von vorgefundene Feststoffen im Erdaushubmaterial, freigelegten Oberflächenbefestigungen, Mauern, Bauwerken und Wurzeln, Planum, Wurzelschutzmaßnahmen einschl. der daran verlaufenden Leitungen, Schächte und Leitungen auch von Kabelschutzrohren und Asphalteinbau. Dokumentation aller abrechnungsrelevanten Bauzustände. Die Fotos sind der Bauleitung vorab mindestens einmal wöchentlich digital zur Überprüfung der Vollständigkeit zu übermitteln. digitale Bilder im unkomprimierten Tiff-Format, 24Bit-Farbtiefe inkl. eines in PowerPoint erstellten Bildverzeichnisses mit "Kontaktabzügen" (mit sinnvoll reduzierter Auflösung), ca. 3x2 bis 4x3 Bilder pro Seite, mit Angabe von Name, Ordner und Datenträger je Bild Ausführung 1-fach digital auf Datenträger	1,000	psch	.....	.....
01.01.60	Abrechnungspläne herstellen Abrechnungspläne für alle Leistungen der Ausschreibung herstellen und fortschreiben, einschl. Erfassung der gesamten digitalen Daten aller relevanten Einzelheiten, wie Bordsteine aller Art, Radwege, Gleise, Überfahrten und -wege, Baumstandorte, Straßenabläufe, Schächte, Schieber, Lichtsignalanlagen mit Kabelschächten, sonstige städtische Kabelschächte und Rohre, Wurzelschutzmaßnahmen, Treppenstufen und dgl. Erfassung im Gauss-Krüger-Koordinatensystem und DHHN 12- Höhensystem. In den Abrechnungsplänen sind die Hauptmaße bezogen auf Festpunkte und Befestigungsarten entsprechend den Regelquerschnitten darzustellen, zusätzlich müssen aus den Plänen bzw. der Legende die Funktionen der Flächen, die eingebauten Materialien und der Aufbau hervorgehen. Die Einbauten und die Möblierung müssen erkennbar sein. Die Abrechnungspläne sind die Grundlage für die Oberflächenabrechnung.				

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Herstellung der Abrechnungspläne und Lieferung: 1. als Plot (3-fach) M= 1:100 2. auf USB Stick in den Dateiformaten dxf, dwg und pdf. Massenermittlungen und Profilaufnahmen, M= 1:50, in 2-facher Papieraufbereitung und auf USB Stick als pdf-Datei, 3-fach.	1,000	psch	.....	.....
<u>Summe</u>	01.01	Allgemeine Leistungen			.....
<u>Summe</u>	<u>01</u>	<u>Übergeordnete Leistungen</u>			.....

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME Einheitspreis in EUR Gesamtbetrag in EUR

70 Elektrische Energieanlage 50 Hz

Für die Personenunterführung zwischen der Schaffhausenstraße und der Hanna-Bernheim-Straße bzw. Max-Löwenstein-Weg ist eine Beleuchtungsanlage geplant.
Die Vorplätze, Zugangstreppen, Zugangsrampen sowie die Unterführung selbst sollen ausgeleuchtet werden.
Weiterhin werden Anlagenteile wie Aufzüge und Hebeanlagen, welche zur Unterführung gehören, mit Energie versorgt.

70.01 443 - Niederspannungsschaltanlagen

70.01.10 Freiluftschaltschrank

Zählerverteilung für Direktmessung bis zu vier Zähler als isolierstoffgekapselte Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen nach DIN EN 61 439-2 in Schutzklasse II (schutzisoliert), 3~230/400 V 50 Hz, TT/TN-System

Höhe Verteilerschrank:
ca. 1100 mm (Höhe von Oberkante Erdreich: 1400mm)
Höhe Sockel:
ca. 905 mm, (Eingrabetiefe: 600 mm)

Technische Daten Verteilerschrank:
-Schutzklasse: II (schutzisoliert)
-Schutzart: IP 44 nach DIN EN 60 529.
-Farbe: RAL 7035 (lichtgrau)

Kastenunterteile und -deckel aus schlagfestem Polycarbonat, halogen- und silikonfrei, Deckel transparent mit Schnellverschlüssen für Werkzeugbetätigung,
-Schutzklasse: II (schutzisoliert)
-Schutzart: IP 65 nach DIN EN 60 529.

Eingebaut in einen Normverteilerschrank aus glasfaserverstärktem Polyester nach DIN 43629, mit Sockel, mit seitlich von innen verschließbarer Öffnung für Baustellenanschluss und Kabelbefestigungsschiene, Oberfläche mit witterungs- und UV-beständigem Zweikomponentenlack RAL 7035, einschl.
Doppelschließsystem und Schließzylinder mit 3 Stück Schlüssel als Baustellenschließung, die Türen sind mit einem Türaufsteller zu versehen, welcher das Zuschlagen der Türen verhindert,

Schaltanlage komplett zusammengebaut und anschlussfertig auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

und
Schutzleiterklemmen verdrahtet liefern, einschl.
Flansche und Kabeleinführungsstutzen/Zugentlastung.

Bestückung der Verteilung gemäß Schema
Energieversorgung sowie den nachfolgend aufgeführten
Einbauteilen.

Platzreserve mind. 20%,

Komplette Verteilung betriebsfertig montieren, inkl.
Installation und Zusammensetzen des Verteilersockels
vor Ort sowie Einbringen des Verteilersockels ins
Erdreich einschließlich aller
Gründungs- und Erdarbeiten.

Kalkulationshinweis:
Der Koordinationsaufwand mit dem EVU zum fach- und
fristgerechten Auflegen der Hauptzuleitung sowie die
fristgerechte Bestellung der Zähler ist ebenfalls mit dem
Einheitspreis abgegolten.

angebotenes Fabrikat:

Fabr.:
'.....'

Typ:
'.....'

(vom Bieter einzutragen)

1,000 St

70.01.20

NH-Sicherungsunterteil Gr. 00 3polig HAK

NH-Sicherungsunterteil DIN 43620-3 und DIN VDE
0636-2 (VDE 0636-2), mit Schraubbefestigung, 3-polig
mit 3 Trennwänden, Baugröße 00,
Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, mit
Berührungsschutzabdeckungen, mit Sicherungseinsatz,
Bemessungsstrom 100 A als Hausanschlusskasten nach
aktueller TAB der Stadtwerke Tübingen.

In den Einheitspreis ist neben dem vg. Zubehör auch
weiteres systembedingtes Zubehör, die Montage,
Montagekleinmaterial, Leiter-Anschlussklemmen in
erforderlicher Anzahl und Querschnitt, die Montage
und der Anschluss mit einzukalkulieren.

1,000 St

Vorbemerkungen Elektroverteilungen

Der Auftragnehmer (Bieter) hat den Nachweis über die

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME Einheitspreis in EUR Gesamtbetrag in EUR

Übertrag EUR

Normgerechte Fertigung der Verteilungen zu führen.

Mit den Einheitspreisen für die einzelnen Verteilungen ist Folgendes abgegolten:

- Die Kosten für die anteilige Verdrahtung und die Verdrahtungskanäle bis zur Klemmenleiste, einschließlich aller Kabelabfangeinrichtungen sowie die Anschlüsse sämtlicher ein- und abgehender Kabel und Leitungen.
- Das erforderliche Klein-, Isolier-, Löt- und Befestigungsmaterial.
- Beschriftung, übereinstimmend und im Einvernehmen mit dem Betreiber, aller Schaltgeräte als Doppelbeschriftung (einmal Grundplatte, einmal Gerät) Schütze, Relais, Sicherungen, Sicherungsautomaten, Klemmen (auch N und PE) mit Resopalbezeichnungsschildern, Beschriftungen der abgehenden und ankommenden Kabel und Leitungen.
- Die Herstellung aller für die Prüfung und Genehmigung sowie für den Bau erforderlichen Zeichnungen.
- Lieferung und Transport zum Aufstellungsort in Einzelfeldern, Zusammenbau und Fertigmontage am Aufstellungsort, Beschriftung der Verteilung (außen), Sockelfüllung, Fertigverdrahtung, Funktionsprüfung, Reinigung und Übergabe der betriebsbereiten Anlage.

Für die Versorgung der elektrotechnischen Verbraucher wird ein Außenverteiler errichtet. Dieser wird durch die Stadtwerke Tübingen mit elektrischer Energie versorgt.

Der Erläuterungsbericht bzw. die Baubeschreibung ist zwingend zu beachten.

70.01.30

NH-Sicherungslasttrennschalter Gr. 00 4polig

Sicherungslasttrennschalter für Aufbau auf Montageplatte, 4-polig, mit Berührungsschutzblendrahmen zur Erfüllung der BGV A2 (VBG 4), 4-polig, Bemessungsdauerstrom $I_n=160$ A, für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620 Größe 00, Hilfsschalter 1S+1Ö. Inklusive Halbleiterschutz-Sicherungen vom Typ gL in der erforderlichen Nennstromgröße und Berührungsschutzblendrahmen zur Erfüllung der BGV A2 (VBG 4) liefern und montieren.

Das vg. Zubehör ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.

1,000 St

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
70.01.40	Überspannungsschutzkombination I+II Überspannungsschutzkombination der Anforderungsklasse Typ 1 + Typ 2 zur kontrollierten Energiesteuerung zwischen Blitzstrom- und Überspannungsableiter. Vorkonfektionierte, steckbare Ableiterkombination zum Einsatz in 5-Leiter-Netzen, prüfbar nach DIN 0185-3 und Einsetzbar nach IEC 61643. Kombination mit steckbarem Summenfunktionsstecker, optischer Statusanzeige, Fernmeldekontakt und Doppelklemmen. IEC Prüfkategorie: I+II Blitzschutzklasse: I Nennspannung: 230/400V AC ... 240/415V AC Ableitbemessungsspg.: 350 V AC Ableitvermögen: 100 kA (8/20 ys) Schutzpegel: < 1,5 kV (L-N) < 1,5 kV (N-PE) Vorsicherung max.: 315 A gL Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Komplett, inklusive Brücken, Beschriftung Summenfunktionsstecker etc. Überspannungsschutzkombination liefern und montieren.				
		1,000	St	.....	.....
70.01.50	Zählertafel Zählertafel DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1) und DIN 43853 nach den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen EVU, komplett ausgebaut, für einen Zähler.				
		4,000	St	.....	.....
70.01.60	Schalter-Sicherungseinheit / D02-System 4polig D0-Sicherungs-Lasttrennschalter nach DIN VDE 0638 und EN 60 947-3 für NEOZED-Sicherungseinsätze 4-polig (L1/L2/L3+N) bis 63 A / 400V AC, mit Schraubkappen und Blindeinsätzen. Schnappbefestigung auf Hutschiene, plombierbar, 1,5 Teilungseinheiten je Pol, Grösse D 02, für Leiterquerschnitt 1,5-16 mm². Nennstrom: 63A				

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Nennspannung: 230 / 400V Gehäusebreite: 6 Teilungseinheiten				
	Inkl. Passeinsätzen und Sicherungseinsätze der Betriebsklasse gL in der erforderlichen Nenngröße. Das vg. Zubehör ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.				
	Lastschalter liefern und montieren.	15,000	St	.....	.....
70.01.70	Lasttrennschalter 4-polig 690VAC AC-21 63A Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), mit Schnellein- und Schnellausschaltung, 4-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene/Montageplatte DIN EN 60715, abschließbar, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Gebrauchskategorie AC-21, Bemessungsbetriebsstrom 63 A. Schalter inkl. Zubehör und Kleinteilen, Abdeckrahmen, Bezeichnungsschilder, Berührungsschutzabdeckung nach BGV A2 (VBG 4) gekapselt, Verdrahtung der Steuerleitungen mit allen Klein- und Zubehörteilen komplett liefern und montieren. Das vg. Zubehör ist in den Einheitspreis einzukalkulieren. Lasttrennschalter liefern und montieren.	1,000	St	.....	.....
70.01.80	Fehlerstromschutzschalter 4polig, 40/0,03A Fehlerstromschutzeinrichtung nach den Bestimmungen EN 61008, DIN VDE 0664 und IEC 1008, zum Schutz gegen gefährliche Körperströme nach DIN VDE 0100 Teil 410 und zum Brandschutz nach DIN VDE 0100 Teil 720 (Schutz gegen das Entstehen elektrisch gezündeter Brände durch Isolationsfehler). Pulsstromsensitiv und stromstoßfest bis 250A. Isolierstoffgehäuse für Schnappbefestigung auf Hutschiene. Verschienbare Ausführung, mit Hilfsschalter, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Anzahl Pole: 4 Nennfehlerstrom: 30 mA Nennstrom: 40 A Nennspannung: 230/400V, 50 Hz Gehäusebreite: 4 Teilungseinheiten Kurzschlussfestigkeit: 10 kA				

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Fehlerstromschutzschalter liefern und montieren.	2,000	St	.....	.....
70.01.90	Leitungsschutzschalter 2 polig 16A Charakteristik B Einbau-LS-Schalter in Allstrom-Ausführung nach EN 60898, DIN VDE 0641 Teil 11, IEC 898, in grauem Isolierstoffgehäuse, für Schnappbefestigung auf Hutschiene 35 mm (DIN EN 50022). Hilfsschalter nachträglich anbaubar, Berührungsschutz nach VDE 0106 Teil 100. Schaltvermögen: 10 kA, Auslösecharakteristik: B Anzahl Pole: 2 (L+N) Nennstrom: 16 A Gehäusebreite: 2 Teilungseinheit Komplet, inklusive systembedingten Zubehör wie z.B. Reihenklemmen, Berührungsschutzabdeckung, Beschriftung, etc. liefern und montieren. Das vg. Zubehör ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.	6,000	St	.....	.....
70.01.100	Leitungsschutzschalter 2 polig 10A Charakteristik B Einbau-LS-Schalter in Allstrom-Ausführung nach EN 60898, DIN VDE 0641 Teil 11, IEC 898, in grauem Isolierstoffgehäuse, für Schnappbefestigung auf Hutschiene 35 mm (DIN EN 50022). Hilfsschalter nachträglich anbaubar, Berührungsschutz nach VDE 0106 Teil 100. Schaltvermögen: 10 kA, Auslösecharakteristik: B Anzahl Pole: 2 (L+N) Nennstrom: 10 A Gehäusebreite: 2 Teilungseinheit Komplet, inklusive systembedingten Zubehör wie z.B. Reihenklemmen, Berührungsschutzabdeckung, Beschriftung, etc. liefern und montieren. Das vg. Zubehör ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.	7,000	St	.....	.....
70.01.110	Leitungsschutzschalter 2 polig 6A Charakteristik B Einbau-LS-Schalter in Allstrom-Ausführung nach EN 60898, DIN VDE 0641 Teil 11, IEC 898, in grauem Isolierstoffgehäuse, für Schnappbefestigung auf Hutschiene 35 mm (DIN EN 50022). Hilfsschalter nachträglich anbaubar, Berührungs-				

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	schutz nach VDE 0106 Teil 100.				
	Schaltvermögen: 10 kA, Auslösecharakteristik: B Anzahl Pole: 2 (L+N) Nennstrom: 6 A Gehäusebreite: 2 Teilungseinheit				
	Komplett, inklusive systembedingten Zubehör wie z.B. Reihenklemmen, Berührungsschutzabdeckung, Beschriftung, etc. liefern und montieren. Das vg. Zubehör ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.				
		1,000	St	.....	.....
70.01.120	Fehlerstromschutzschalter 2polig, 25/0,03A Fehlerstromschutzeinrichtung nach den Bestimmungen EN 61008, DIN VDE 0664 und IEC 1008, zum Schutz gegen gefährliche Körperströme nach DIN VDE 0100 Teil 410 und zum Brandschutz nach DIN VDE 0100 Teil 720 (Schutz gegen das Entstehen elektrisch gezündeter Brände durch Isolationsfehler). Pulsstromsensitiv und stromstoßfest bis 250A. Isolierstoffgehäuse für Schnappbefestigung auf Hutschiene. Verschiebbare Ausführung, mit Hilfsschalter, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100.				
	Anzahl Pole: 2 Nennfehlerstrom: 30 mA Nennstrom: 25 A Nennspannung: 230/400V, 50 Hz Gehäusebreite: 2 Teilungseinheiten Kurzschlussfestigkeit: 10 kA				
	Fehlerstromschutzschalter liefern und montieren.				
		1,000	St	.....	.....
70.01.130	Schalter-Sicherungseinheit / D01-System 4polig D0-Sicherungs-Lasttrennschalter nach DIN VDE 0638 und EN 60 947-3 für NEOZED-Sicherungseinsätze 4-polig (L1/L2/L3+N) bis 10 A / 400V AC, mit Schraubkappen und Blindeinsätzen. Schnappbefestigung auf Hutschiene, plombierbar, 1,0 Teilungseinheiten je Pol, Grösse D 01, für Leiter- querschnitt 1,5-16 mm ² .				
	Nennstrom: 63A Nennspannung: 230 / 400V Gehäusebreite: 4 Teilungseinheiten				
	Inkl. Passeinsätzen und Sicherungseinsätze der				

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen		
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Betriebsklasse gL in der erforderlichen Nenngröße. Das vg. Zubehör ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.			
	Lastschalter liefern und montieren.	7,000 St	.....	.....
70.01.140	Schalter-Sicherungseinheit / D01-System 2polig D0-Sicherungs-Lasttrennschalter nach DIN VDE 0638 und EN 60 947-3 für NEOZED-Sicherungseinsätze 2-polig (L+N) bis 10 A / 400V AC, mit Schraubkappen und Blindeinsätzen. Schnappbefestigung auf Hutschiene, plombierbar, 1,0 Teilungseinheiten je Pol, Grösse D 01, für Leiter- querschnitt 1,5-16 mm ² . Nennstrom: 63A Nennspannung: 230 / 400V Gehäusebreite: 2 Teilungseinheiten Inkl. Passeinsätzen und Sicherungseinsätze der Betriebsklasse gL in der erforderlichen Nenngröße. Das vg. Zubehör ist in den Einheitspreis einzukalkulieren. Lastschalter liefern und montieren.	16,000 St	.....	.....
70.01.150	Schuko-Aufputzsteckdose Schuko-Aufputzsteckdose ,1/N/PE, 230V, 16A. gemäß DIN 49 462/63, VDE 0623 und IEC 309 für Einbau in o.g. Schaltschrank, mit Klappdeckel, spritzwassergeschützt. Schuko-Wandsteckdose liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
70.01.160	Schaltschrankleuchte LED mit Türkontaktschalter Schaltschranksystemleuchte LED 11W Ausstattung: Steckdose 90° drehbare Steckverbinder Verstellung Lichtverteilung Material: Leuchtenkorpus: stranggepresstes Aluminium Leuchtenabdeckung: Polycarbonat (halogenfrei) Leuchtenenden: PC-ABS (halogenfrei) Farbe: Gehäuse: RAL 7016 Schutzart IP nach IEC 60 529: IP 20			

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Lieferumfang: Inkl. Befestigungsschrauben				
	Abmessungen: Breite: 437 mm Höhe: 80 mm Tiefe: 44 mm				
	Bemessungsbetriebsspannung: 100 V - 240 V, 1~, 50 Hz/60 Hz Betriebstemperatur: Betrieb (Umgebung): -20°C...+55°C Leistungsaufnahme: 11 W Ausstattung (elektrisch): Buchse/Steckdose (Typ): D, Schuko (Typ F, CEE 7/3) Bemessungsisolationsspannung: 300 V AC Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Phase gegen Erde: 2500 V AC Lichtstrom: 900 lm Lichtfarbe: 4000 K (neutralweiß) Schutzklasse: II (schutzisoliert) Überspannungskategorie: II				
	Anschlussmöglichkeiten: Einspeisung, 3-polig Durchgangsverdrahtung, 3-polig Türpositionsschalter Leuchten-Montageart: Verschrauben Clip-Befestigung Verpackungseinheit: 1 St. Gewicht/VE: 0,61 kg				
	Komplett, inklusive Leuchtmittel und Türkontaktschalter zur Befestigung am Schaltschrankgestell für die Leuchtenbeschaltung. Komplett, inkl. sämtlichem systembedingtem Zubehör liefern und montieren.	1,000	St	.....	.....
70.01.170	Schaltschrankheizung Schaltschrankheizung mit angebautem Ventilator für vg. Schaltschrank. Dauerleistung: 300 W Versorgungsspannung: 230V / 50Hz, Masse (HxBxT): 120x170x120 mm Schaltschrankheizung liefern und montieren.	1,000	St	.....	.....
70.01.180	Temperaturregler Temperaturregler zur Steuerung der an anderer Stelle beschriebenen Filterlüfter und Heizung. Bimetallfühler mit thermischer Rückführung,				

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Temperaturbereich +5>C bis +55>C, Kontakt: Wechsler Maße ca. 70x70x30 mm				
	Temperaturregler liefern und montieren.	1,000	St	.....	.....
70.01.190	Hygrostat Hygrostat zur Steuerung der vg. Schaltschrankheizung in Abhängigkeit der eingestellten relativen Feuchte im Schaltschrank. Feuchtebereich 50-100 % r. F. Kontakt: Wechsler Maße ca. 70x70x30 mm Hygrostat liefern und montieren.	1,000	St	.....	.....
70.01.200	Kennzeichnung der Schaltanlage Kennzeichnung der Schaltanlage Die vg. Schaltanlage ist mittels unverlierbaren Resopalschildern komplett zu beschriften.	1,000	psch	.....	.....
70.01.210	CAD-Pläne, Schaltschema, Aufbaupläne CAD-Pläne (Format DWG), Schaltschema, Aufbaupläne und Ausführungszeichnungen der vg. Schaltanlage mittels CAD erstellen und digital zu übergeben. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um - Stromlaufpläne - Klemmenpläne - Aufbaupläne - Gerätestücklisten Die Ausführung und der Umfang ist gemäß Vorbemerkungen zur Dokumentation zu vollziehen.	1,000	psch	.....	.....
70.01.220	Erstellen Werkplanung Erstellen der Werkplanung für die vorbeschriebene Anlage, aus denen Konstruktion, Abmessungen, Bauteile hervorgehen, inkl. Stromlaufpläne, Klemmenpläne, Aufbaupläne, Gerätestücklisten Die Unterlagen sind dem AG in Papier und Digital in PDF und DWG-Format zur Freigabe vorzulegen.	1,000	psch	.....	.....

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME Einheitspreis in EUR Gesamtbetrag in EUR

Übertrag EUR

Die folgenden Positionen dienen dem Dimmen der durch die vg.
Schaltanlage versorgten Beleuchtungsanlagen.

70.01.230

DALI-Router 64 Adressen

Lichtsteuergerät zur Ansteuerung von DALI konformen Betriebsgeräten. DALI Betriebsgeräte und Digidim Bediengeräte wie Digidim Tableaus, Tastensteuergeräte und Multisensoren können über eine 2 Drahtleitung verbunden werden. Insgesamt stehen 64 DALI Adressen zur Verfügung. Die integrierte 250mA Stromversorgung versorgt die DALI Linie. Jedem DALI Betriebsgerät können 128 Lichtszenen zugewiesen werden. Total können bis zu 16.000 Funktionsgruppen bestehend aus DALI Betriebsgeräten und Digidim Bediengeräten gebildet werden. Der Digidim Router hat eine astronomische - sowie eine Echtzeituhr mit Kalenderfunktion integriert. Mittels der Software sind alle Tasten auch mit Bedinglichkeiten (conditional logic) frei programmierbar. Die Programmierung und Überwachung erfolgt über die Designer Software, eine unter Windows TM lauffähigen Software. Der Digidim Router arbeitet autark und muss nicht permanent an einen PC angeschlossen sein. Bei Ausfall eines Helvar DALI Teilnehmers erfolgt nach Austausch des Helvar DALI Gerätes eine automatische Wiederherstellung seiner Einstellungen. Alle DALI Status Informationen können grafisch in der Designer Software angezeigt werden. Es können bis zu 100 Digidim Router miteinander vernetzt werden. Die Kommunikation der Helvar Router untereinander erfolgt über eine 10/100 Mbit/s Ethernet Verbindung. Status LED zur Anzeige des Betriebszustandes.

Netzspannung: 85-264V AC, 45Hz-65Hz.

Das Gerät entspricht den Anforderungen für Störaussendung EN 55015, Störfestigkeit EN 61547, sowie der Sicherheit EN 60950. Anforderungen DALI gemäß DALI Standard V (IEC 60929). Schutzklasse IP 30. Isolation 4kV. In Übereinstimmung mit WEEE und RoHS Richtlinie.

Der DIGIDIM Router ist für die DIN-Schienenmontage geeignet (9TE).

Abmessungen: (BxHxT) 158 x 100 x 58 mm

angebotenes Fabrikat:

Fabr.:
'.....'

Typ:
'.....'

DALI DIGIDIM Router 905 oder gleichwertig liefern und in

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	vg. Unterverteilung inkl. systembedingten Zubehör montieren.				
		1,000	St	.....	.....
70.01.240	DALI Eingangsmodul 8-fach Das Eingangsmodul ist ein Anbindungsmodul für die Anbindung von Eingabegeräte wie Schalter, Sensoren, Zeitschaltuhren und weitere Geräte die externe EIN/AUS Befehle herausgeben. Zusätzlich bietet das Eingangsmodul noch 0-10 V analoge Eingänge für die externe Ansteuerung über ein Analogsignal. Das Modul verfügt über 8 potenzialfreie Kontakte ausgeführt als Taster oder Schalter. Der Zustand dieser 8 Kontakte kann abgerufen werden, so das auch logische Bedingungen über die Eingänge verknüpft werden können. Potenzialfreie Kontakte Anschluß: 1-8 Eingänge (nicht angezogen) COM Eingang Masse Spannung am Eingang 1-8: Schalter geschlossen Schalter, muß die Spannung geringer als 2V sein. Überspannungsschutz: ± 35 V Kurzschlußstrom: Prellperiode: Analoger Eingang Analoger Anschluß: Masse Spannungsbereich: Überspannungsschutz: ± 15 V Eingangsimpedanz: Absetzzeit: 10 ms Antwortzeit: 50 ms Leistung Leistung: Eingang Stromaufnahme: Betriebsbedingungen Umgebungstemperatur: 0° C...40° C Relative Luftfeuchtigkeit: 90 % max, nicht kondensierend				

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....

Mechanik: Montage DIN-Schiene

Abmessungen: (BxHxT) 70 x 90 x 58 mm

angebotenes Fabrikat:

Fabr.:
'.....'

Typ:
'.....'

DALI 942 Eingangsmodul oder gleichwertig liefern und in
vg. Unterverteilung inkl. systembedingten Zubehör
montieren.

1,000 St

70.01.250

DALI-Stromversorgung

DALI Stromversorgung für DIN-Schiene
Die Stromversorgungseinheit liefert den
maximal zulässigen Strom von 250 mA für
eine DALI Linie / System. Die Status LED zeigt
den aktuellen Betriebszustand. Zur Montage auf
35 mm DIN-Normschiene (Modulbreite 2 TE).
Versorgungsspannung 85-264 VAC / 48-62Hz.
Anschlüsse Netzleitung bis max. 4mm² und DALI
bis max. 1,5mm². Die Stromversorgung ist
kurzschlußfest und gegen Übertemperatur
geschützt. Entspricht den Anforderungen für
Störstrahlung EN 50081 Teil 1, Störfestigkeit
EN 61547 Teil 1, Funkentstörung EN 55015
sowie Sicherheit EN 60950. Schutzklasse IP 30.
Isolation 3kV. 3 teilige DALI Doppelklemmen
mit der Möglichkeit zur Durchverdrahtung.
Abmessungen: (BxHxT) 35 x 90 x58 mm

angebotenes Fabrikat:

Fabr.:
'.....'

Typ:
'.....'

DALI Stromversorgung Helvar oder gleichwertig liefern
und in vg. Unterverteilung inkl. systembedingten Zubehör
montieren.

1,000 St

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Übertrag EUR					

Die folgenden Positionen dienen zur Schaffung definierter Schnittstellen zwischen TGA und fördertechnischen Anlagen bzw. Maschinentechnik

70.01.260	Anschlusskasten Aufzug Anschlusskasten als Übergabepunkt für den Aufzug, Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyester, Schutzklasse II, Schutzart IP 65, Kabeleinführungen als Steckschieber mit abgestufter Dichtung, getrennter geschotteter Konsumentenraum mit separatem Gehäusedeckel Kabelzugang: 10-50 mm ² Kabelabgang: 10-50 mm ² Bestückung: 1x 3 NH00 / + N Nennstrom: Trennmesser Abmessungen: 415x250x140 mm (HxBxT). Anschlusskasten liefern und montieren.	1,000	St	.....	.....
70.01.270	Anschlusskasten Hebeanlage Anschlusskasten als Übergabepunkt für die Hebeanlage, Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyester, Schutzklasse II, Schutzart IP 65, Kabeleinführungen als Steckschieber mit abgestufter Dichtung, getrennter geschotteter Konsumentenraum mit separatem Gehäusedeckel Kabelzugang: 10-50 mm ² Kabelabgang: 10-50 mm ² Bestückung: 1x 3 NH00 / + N Nennstrom: Trennmesser Abmessungen: 415x250x140 mm (HxBxT). Anschlusskasten liefern und montieren.	1,000	St	.....	.....
Summe	70.01 443 - Niederspannungsschaltanlagen			.....	.....

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME Einheitspreis in EUR Gesamtbetrag in EUR

70.02 444 - Kabel und Leitungen

Kabel, Leitungen
Nachfolgende Kabel- und Leitungspositionen sind als Mischpositionen für folgende Verlegearten zu kalkulieren.
Kabel- und Leitungen sind in Teillängen in Kabelrinnen, a.P./ u.P. im Rohr, Schächte und in offene Kabelgräben zu verlegen.
Alle Kabel sind beidseitig anzuschließen.
Alle Kabel sind mit beschrifteten
Kabelkennzeichnungsringen zu versehen.
Erdkabel sind einschließlich Trassenwarnband -Achtung Starkstromkabel- zu liefern und zu verlegen.

Die nachfolgenden Kabelpositionen sind wie folgt anzubieten:
Die Kabelpreise sind als Festpreise über die gesamte Bauzeit, d.h. einschl. Kupferzuschlag anzubieten.
Die Kabel sind in Teillängen in einer Länge zu verlegen. Mehrforderungen wegen erschwelter Montage wie z.B. Einziehen in Rohre, Tröge und Trassenquerungen, große Längen und dgl. können nicht geltend gemacht werden.

Das Öffnen und Wiederverschliessen von Kabelzugschächten ist bei der Einheitspreisfindung einzurechnen.

Alle Versorgungs- und Steuerkabel sind an Anfang und Ende, vor und hinter Rohreinführungen, Schachtein- und Ausfädelungen sowie an markanten Punkten, in offenen Verlegesystemen und bei Erdverlegung alle 5m mit freigegebenen Bezeichnungsbändern zu versehen. Bei einadrigen Kabeln und Leitungen ohne grün-gelber Aderisolierung ist bei der Installation eine dauerhafte grün-gelbe Kennzeichnung an den Enden anzubringen. Zusätzlich sind an diese Kabel alle 5m entsprechende Beschriftungsschilder mit dem Hinweis -Potenzialausgleichsleitung- anzubringen.
Die maschinenbeschrifteten Angaben müssen den Kabeltyp, Adernzahl, Querschnitt sowie Ausgangs- und Zielkennzeichnung beinhalten.
Bei der Verlegung ist auf einwandfreie saubere Lage der Kabel und Leitungen zu achten. Bei der Verlegung in Kabeltrassen müssen die Kabel und Leitungen ausgerichtet verlegt und gegebenenfalls mit KV-Bändern befestigt werden.

Verlegte Kabel dürfen keinen Drall aufweisen. Die erforderlichen Abstände nach VDE sind einzuhalten.

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
70.02.10	NYY-J 5x25 mm² "Zuleitung Hebeanlagen" Kunststoff NYN-J 0,6 / 1 kV, 5x25 mm, Cu-Zahl 1200, in Teillängen, in vorhandene U-Kanäle, Kabelzugrohre, Kabelformsteine, Kabeltröge, in vorhandene offene Kabelgräben, ohne Einbettung, einschließlich systemgebundenem Zubehör. Teillängen: ca. 2 In den Einheitspreis sind auch die Aufwendungen für das Öffnen und Schließen von Kabelträgersystemen, Kabelzugschächten, Lichtrohr-/ Medienkanal und Kabeltrögen mit einzukalkulieren. Kabel liefern und verlegen inklusive systemgebundenem Zubehör und Kleinmaterial.	120,000 m		.....	.....
70.02.20	NYY-O 4x35 mm² "Zuleitung Aufzug Nord" Kunststoff NYN-O 0,6 / 1 kV, 4x35 mm, Cu-Zahl 1344, in Teillängen, in vorhandene U-Kanäle, Kabelzugrohre, Kabelformsteine, Kabeltröge, in vorhandene offene Kabelgräben, ohne Einbettung, einschließlich systemgebundenem Zubehör Teillängen: ca. 1	20,000 m		.....	.....
70.02.30	NYY-O 2x2,5 mm² "Lichtsensoren" Kunststoff NYN-O 0,6 / 1 kV, 2x2,5 mm, Cu-Zahl 48, in Teillängen, in vorhandene Maste, U-Kanäle, Kabelzugrohre, Kabelformsteine, Kabeltröge, in vorhandene offene Kabelgräben, ohne Einbettung, einschließlich systemgebundenem Zubehör Teillängen: ca. 1 In den Einheitspreis sind auch die Aufwendungen für das Öffnen und Schließen von Kabelträgersystemen, Kabelzugschächten, Lichtrohr-/ Medienkanal und Kabeltrögen mit einzukalkulieren. Kabel liefern und verlegen inklusive systemgebundenem Zubehör und Kleinmaterial.	25,000 m		.....	.....

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	_____

70.02.40	Markierung, Kabelbeschriftung Kennzeichnung aller neu verlegten Kabel/Leitungen Die Beschriftung erfolgt jeweils am Anfang und Ende aller Leitungen, an allen Kreuzungspunkten, in Kabelschächten (ein- und ausgangsseitig) sowie bei Verlegung in Trögen oder im Erdreich alle 5 m. Der EP beinhaltet die Beschriftung aller neu verlegten bzw. um verlegten Kabel und Leitungen inklusive der erforderlichen Kabelmarker in geprägter oder dauerhaft und maschinell beschrifteter Ausführung (nach Wahl des AG). 1,000 psch	
----------	--	--

Die nachfolgenden Positionen dienen der Ausleuchtung der Personenunterführung

70.02.50	NY-Y-O 4x2,5 mm² Kunststoff NY-Y-O 0,6 / 1 kV, 4x2,5 re, Cu-Zahl 96, in Teillängen, in vorhandene U-Kanäle, Kabelzugrohre, Kabelformsteine, Kabeltröge, in vorhandene offene Kabelgräben, ohne Einbettung, einschließlich systemgebundenem Zubehör. Teillängen: ca. 8 In den Einheitspreis sind auch die Aufwendungen für das Öffnen und Schließen von Kabelträgersystemen, Kabelzugschächten, Lichtrohr-/ Medienkanal und Kabeltrögen mit einzukalkulieren. Kabel liefern und verlegen inklusive systemgebundenem Zubehör und Kleinmaterial. 550,000 m	
----------	---	--

70.02.60	NY-Y-O 2x2,5 mm² Kunststoff NY-Y-O 0,6 / 1 kV, 2x2,5 re, Cu-Zahl 48, in Teillängen, in vorhandene Maste, U-Kanäle, Kabelzugrohre, Kabelformsteine, Kabeltröge, in vorhandene offene Kabelgräben, ohne Einbettung, einschließlich systemgebundenem Zubehör Teillängen: ca. 5 In den Einheitspreis sind auch die Aufwendungen für das Öffnen und Schließen von Kabelträgersystemen, Kabelzugschächten, Lichtrohr-/ Medienkanal und	
----------	--	--

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Kabeltrögen mit einzukalkulieren.				
	Kabel liefern und verlegen inklusive systemgebundenem Zubehör und Kleinmaterial.	310,000 m		.....	.....
70.02.70	Markierung, Kabelbeschriftung Kennzeichnung aller neu verlegten Kabel/Leitungen Die Beschriftung erfolgt jeweils am Anfang und Ende aller Leitungen, an allen Kreuzungspunkten, in Kabelschächten (ein- und ausgangsseitig) sowie bei Verlegung in Trögen oder im Erdreich alle 5 m. Der EP beinhaltet die Beschriftung aller neu verlegten bzw. um verlegten Kabel und Leitungen inklusive der erforderlichen Kabelmarker in geprägter oder dauerhaft und maschinell beschrifteter Ausführung (nach Wahl des AG).				
		1,000 psch		.....	.....
	Die nachfolgenden Positionen dienen der Ausleuchtung des Außenbereichs im Zugang Nord				
70.02.80	NY-Y-J 5x10 mm² Kunststoff NY-Y-J 0,6 / 1 kV, 5x10 re, Cu-Zahl 480, in Teillängen, in vorhandene Maste, U-Kanäle, Kabelzugrohre, Kabelformsteine, Kabeltröge, in vorhandene offene Kabelgräben, ohne Einbettung, einschließlich systemgebundenem Zubehör Teillängen: ca. 5 In den Einheitspreis sind auch die Aufwendungen für das Öffnen und Schließen von Kabelträgersystemen, Kabelzugschächten, Lichtrohr-/ Medienkanal und Kabeltrögen mit einzukalkulieren. Kabel liefern und verlegen inklusive systemgebundenem Zubehör und Kleinmaterial.				
		210,000 m		.....	.....
70.02.90	Markierung, Kabelbeschriftung Kennzeichnung aller neu verlegten Kabel/Leitungen Die Beschriftung erfolgt jeweils am Anfang und Ende aller Leitungen, an allen Kreuzungspunkten, in Kabelschächten (ein- und ausgangsseitig) sowie bei Verlegung in Trögen oder im Erdreich alle 5 m.				

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Der EP beinhaltet die Beschriftung aller neu verlegten bzw. um verlegten Kabel und Leitungen inklusive der erforderlichen Kabelmarker in geprägter oder dauerhaft und maschinell beschrifteter Ausführung (nach Wahl des AG).	1,000	psch		
	Die nachfolgenden Positionen dienen der Ausleuchtung des Außenbereichs im Zugang Süd				
70.02.100	NY-Y-J 5x10 mm² Kunststoff NY-Y-J 0,6 / 1 kV, 5x10 re, Cu-Zahl 480, in Teillängen, in vorhandene Maste, U-Kanäle, Kabelzugrohre, Kabelformsteine, Kabeltröge, in vorhandene offene Kabelgräben, ohne Einbettung, einschließlich systemgebundenem Zubehör Teillängen: ca. 6 In den Einheitspreis sind auch die Aufwendungen für das Öffnen und Schließen von Kabelträgersystemen, Kabelzugschächten, Lichtrohr-/ Medienkanal und Kabeltrögen mit einzukalkulieren. Kabel liefern und verlegen inklusive systemgebundenem Zubehör und Kleinmaterial.	330,000	m		
70.02.110	Markierung, Kabelbeschriftung Kennzeichnung aller neu verlegten Kabel/Leitungen Die Beschriftung erfolgt jeweils am Anfang und Ende aller Leitungen, an allen Kreuzungspunkten, in Kabelschächten (ein- und ausgangsseitig) sowie bei Verlegung in Trögen oder im Erdreich alle 5 m. Der EP beinhaltet die Beschriftung aller neu verlegten bzw. um verlegten Kabel und Leitungen inklusive der erforderlichen Kabelmarker in geprägter oder dauerhaft und maschinell beschrifteter Ausführung (nach Wahl des AG).	1,000	psch		
Summe	70.02	444 - Kabel und Leitungen			

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
70.03	444 - Kabelverlegesysteme				
	Vorbemerkungen				
	Sofern nichts anderes im nachfolgenden Leistungs- Verzeichnis angegeben wird, ist für alle Positionen dieses LV's die Lieferung der Stoffe mit einzurechnen.				
70.03.10	Muffe 3x2.5 bis 5x16 Erdkabelmuffe (Thermoschrumpfmuffe) für Niederspannungskabel bzw. -Leitungen NYY-J 3x2.5 mm ² bis 5x16 mm ² , inkl. Klemmen und Schrumpfmuffe und systembedingtem Zubehör	2,000	St	.....	.....
70.03.20	Kernbohrung Durchm. 150 mm T 75-90cm Kernbohrung, Wand aus Beton/Mauerwerk, Bohrdurchmesser 150mm, Bohrtiefe über 75 bis 95 cm, Arbeitshöhe im Doppelboden, aufgenommene Stoffe laden, fördern und entsorgen.	5,000	St	.....	.....
70.03.30	Flansch-Dichtpackung Flansch-Dichtpackung zum nachträglichen Andübeln auf Mauerwerk und Beton mit Bajonetaufnahme. Dichtpackung in quadratischer Ausführung aus Alu-Legierung. Komplett, bestehend aus Flansch mit Dichtung und Befestigungszubehör. Abmessungen: ca. 200x200 mm, erforderlicher Achsabstand: ca. 235 mm Flanschstärke: ca. 45 mm, Flansch-Dichtpackung liefern und fachgerecht gemäß den Herstellerbestimmungen montieren. Es ist darauf zu achten, dass die Auflagefläche eben und sauber ist. In den Einheitspreis sind alle erforderlichen Arbeiten, Materialien etc. mit einzukalkulieren.	5,000	St	.....	.....

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
70.03.40	Kabelschutzrohranschluss - RA Systemdeckel zum Anschluss eines Kabelleerrohrs, passend zum Anschluss der an anderer Stelle beschriebenen Mauerdurchführung (Dichtpackung). Anschluss eines erdverlegten Kabelleerrohrs in NW 110 an den Systemdeckel mittels einer Schrumpf- muffe. Dichtheit 0,5 bar. In den Einheitspreis sind alle hierfür erforderlichen Materialien und Leistungen einzukalkulieren.	5,000	St	.....	.....
70.03.50	Gummipressdichtung DN 150 - GD Dichtungseinsatz für die gleichzeitige Durchführung und Abdichtung von mehreren Kabeln in einem Futterrohr, Kernbohrung oder Kabelschutzrohr, passen zu dem vorher beschriebenen Durchführungssystem. Einsatzbereich: in Bauten ohne Dichtungsbahnen gegen nichtdrückendes Wasser DIN 18336, gasdicht. Dichtungsfläche aus Vollgummi, metallische Teile auf Edelstahl, inkl. Befestigungsmaterial. Dichtungseinsatz bestehend aus 2 Teilen. Kabeldichtung mit zusätzlichem Wechseleinsatz. Wechseleinsatz zur nachträgliche Durchmesseranpassung und Einsatz von Blinddichtungen. Dichteinsatz: 150 mm, geteilte Ausführung Dichtbreite: min. 60 mm Wechseleinsatz: 110 mm Flansch: Edelstahl Dichtungsbohrungsanzahl: z.B. 1x50, 3x42, 5x34, 9x24 Die Dichtungsbohrungsanzahl wird seitens des AN bei der Ausführung festgelegt. Dichtungseinsatz inkl. systemgebundenen Zubehör liefern und montieren.	5,000	St	.....	.....
70.03.60	Konstruktionsprofile - Edelstahl Profile aus Edelstahl V2A, zur Stabilisierung und Abdeckungen von: - Steigetrassen - Kabelrohrsysteme - Abdeckungen - etc.				

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Es sind verschiedene Profile bzw. Rohre, Vierkantrohre, Bleche etc. inklusive Schrauben und Schweißverbindungen, Kopf-, Fuß-, und Ankerplatten, Knotenblechen etc. für die Halterung und Befestigung an Wänden, Decken und Boden in fix und fertiger Arbeiter liefern und montieren.				
	Die werkstatmäßig vorbereiteten und in der Örtlichkeit fertiggestellten Konstruktionen sind anzuliefern und zu montieren.				
	Im Preis enthalten ist das ebenbürtige Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel etc.) sowie das Herstellen von Ankerlöchern. Abgerechnet wird nach Gewicht.				
		20,000	kg	.....	.....
70.03.70	Kabelabzweigkasten liefern und montieren				
	Kabelabzweigkasten 1,5-4 mm ² , für 3 Kabel bis 5x4 mm ²				
	Schutzart IP 65, inkl. Klemmen liefern und montieren.				
	Maße ca. 60x60x60 mm				
		8,000	St	.....	.....
	Die nachfolgenden Positionen dienen der Ausleuchtung der Personenunterführung				
	Lichtlinien-System Personenunterführung				
	Der Medienkanal dient zur Aufnahme der Anbau- bzw. Einbauleuchten sowie zur Kabelführung. Die Montage erfolgt in der Personenunterführung direkt an Wand bzw. an der Decke. Die Lichtpunkthöhe beträgt bis zu 3 m.				
70.03.80	Leuchtenkanal				
	Leuchtenkanal zur Direktmontage, inkl. Profilverbinder und Enddeckel, als Eck- bzw. Wandprofil, zur Aufnahme des Leuchteneinsatzes für das Lichtlinien-System LED.				
	Farbe:			Pulverbeschichtung nach RAL	
	bzw.			nach Vorgabe AG	
	angebotenes Fabrikat:				
	Fabr.:				
	'.....'				
	Typ:				
	'.....'				

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen		
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
(vom Bieter einzutragen)				
inklusive Befestigungsmaterial und systemgebundenem Zubehör und Kleinmaterial liefern und montieren,				
Kalkulationshinweis: Der Einheitspreis gilt je Laufmeter fertig montierter Kanal.				
Die Montageplanung inklusive örtlichem Aufmaß und ggf. notwendiger Statik durch den Hersteller ist in einer separaten Position erfasst.				
		130,000 m	.....	.....
70.03.90	Leuchtenkanal - ablängen Zulage für das Zuschneiden / Ablängen für den an anderer Position beschriebenen Medien, bzw. Leuchtenkanal aufgrund der Maßermittlung. Ausführung als Stoß, einschl. aller Verbindungs und Befestigungsteile. in bestimmter Länge absägen, durchschneiden.	11,000 St	.....	.....
70.03.100	Blindabdeckung Blindabdeckung zwischen den Leuchten, passend für den an anderer Position beschriebenen Medien-, bzw. Leuchtenkanal, Querschnitt und Ausführung gemäß Kanal, einschl. der Befestigungsbügel mit Seilsicherung. Blindabdeckung liefern und montieren inklusive systemge- bundenem Zubehör und Kleinmaterial.	22,000 m	.....	.....
70.03.110	Abschlusskappe Lichtrohr- / Medienträgersystem - Abschlusskappe, passend für den an anderer Position beschriebenen Leuchten-/Medienkanal, Querschnitt und Ausführung gemäß Kkanal, an den Enden rechtwinkelig Kanalunterkante als Flachkappe d = 3 mm, einschließlich Befestigungsmaterial. Abschlusskappe liefern und montieren inklusive systemge- bundenem Zubehör und Kleinmaterial.	20,000 St	.....	.....

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....

70.03.120	Kabelkanal Kabelkanal zur Direktmontage, inkl. Profilverbinder, Blenden und Enddeckel, als Eck- bzw. Wandprofil, passend zum Leuchtenkanal, bzw. dem Lichtlinien-System Farbe: Pulverbeschichtung nach RAL bzw. nach Vorgabe AG inklusive Befestigungsmaterial und systemgebundenem Zubehör und Kleinmaterial liefern und montieren, Die Konstruktion ist so auszuführen, dass weder das Lichtlinien-System noch der Kanal für Tauben nicht anfliegbar, bzw. nicht als Lande- oder Nistplatz geeignet ist. Kalkulationshinweis: Der Einheitspreis gilt je Laufmeter fertig montierter Kanal. Die Montageplanung inklusive örtlichem Aufmaß und ggf. notwendiger Statik durch den Hersteller ist in einer separaten Position erfasst.	130,000	m		
-----------	---	---------	---	-------	-------

70.03.130	Konstruktionsprofile - Aluminium Profile aus Aluminium zur Taubenabwehr, als Abdeckungen, etc., Ausführung passend zum Lichtliniensystem, bzw. Kabelkanal. Es sind verschiedene Profile bzw. Rohre, Vierkantrohre, Bleche etc. inklusive Schrauben und Schweißverbindungen, Kopf-, Fuß-, und Ankerplatten, Knotenblechen etc. für die Halterung und Befestigung an Wänden, Decken und Boden in fix und fertiger Arbeiter liefern und montieren. Die werkstatmäßig vorbereiteten und in der Örtlichkeit fertiggestellten SKonstruktionen sind anzuliefern und zu montieren. Im Preis enthalten ist das ebenbürtige Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel etc.) sowie das Herstellen von Ankerlöchern. Abgerechnet wird nach Gewicht.	90,000	kg		
-----------	---	--------	----	-------	-------

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
70.03.140	Alu-Steckrohr EN 40 Elektroinstallationsrohr, nach VDE 0605, DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-1, Klassifizierung 4456, Maße nach DIN EN 61368-21, bestehend aus: Aluminium stranggepresst, Dauergebrauch und Installationstemperatur min. -45 bis max. +250° C, schwere Druckfestigkeit 1250 N/5 cm, schwere Schlagfestigkeit, Montagehöhe bis 10 m, liefern und verlegen als: Alu-Steck-Installationsrohr in offener Verlegeart mit Abstandschelle, Größe EN40 inkl. sämtlichem systembedingten Zubehör aus Alu, wie z.B. Bögen, Schellen, Dübel, Schrauben, Endtüllen, Muffen etc. liefern und in Teillängen verlegen. Der Einheitspreis gilt je Laufmeter fertig montiert inkl. systemgebundenen Zubehör aus Aluminium inklusive aller Kosten für benötigte Hebezeuge und Gerüste, sowie weitere Montagemaßnahmen.	25,000	m	.....	.....
70.03.150	Maßermittlung vor Ort Maßermittlung vor Ort, zum Einmessen aller Befestigungspunkte vor Ort in der Personenunterführung mit Ermittlung der jeweiligen Montagehöhe und Feststellen der exakten Abmessungen der Personenunterführung für die Befestigungen.	1,000	psch	.....	.....
70.03.160	Erstellen Werkplanung Erstellen der Werkplanung für die vorbeschriebene Anlage, aus denen Konstruktion, Abmessungen, Einbau und Befestigung der Bauteile zu ersehen ist. Die Unterlagen sind dem AG in Papier und Digital in PDF und DWG-Format zur Freigabe vorzulegen.	1,000	psch	.....	.....
Summe	70.03 444 - Kabelverlegesysteme				.....

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

70.04 444 - Anschlussarbeiten

Mit den Einheitspreisen für Anschlussarbeiten sind die Kosten für das Einführen und Befestigung der Kabel im Kabelraum auf KSV-Schienen einschl. Befestigungsmaterial abgegolten.
Es wird nochmals darauf hingewiesen, dass die erforderlichen Anschlüsse in den Elektroverteilungen sämtlicher ein- und abgehender Leitungen und Kabel, NYM-J und NYY-J, in den Einheitspreis für die jeweilige Verteilung, bzw. Klemme einzukalkulieren sind.
Dies gilt analog für alle durch den AN gelieferte Materialien wie Kabelübergangskästen, Abzweigdosen, Leuchten usw.

70.04.10	Anschluss Kabel NYY-O/-J bis 5x35 mm² Fachgerechter, beidseitiger Anschluss eines Kabels NYY-O/-J bis 5x35 mm².	4,000	St		
----------	---	-------	----	-------	-------

70.04.20	Anschluss Kabel NYY-O/-J bis 3x2,5 mm² Fachgerechter, beidseitiger Anschluss eines Kabels NYY-O/-J bis 3x2,5 mm².	1,000	St		
----------	---	-------	----	-------	-------

Die nachfolgenden Positionen dienen der Ausleuchtung der Personenunterführung

70.04.30	Anschluss Anbauleuchte Lichtlinien-System LED Kompletter, betriebsfertiger Anschluss einer Anbauleuchte des Lichtlinien-System LED inkl. aller hierzu erforderlichen Materialien und Leistungen. Das erforderliche Klein- und Montagematerial und die erforderlichen Montagehilfsmittel sind einzukalkulieren.	55,000	St		
----------	---	--------	----	-------	-------

70.04.40	Anschluss Kabel NYY-O/-J bis 5x2,5 mm² Fachgerechter, beidseitiger Anschluss eines Kabels NYY-O/-J bis 5x2,5 mm².	8,000	St		
----------	---	-------	----	-------	-------

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
70.04.50	Anschluss Kabel NYY-O/-J bis 3x2,5 mm² Fachgerechter, beidseitiger Anschluss eines Kabels NYY-O/-J bis 3x2,5 mm².	5,000	St	.....	.....
Die nachfolgenden Positionen dienen der Ausleuchtung des Außenbereichs im Zugang Nord					
70.04.60	Anschluss Kabel NYY-O/-J bis 5x6 mm² Fachgerechter, beidseitiger Anschluss eines Kabels NYY-O/-J bis 5x6 mm².	5,000	St	.....	.....
Die nachfolgenden Positionen dienen der Ausleuchtung des Außenbereichs im Zugang Süd					
70.04.70	Anschluss Kabel NYY-O/-J bis 5x6 mm² Fachgerechter, beidseitiger Anschluss eines Kabels NYY-O/-J bis 5x6 mm².	5,000	St	.....	.....
Summe	70.04	444 - Anschlussarbeiten			

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
70.05	445 - Beleuchtungseinrichtungen				
	Beleuchtungsanlage - Zugang Nord				
70.05.10	Nsp.-Kabelübergangsk 1 SA inkl. ÜSS Typ2 Kabelübergangskasten für Masteinbau für bis zu 3 Kabel 5x16 mm ² einschließlich 1 Sicherungselement (Schutzklasse II, IP 54), Überspannungsschutz Typ 2 und systembedingtem Zubehör liefern und montieren.	2,000	St	.....	.....
70.05.20	Nsp.-Kabelübergangsk 2 SA inkl. ÜSS Typ2 Kabelübergangskasten für Masteinbau für bis zu 3 Kabel 5x16 mm ² einschließlich 2 Sicherungselement (Schutzklasse II, IP 54), Überspannungsschutz Typ 2 und systembedingtem Zubehör liefern und montieren.	3,000	St	.....	.....
70.05.30	Mastflansch - 76mm - 2-fach - 180° Zulage für Zweifachausleger 180° für Mastaufsatzmontage passend für Mastzopf Zopf 76 x 100 mm und an anderer Stelle beschriebenen Mastaufsatz inkl. systembedingtem Zubehör. - Durchmesser: 76 mm, - Zopfmaß: 76mm (Aufsatz). Zweifachausleger 180° liefern und montieren.	3,000	St	.....	.....
70.05.40	Einzelleuchte LED 22W Leuchte als Mastleuchte, kompensiert, CE-Kennzeichnung. Metallgehäuse mit Korrosionsschutz, pulverbeschichtet mit UV-beständigem Polyesterpulver. Mit temperaturwechselbeständiger Sicherheitsglasscheibe, abklappbar. Asymmetrisch, seitlich gerichtete Lichtverteilung. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium, chemisch geglänzt, Werkzeugloser Leuchtenwechsel. Witterungs- und alterungsbeständige Silikondichtungen. Standard-Pulverbeschichtung RAL Feinstruktur. Geeignet zur Montage an Mast- oder Wandauslegern. 1 Stück Leuchtkopf komplett inklusive typspezifischem				

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt: 1889 **Güterbahnhof Tübingen**
LV: 02 **Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Einfachausleger für Mastaufsatzmontage passend für
Mastzopf Zopf 76 x 100 mm.

Schutzklasse: II
Schutzart: min. IP 65

inklusive Leuchtmittel

Typ: LUNUX GmbH,
Hellux Ellipse 130
1x 22W LED / 2500 lm
Lichtfarbe: 3000 K

angebotenes Fabrikat:

Fabr.:
'.....'

Typ:
'.....'

Listennr.:
'.....'

(vom Bieter einzutragen)

inkl. systemgebundenem Zubehör liefern und montieren.
8,000 St

70.05.50 **Anbauleuchte vandalismusresistent 15,5 W LED**

Anbauleuchte raumstrahlend, Durchgangsverdrahtung
bis
5x2,5 mm², Kabeleinführung stirnseitig, zur Montage an
Decke bzw. Wand.

Schutzklasse: II
Schutzart: IP 65
Schlagfestigkeit: IK 16 bis 150 Joule
Bestückung: LED 15,5 W / 1419 lm
Lichttechnik: breitstrahlend
Farbe: nach Wahl des AG's

Fabrikat: Designplan
Leuchte: Tuscan 89 SKII DB

angebotenes Fabrikat:

Fabr.:
'.....'

Typ:
'.....'

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Listennr.: '.....'				
	(vom Bieter einzutragen)				
	inkl. systemgebundenem Zubehör.	2,000	St	.....	.....
70.05.60	Beschriftung der Mast- und Anbauleuchten Die 7 Stück Beschriftung der Mast- und Anbauleuchten sind fortlaufend mittels unverlierbaren Beschriftungsschildern gem. Standard Stadt Tübingen zu beschriften. In den Pauschalpreis sind alle hierfür erforderlichen Aufwendungen einzukalkulieren.	1,000	psch	.....	.....
	Beleuchtungsanlage - Zugang Nord				
70.05.70	Nsp.-Kabelübergangsk 1 SA inkl. ÜSS Typ2 Kabelübergangskasten für Masteinbau für bis zu 3 Kabel 5x16 mm ² einschließlich 1 Sicherungselement (Schutzklasse II, IP 54), Überspannungsschutz Typ 2 und systembedingtem Zubehör liefern und montieren.	2,000	St	.....	.....
70.05.80	Nsp.-Kabelübergangsk 2 SA inkl. ÜSS Typ2 Kabelübergangskasten für Masteinbau für bis zu 3 Kabel 5x16 mm ² einschließlich 2 Sicherungselement (Schutzklasse II, IP 54), Überspannungsschutz Typ 2 und systembedingtem Zubehör liefern und montieren.	4,000	St	.....	.....
70.05.90	Mastflansch - 76mm - 2-fach - 180° Zulage für Zweifachausleger 180° für Mastaufsatzmontage passend für Mastzopf Zopf 76 x 100 mm und an anderer Stelle beschriebenen Mastaufsatz inkl. systembedingtem Zubehör. - Durchmesser: 76 mm, - Zopfmaß: 76mm (Aufsatz). Zweifachausleger 180° liefern und montieren.	4,000	St	.....	.....

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....

70.05.100

Einzelleuchte LED 22W

Leuchte als Mastleuchte, kompensiert,
CE-Kennzeichnungt. Metallgehäuse mit
Korrosionsschutz,
pulverbeschichtet mit UV-beständigem Polyesterpulver.
Mit temperaturwechselbeständiger
Sicherheitsglasscheibe, abklappbar. Asymmetrisch,
seitlich gerichtete Lichtverteilung.
Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium, chemisch
geglänzt, Werkzeugloser Leuchtenwechsel.
Witterungs- und alterungsbeständige Silikondichtungen.
Standard-Pulverbeschichtung RAL Feinstruktur.
Geeignet zur Montage an Mast- oder Wandauslegern.

1 Stück Leuchtkopf komplett inklusive typspezifischem
Einfachausleger für Mastaufsatzmontage passend für
Mastzopf Zopf 76 x 100 mm.

Schutzklasse: II
Schutzart: min. IP 65

inklusive Leuchtmittel

Typ: LUNUX GmbH,
Hellux Ellipse 130
1x 22W LED / 2500 lm
Lichtfarbe: 3000 K

angebotenes Fabrikat:

Fabr.:
'.....'

Typ:
'.....'

Listennr.:
'.....'

(vom Bieter einzutragen)

inkl. systemgebundenem Zubehör liefern und montieren.
9,000 St

70.05.110

Einzelleuchte LED 71,9W

Leuchte als Mastleuchte, kompensiert,
CE-Kennzeichnungt. Metallgehäuse mit
Korrosionsschutz,
pulverbeschichtet mit UV-beständigem Polyesterpulver.
Mit temperaturwechselbeständiger
Sicherheitsglasscheibe, abklappbar. Asymmetrisch,

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Übertrag EUR

seitlich gerichtete Lichtverteilung.
Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium, chemisch
geglänzt, Werkzeugloser Leuchtenwechsel.
Witterungs- und alterungsbeständige Silikondichtungen.
Standard-Pulverbeschichtung RAL Feinstruktur.
Geeignet zur Montage an Mast- oder Wandauslegern.

1 Stück Leuchtkopf komplett inklusive typspezifischem
Einfachausleger für Mastaufsatzmontage passend für
Mastzopf Zopf 76 x 100 mm.

Schutzklasse: II
Schutzart: min. IP 65

inklusive Leuchtmittel

Typ: LUNIX GmbH,
Hellux Ellipse 130
1x 71,9W LED / 8000 lm
Lichtfarbe: 3000 K

angebotenes Fabrikat:

Fabr.:
'.....'

Typ:
'.....'

Listennr.:
'.....'

(vom Bieter einzutragen)

inkl. systemgebundenem Zubehör liefern und montieren.

1,000 St

70.05.120

Anbauleuchte vandalismusresistent 15,5 W LED

Anbauleuchte raumstrahlend, Durchgangsverdrahtung
bis
5x2,5 mm², Kabeleinführung stirnseitig, zur Montage an
Decke bzw. Wand.

Schutzklasse: II
Schutzart: IP 65
Schlagfestigkeit: IK 16 bis 150 Joule
Bestückung: LED 15,5 W / 1419 lm
Lichttechnik: breitstrahlend
Farbe: nach Wahl des AG's

Fabrikat: Designplan
Leuchte: Tuscan 89 SKII DB

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME Einheitspreis in EUR Gesamtbetrag in EUR

Übertrag EUR

angebotenes Fabrikat:

Fabr.:

'.....'

Typ:

'.....'

Listennr.:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

inkl. systemgebundenem Zubehör.

1,000 St

70.05.130 **Beschriftung der Mast- und Anbauleuchten**

Die 7 Stück Beschriftung der Mast- und Anbauleuchten sind fortlaufend mittels unverlierbaren Beschriftungsschildern gem. Standard Stadt Tübingen zu beschriften.

In den Pauschalpreis sind alle hierfür erforderlichen Aufwendungen einzukalkulieren.

1,000 psch

Die nachfolgenden Positionen dienen der Ausleuchtung der Personenunterführung

Allgemeinbeleuchtung Personenunterführung

Die Personentunnel wird mit einem zu beiden Seiten montierten Lichtlinien-System ausgeleuchtet. Die Leuchten werden in LED-Technik realisiert.

70.05.140 **Lichtlinien-System LED-Leuchte**

Lichtlinien-System LED Leuchte breitstrahlend, Durchgangsverdrahtung mittels Systemkabel, Kabeleinführung stirnseitig, zur Auf- und Unterputzmontage,.

Schutzklasse: II
Schutzart: IP 65
Bestückung: LED 34 W / 4735 lm
Lichttechnik: breitstrahlend
Schlagfestigkeit: IK10

Fabrikat: Durlum GmbH
Leuchte: Omega Protect 100
Hersteller-Nr.: OMP-015-840-1990, L=1990mm

angebotenes Fabrikat:

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	

Fabr.:
'.....'

Typ:
'.....'

Listennr.:
'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Lichtlinien-System LED einschl. geeigneter Befestigung
und inkl. systembedingtem Zubehör wie z.B.
Systemstecker, Systembuchse, Verschlussstücke,
Anschlussleitungen, Abdeckungen, etc. liefern und
montieren.

55,000 St

70.05.150 **Anschlussleitung Buchse / freies Ende**

Anschlussleitung Buchse / freies Ende 5-polig
Netz/Dimmen

Polzahl: 5
Anschlussart: Schraubanschluss
Bemessungsspannung: 250 V
Bemessungsstrom: 16 A
Verriegelbar: selbstverriegelnd (von Hand
lösbar)
Farbe der Kodierung: türkisblau
Polkennzeichnung: L, N, PE, 1, 2
Gehäusefarbe: schwarz
Leitungsmantel: H07RN-F schwarz
Leitungsaufbau: 5x1.5 mm²
IP-Schutzart: IP66/68 (3m;2h) /IP69
Länge: bis 5,0m

Anschlussleitung RST16i4/5 (türkisblau) zum vg.
Lichtliniensystem LED Omega Protect 100
inkl. systembedingtem Zubehör wie z.B. Buchse,
Anschlussleitung, etc. liefern und montieren.

8,000 St

70.05.160 **Anschlussleitung Buchse / Stecker**

Anschlussleitung Buchse / Stecker 5-polig Netz/Dimmen

Polzahl: 5

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Anschlussart: Schraubanschluss Bemessungsspannung: 250 V Bemessungsstrom: 16 A Verriegelbar: selbstverriegelnd (von Hand lösbar) Farbe der Kodierung: türkisblau Polkennzeichnung: L, N, PE, 1, 2 Gehäusefarbe: schwarz Leitungsmantel: H07RN-F schwarz Leitungsaufbau: 5x1.5 mm ² IP-Schutzart: IP66/68 (3m;2h) /IP69 Länge: bis 5,0m Anschlussleitung RST16i4/5 (türkisblau) zum vg. Lichtliniensystem LED Omega Protect 100 inkl. systembedingtem Zubehör wie z.B. Buchse, Stecker Anschlussleitung, etc. liefern und montieren.				
		39,000	St	.....	.....
70.05.170	Buchse 5-polig Netz/Dimmen Buchse 5-polig Netz/Dimmen Polzahl: 5 Bemessungsspannung: 250 V mit PE Bemessungsstrom: 16 A Anschlussart: Schraubanschluss Verriegelbar: selbstverriegelnd (von Hand lösbar) Farbe der Kodierung: türkisblau Polkennzeichnung: L, N, PE, 1, 2 Gehäusefarbe: schwarz Zugentlastung: ja Kabeldurchmesser: 7,1 mm bis 13 mm Anschlussquerschnitt feindrätig: 0,25 mm ² - 2,5 mm ² Anschlussquerschnitt eindrätig: 2.5 mm ² IP-Schutzart: IP66/68 (3m;2h) /IP69 Steckverbinder RST16i4/5 als Buchse zum vg. Lichtliniensystem LED Omega Protect 100 inkl. systembedingtem Zubehör wie z.B. Buchse, etc. liefern und montieren.				
		8,000	St	.....	.....

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
70.05.180	Stecker 5-polig Netz/Dimmen Stecker 5-polig Netz/Dimmen Polzahl: 5 Bemessungsspannung: 250 V mit PE Bemessungsstrom: 16 A Anschlussart: Schraubanschluss Verriegelbar: selbstverriegelnd (von Hand lösbar) Farbe der Kodierung: türkisblau Polkennzeichnung: L, N, PE, 1, 2 Gehäusefarbe: schwarz Zugentlastung: ja Kabeldurchmesser: 7,1 mm bis 13 mm Anschlussquerschnitt feindrätig: 0,25 mm ² - 2,5 mm ² Anschlussquerschnitt eindrätig: 2.5 mm ² IP-Schutzart: IP66/68 (3m;2h) /IP69 Steckverbinder RST16i4/5 als Stecker zum vg. Lichtliniensystem LED Omega Protect 100 inkl. systembedingtem Zubehör wie z.B. Stecker, etc. liefern und montieren.	8,000	St	.....	.....
70.05.190	Beschriftung Lichtlinien-System LED Die vg. Leuchten des Lichtlinien-System LED sind fortlaufend mittels unverlierbaren Beschriftungsschildern zu beschriften. In den Pauschalpreis sind alle hierfür erforderlichen Aufwendungen einzukalkulieren.	1,000	psch	.....	.....
Summe	70.05	445 - Beleuchtungseinrichtungen			.....

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME Einheitspreis in EUR Gesamtbetrag in EUR

70.06 446 - Erdungen

Vorbemerkungen Potenzialausgleich

Zur Ausführung des Potenzialausgleichs sind die Bestimmungen gem VDE 0100-540 und die Richtlinien des AG maßgebend.

Alle metallischen Einrichtungen und elektrischen Betriebsmittel sind wie nachfolgend beschrieben zu erden.

Sämtliche metallischen Gegenstände und die Stahlkonstruktionen im Baubereich sind in die Schutzmaßnahmen gem. VDE 0100 einzubeziehen. Die Verwendung dieser Teile als Schutzleiter ist nicht zulässig.

Es ist der Hauptpotentialausgleich zu erstellen unter Einbeziehung des Hauptschutzleiters, Haupterdungsleiters und des Blitzschutzleiters. Der Erdübergangswiderstand der gesamten betriebsfertig montierten Anlage darf 1 Ohm nicht überschreiten. Liegt der Erdübergangswiderstand höher als 1 Ohm, hat der Auftragnehmer mit der Bauleitung festzulegen, in welcher Form zusätzliche Materialien einzubauen sind, damit der bestehende Erdübergangswiderstand ausreichend verbessert werden kann.

Alle Verbraucher der Schutzklasse 1 müssen mit einem separaten Schutzleiteranschluss ausgerüstet sein, wofür jede/s Versorgungsleitung /-kabel eine spannungslose grün/gelb-gekennzeichnete Ader beinhalten muss. An den Potentialausgleichsschienen müssen sämtliche Abgänge gut kenntlich und dauerhaft beschriftet sein. Bei allen, mittels Schraubverbindung hergestellten Anschlüssen von Potenzialausgleichsleitungen sind zur Sicherung der Schraubverbindung Zahnscheiben zu verwenden. Diese Verbindungen sind zusätzlich mit einem dauerhaft angebrachten Erdungssymbol zu kennzeichnen.

Die Aufzüge werden im TT-System betrieben. Dazu wird eine PAS im Aufzugsschacht realisiert. Diese wird mit einem Tiefenerder sowie vorhandenen Fundamentern des Bauwerkes sowie mit der Einhausung des Aufzugs verbunden.

70.06.10 HPAS-Schiene

HPAS-Schiene
als CU-Schiene 30x10mm, mit ca. 12 St. Bohrungen (8x M12 und 4x M8), Schrauben, Federringen, Muttern, Hauptpotentialausgleichsschiene mit Befestigungsisolatoren etc. liefern und im Schaltschranksockel montieren. Die HPAS ist mittels Kennzeichnungsschildern zu

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	beschrifteten.	1,000	St	.....	.....
70.06.20	PAS-FTA-Schiene Aufzug PAS-FTA-Schiene Aufzug als CU-Schiene 30x10mm, mit ca. 20 St. Bohrungen, Schrauben M12, Federringen, Muttern M12, Potentialausgleichschiene mit Befestigungsisolatoren etc. liefern und im Aufzugsschacht zu montieren. Die HPAS/PAS ist mittels Kennzeichnungsschildern zu beschriften. Die PAS Aufzug wird im Aufzugsschacht vor der NSK-Aufzug montiert.	1,000	St	.....	.....
70.06.30	Erdkabel NYY-J 1x50mm² Verlegung in Zugrohr Erdkabel NYY-J 1x50mm² Verlegung in Zugrohr Kabel liefern und in Teillängen verlegen. Die Verlegung erfolgt in bauseitigem erdverlegten Kabelzugrohren. In den Einheitspreis sind auch die Auf- wendungen für das Öffnen und Schließen der Kabelzugschächte (Schachtgröße IV und Kabelkleinschächte) mit einzukalkulieren. Teillängen: ca. 6	25,000	m	.....	.....
70.06.40	Erdkabel NYY-J 1x16mm² Verlegung in Zugrohr Erdkabel NYY-J 1x16mm² Verlegung in Zugrohr Kabel liefern und in Teillängen verlegen. Die Verlegung erfolgt in bauseitigem erdverlegten Kabelzugrohren. In den Einheitspreis sind auch die Auf- wendungen für das Öffnen und Schließen der Kabelzugschächte (Schachtgröße IV und Kabelkleinschächte) mit einzukalkulieren. Teillängen: ca. 2	10,000	m	.....	.....
70.06.50	Anschluss Kabel NYY-O/J 1x50mm² Fachgerechter, beidseitiger Anschluss eines Kabels NYY-O/J 1x50mm² .	6,000	St	.....	.....

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR	
			Übertrag EUR	.....	
70.06.60	Anschluss Kabel NYY-O/J 1x16mm² Fachgerechter, beidseitiger Anschluss eines Kabels NYY-O/J 1x16mm ² .	2,000 St	.....	.....	
70.06.70	Kabelschuh 50 mm² / M12 liefern und montieren Kabelschuh liefern und montieren für Kabel NYY 1 x 50 qmm absetzen, Kabelschuh 50 mm ² / M12 nach DIN 46235 liefern und mit Hydraulikpresse aufpressen.	12,000 St	.....	.....	
70.06.80	Kabelschuh 16 mm² / M12 liefern und montieren Kabelschuh liefern und montieren für Kabel NYY 1 x 16 qmm absetzen, Kabelschuh 16 mm ² / M12 nach DIN 46235 liefern und mit Hydraulikpresse aufpressen.	4,000 St	.....	.....	
70.06.90	Schrumpfschlauch liefern und aufschumpfen Schrumpfschlauch grün/gelb für Kabel von NYY 1x16 mm ² bis NYY 1x50 liefern und montieren.	32,000 St	.....	.....	
70.06.100	Erdung Staberder mehrteilig Z30 L 1,5 m SP30 Erdung als Staberder, DIN EN 50164-2, mehrteilig, zusammensetzbar mit korrosionsfester Kupplung (Tiefenerder), aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571, außerhalb von Gebäuden, Einzellänge 1,5 m mit Spitze SP 30.	8,000 St	.....	.....	
70.06.110	Tiefenerderanschlussklemme Tiefenerderanschlussklemme aus Edelstahl Werkstoff 1.4571 zum Anschluss der Erdleitung an an den Tiefenerder, inkl. Abdeckhaube und Nummernschild. Anschlussklemme liefern und fachgerecht am Staberder montieren.	2,000 St	.....	.....	

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....

70.06.120

Überspannungsschutz Aufzug

Anschlusskasten Überspannungsschutz für Aufzugsanlagen

Der Anschlusskasten wird im Aufzugsschacht vor der NSK-Aufzug montiert. Das Zuleitungskabel zur Versorgung der Aufzugsanlage wird über diesen Anschlusskasten geführt, sodass die Aufzugsanlage gegen Blitzstrom und Überspannung geschützt ist.

Die nachfolgend aufgeführten Leistungen sind für den Anschlusskasten vorgesehen.

Überspannungskombination:

Überspannungsschutzkombination der Anforderungsklasse Typ 1 + Typ 2 zur kontrollierten Energiesteuerung zwischen Blitzstrom- und Überspannungsableiter. Vorkonfektionierte, steckbare Ableiterkombination zum Einsatz in TT-Netzen, prüfbar nach DIN 0185-3 und Einsetzbar nach IEC 61643. Kombination mit steckbarem Summenfunktionsstecker, optischer Statusanzeige, Fernmeldekontakt und Doppelklemmen.
IEC Prüfkategorie: I+II
Blitzschutzklasse: I
Nennspannung: 230/400V AC ... 240/415V AC
Ableitbemessungsspannung: 350 V AC
Ableitvermögen: 100 kA (8/20 µs)
Schutzpegel: < 1,5 kV (L-N)
< 1,5 kV (N-PE)
Vorsicherung max.: 315 A gL
Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100.
Komplett, inklusive Brücken, Beschriftung
Summenfunktionsstecker etc.

Gehäuse:

Polykarbonat mit transparenten Deckel

Schutzart: IP65

Schutzklasse: II

Abmessungen: ca. B/H/T 320 x 640 x 179 mm

Schlagfestigkeit: IK08

Komplett, inklusive des systembedingten Zubehörs wie z.B. Befestigungsmaterial, interner Verdrahtung mit H07V-K bis 35 mm², Hutschienen, Kabelabfangschiene, Eingangs-, Abgangs-, PE- und N-Klemmen für Kabel bis 5x35 mm², Leitungseinführungsplatten, Blindplatten, Kabelverschraubungen für je ein Zu- und Abgangskabel sowie ein Potentialausgleisleiter bis 50 mm², Plantasche DIN A4 etc.

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Anschlusskasten liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.				
		1,000	St	.....	.....
<u>Summe</u>	70.06	446 - Erdungen			.....

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

70.07 449 - Sonstige Leistungen für technische Anlagen

Vorbemerkungen

Die nachfolgenden Verrechnungssätze finden Anwendung bei Arbeiten, die nicht im LV vorgesehen sind. In die Vergütungssätze sind alle Entschädigungen für Löhne und Gehälter einschl. aller Zuschläge für, Krankenkassen, Berufsgenossenschaften usw. sowie die etwa zu zahlende Auslösung und Überstundenzuschläge usw. einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt für die an der Baustelle angefallenen Tageslohnstunden.

Fahrzeiten werden nicht besonders vergütet. Über die Stundenlohnarbeiten hat der AN Rapportzettel zu führen, die täglich der Bauleitung zur Anerkennung vorzulegen sind. Nicht anerkannte Stundenlohnzettel werden bei der Abrechnung nicht berücksichtigt. Die evtl. anfallenden Stundenlohnarbeiten sind zusammen mit den übrigen Arbeiten abzurechnen, eine getrennte Abrechnung wird nicht zugelassen.

Nach der Pos. Techniker und Meister werden Arbeiten vergütet, die vom Fachpersonal mit besonderen Fachkenntnissen ausgeführt werden müssen, d.h. in der Regel handelt es sich hierbei um die Kontrolle durchgeführter Arbeiten.

Nach der Pos. Monteur und Facharbeiter werden Arbeiten vergütet, die von Fachwerkern ausgeführt werden müssen.

Nach der Pos. Helfer und Azubi werden Arbeiten vergütet, die nicht von Fachwerkern ausgeführt werden müssen, d.h. für deren Ausführung es keiner besonderen Ausbildung und Kenntnisse bedarf. Die vorgenannten Arbeiten werden generell nach den entsprechenden Positionen abgerechnet, auch wenn z.B. Personal gem. Techniker oder Meister für Arbeiten von Helfern oder Azubi eingesetzt wird.

Im Bautagebuch sind außervertragliche Arbeiten mit ihrer Mannleistung in den nachfolgenden Kategorien anzugeben.

70.07.10 Stundenlohnarbeiten Meister

Stundenlohnarbeit Techniker / Meister
für Arbeiten auf Anweisung der Bauleitung.

8,000 h

70.07.20 Stundenlohnarbeiten Monteur

Stundenlohnarbeit Techniker / Meister
für Arbeiten auf Anweisung der Bauleitung.

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
		8,000	h	.....	.....
70.07.30	Stundenlohnarbeiten Helfer Stundenlohnarbeit Helfer / Azubi für Arbeiten auf Anweisung der Bauleitung.	8,000	h	.....	.....
70.07.40	Baustelleneinrichtung Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der vg. Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen und für die Arbeiten bereitstellen. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss und dgl., soweit erforderlich, selbst bei- bzw. herstellen, inkl. Leitern und Kleinhebezeuge, soweit erforderlich, für Arbeiten über 2 m bis 10 m Höhe. Bei Bedarf Lagerplätze in Abspachen mit dem AG anlegen und Baustelle absichern.	1,000	psch	.....	.....
70.07.50	Baustellenräumung Räumung der Baustelle nach Abschluss der Arbeiten. In den Pauschalpreis sind alle erforderlichen Materialien, Arbeiten, Müll-, Wertstoffentsorgung (auf Nachweis) und sonstige Aufwendungen einzukalkulieren.	1,000	psch	.....	.....
70.07.60	Baustellenbetreuung - Elektrotechnische Fachkraft Ingenieurmäßige Baustellenbetreuung des Auftragnehmers durch eine elektrotechnische Fachkraft als Projektleiter. Mindestqualifikation: Elektromeister oder Elektroingenieur Der Projektleiter übernimmt dabei die Koordination der auszuführenden Leistungen auf der Baustelle und klärt die Schnittstellen zu den anderen Gewerkelieferanten. Weiterhin muss der Projektleiter an allen Baustellenbesprechungen während der gesamten Bauzeit teilnehmen. Die Baustellenbesprechungen sind ab der Auftragsvergabe bis zur mängelfreien Abnahme wöchentlich eingeplant. Zusätzliche Termine hat der Projektleiter für andere Leistungen einzuplanen (Inbetriebnahmen, Funktionsprüfungen etc.).				

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
		1,000	psch	.....	.....
70.07.70	Prüfung und Prüfprotokoll nach DIN Prüfung und Prüfprotokoll der gesamten Elektroinstallation nach DIN VDE 0100 Teil 600 Messung des Isolationswiderstandes der gesamten ausgeschriebenen Anlage laut DIN VDE 0100 Teil 600 aller Stromkreise, Zu- und Hauptleitungen, die Ergebnisse sind in den Übergabeschein einzutragen (je Versorgungseinheit). Im einzelnen sind folgende Messungen durchzuführen: L1 gegen L2, L3, N, PE, L2 gegen L3, N, PE L3 gegen N, PE , N gegen PE Messung der Schleifenimpedanz oder des Kurzschlussstromes der gesamten Anlage lt. DIN VDE 0100 Teil 600, Abs.8.2.3.2 Abs.12.1 aller Stromkreise, Zu- und Hauptleitungen, die Ergebnisse sind in den Übergabeschein einzutragen (je Versorgungseinheit)	1,000	psch	.....	.....
70.07.80	Abstimmung und Genehmigungen einholen Abstimmung und Genehmigungen einholen. Die Abstimmung und die Einholung der erforderlichen Genehmigungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und Schachtscheine bei den jeweils zuständigen Behörden und Versorgungsträgern, die zur pflichtmäßigen Vertragserfüllung notwendig sind einholen. Zu den Abstimmung und Genehmigungen zählen z.B.: - Abstimmung/Genehmigung für den Anschluss an Ver- und Entsorgungsleitungen; - Abstimmung/Genehmigung für Sonn-, Feiertags- und Nachtarbeit; - Abstimmung/Genhemigung für die Nutzung von Gehwegen, Straßen, Schienen, nichtöffentliche Wegen für Sondernutzung sowie Verkehrssicherungsmaßnahmen; - Abstimmung/Genehmigung für die Dimensionierung, Errichtung und den Betrieb der Bereitstellungsflächen; - etc. In den Pauschalpreis sind alle erforderlichen Aufwendungen zur Abstimmung und Genehmigungen sowie anfallende Gebühren einzukalulieren, die zur pflichtmäßigen Vertragserfüllung notwendig sind.	1,000	psch	.....	.....

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
70.07.90	Beleuchtungsmessung Beleuchtungsmessung Für die Beleuchtungsanlage ist die Beleuchtungsmessung nach DIN EN 12464, DIN EN 12665 und DIN EN 13201 durchzuführen und sind die Messprotokolle zu erstellen. Die Messpunkte sind im Lageplan einzuzeichnen. Anhand der Rastermesswerte ist die mittlere Beleuchtungsstärke und die Gleichmäßigkeit nachzuweisen. Dem AN wird eine Lageplan zur Verfügung gestellt. In den Pauschalpreis sind alle erforderlichen Aufwendungen einzukalkulieren.	1,000	psch	.....	.....
70.07.100	Funktionsprüfung der Anlage vor der Abnahme Funktionsprüfung vorbeschriebene Beleuchtungsanlage, vor der Abnahme der Anlage im Beisein des Bauherrn bzw. des Verteters	1,000	psch	.....	.....
70.07.110	Erdungsmessungen, Erdschleifenprüfung Erdungsmessung, Erdschleifenprüfung nach DIN VDE 0100 und IEC 364 durchführen und Mess- und Prüfprotokoll 3-fach erstellen.	1,000	psch	.....	.....
70.07.120	Prüfung der Anlage vor der Inbetriebnahme Überprüfung der gesamten elektrotechnischen Anlage durch den TÜV oder durch einen anderen vereidigten Sachverständigen des Fachbereichs Elektrotechnik. In den Einheitspreis sind sämtliche Kosten, wie z.B. Aufwendungen des TÜV oder eines anderen Sachverständigen, Stellung eines Fachmonteurs etc. mit einzukalkulieren. Die Überprüfung hat im Beisein des AG's zu erfolgen. Eventuelle Nachprüfungen bis zur Mängelfreiheit und schriftlichem Nachweis sind einzukalkulieren.	1,000	psch	.....	.....
70.07.130	Pläne/Dokumentation Alle in der ZTV aufgeführten Pläne, Übersichten, Schemata, Montage- und Aufbauzeichnungen, Stromlaufpläne, Listen und Software die als Anlagenbestandteil anzu-				

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen			
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	sehen sind, sind in geordneter und übersichtlicher, Weise nach Vorgaben des AG zu übergeben.	1,000	psch	.....	.....
70.07.140	Übergabe Übergabe der funktionsfähigen Anlage an den Betreiber einschließlich einer Unterweisung des Bedienungspersonals in die Bedienung der An- lage mit Funktionserklärung und abschließender Dokumentationsübergabe, einschließlich der mängelfreien TÜV-Abnahme.	1,000	psch	.....	.....
<u>Summe</u>	70.07	449 - Sonstige Leistungen für technische Anlagen			.....
<u>Summe</u>	70	<u>Elektrische Energieanlage 50 Hz</u>			<u>.....</u>

Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Projekt:	1889	Güterbahnhof Tübingen
LV:	02	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)

ZUSAMMENSTELLUNG

01	Übergeordnete Leistungen	
01.01	Allgemeine Leistungen	 EUR

<u>Summe</u>	<u>01</u>	<u>Übergeordnete Leistungen</u>	<u>..... EUR</u>
--------------	-----------	---------------------------------	------------------

70	Elektrische Energieanlage 50 Hz	
70.01	443 - Niederspannungsschaltanlagen	 EUR
70.02	444 - Kabel und Leitungen	 EUR
70.03	444 - Kabelverlegesysteme	 EUR
70.04	444 - Anschlussarbeiten	 EUR
70.05	445 - Beleuchtungseinrichtungen	 EUR
70.06	446 - Erdungen	 EUR
70.07	449 - Sonstige Leistungen für technische Anlagen	 EUR

<u>Summe</u>	<u>70</u>	<u>Elektrische Energieanlage 50 Hz</u>	<u>..... EUR</u>
--------------	-----------	--	------------------

Summe LV	 EUR
----------	-----------

zuzüglich	19,00 % Mwst	 EUR
-----------	--------------	-----------

Gesamtsumme Brutto	 EUR
--------------------	-----------

Datum: Unterschrift / Stempel: