
Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig

Auftraggeber: Kreisstadt Merzig
Stadtentwicklung, Bauwesen und Umwelt
Brauerstraße 5
66663 Merzig

Erstellt von: Tobias Link GmbH
Trillerweg 59
66117 Saarbrücken
in Zusammenarbeit mit
Planungsgesellschaft Denzer & Kiefer
Pastor-Krayer-Str. 2a
66663 Merzig-Besseringen

Vergabeart:

Angebotseröffnung: Datum: Uhrzeit:

Ort:

Ende Zuschlagsfrist: Datum:

Ausführungsfrist: Beginn: Ende:

Bieter: _____

Summe netto: EUR

zzgl. 19% MwSt: EUR

Summe inkl. MwSt: EUR

(Ort und Datum, rechtsverbindliche Unterschrift, Stempel)

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

Inhaltsverzeichnis

	Vorbemerkungen / Vertragstexte	3
01	Starkstromanlagen	7
01.01	Straßenbeleuchtungsverteiler	7
02	Medienversorgung ELT	12
02.01	Kabel und Leitungen	12
02.02	Leerrohrsystem	16
02.03	Blitzschutz und Potentialausgleich	17
02.04	Erdarbeiten	23
03	Sonstige Maßnahmen	25
03.01	Besondere Maßnahmen	25
04	Beleuchtung	30
	Zusammenstellung (Ebene 2)	32
	Zusammenstellung	33

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Die Stadt Merzig plant im Zuge der Neugestaltung ihres Stadteingangs die Installation einer Beleuchtung im Bereich der Hilbringer Brücke (Lothringer Straße) einseitig als Beleuchtung aus dem Geländer. Das sich gerade im Bau befindliche neue Geländer der Brücke besitzt dazu die Vorrichtung, um Leuchten montieren zu können. Die Schnittstellen zum Bauwerk sind mit dem Landesamt für Straßenwesen abgestimmt.

Die Brückenlänge beträgt ca. 191,5 m. Das vom Landesamt für Straßenwesen ausgeschriebene Standard-Geländermodul hat eine Regellänge von 2,50 m. Sonderlängen, Anschlussfelder sowie Anzahl und Lage der Bauwerksdehnungsfugen werden vom Geländerhersteller im Rahmen seiner eigenen Werk- und Montageplanung festgelegt und liegen zum Zeitpunkt dieser Ausschreibung noch nicht vor.

Ca.-Mengen: Alle nachfolgenden Mengenangaben sind ca.-Mengen auf Basis der Gesamtbrückenlänge bzw. der rechnerischen Regelfeldanzahl ($191,5 \text{ m} \div 2,50 \text{ m} \approx 77$ Felder, zzgl. Anpassungsreserve für Sonderfelder).

Abrechnung: Einheitspreisvertrag, Abrechnung nach Aufmaß gemäß § 14 VOB/B auf Grundlage der tatsächlich ausgeführten Längen/Stückzahlen. Mehr- oder Mindermengen im Rahmen des § 2 Abs. 3 VOB/B begründen keinen Anspruch auf Nachtragsvereinbarung oder Anpassung der Einheitspreise.

Einpreisung Anpassungsleistung: Der Bieter hat die Anpassung der Leuchte an variable Feldlängen, den erforderlichen Zuschnitt sowie die Koordination mit den vom Geländerhersteller auszuführenden Sonderlängen- und Dehnungsfugenbereichen in seinen Einheitspreisen der Grundposition (Pos. 01) zu berücksichtigen. Eine gesonderte Vergütung hierfür wird nicht anerkannt.

Aufmaß vor Ort: Der Auftraggeber stellt keine verbindliche Feldaufteilung zur Verfügung. Der Auftragnehmer hat die tatsächliche Feld- und Längenaufteilung (Regelfelder, Sonderlängen, Lage der Dehnungsfugen) nach Errichtung des Geländers eigenständig vor Ort aufzumessen und seiner Fertigung/Lieferung zugrunde zu legen. Hieraus resultierender Koordinierungs- und Aufmaßaufwand ist in den Einheitspreisen der Pos. 04.0010 enthalten.

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)

1. ALLGEMEIN

Der Ausschreibung liegen die allgemeinen Bestimmungen der VOB sowie die technischen Ausführungsvorschriften zugrunde. Es sind die anerkannten neuesten Regeln der Bautechnik zu beachten.

Ebenso sind die Bestimmungen der allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften einzuhalten. Der AN übernimmt die alleinige Haftung über die Betriebssicherheit der Baustelle während der Ausführungszeit der Arbeiten.

Alle zum Transport und zur Ausführung notwendigen Nebenleistungen sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Der Auftragnehmer übernimmt die volle Garantie für das verarbeitete Material. Außerdem ist der AN verpflichtet, vor Beginn der Arbeiten die genauen Maße voll verantwortlich am Bau zu nehmen. Wird vom Bieter ein anderes Material angeboten, wie im LV festgelegt, so hat der Bieter hierüber den Gleichwertigkeitsnachweis zu führen.

Weiterhin ist er verpflichtet vor Abgabe seines Angebotes, sich über die jeweiligen Situationen, Lage und Beschaffenheit des Grundstückes und der Gebäude in Kenntnis zu setzen. Später geltend gemachte Ansprüche bezüglich der geforderten Ausführung, die sich auf Unkenntnis berufen, können nicht mehr berücksichtigt werden.

Die Baustellenzu- und abfahrt ist entsprechend der STVO bzw. den städtischen Vorschriften sauber zu halten.

Die Aufmaße sind während der Bauzeit laufend mit der Fachbauleitung Vorort aufzunehmen und vor jeder Abschlagsrechnung vorzulegen. Hierzu ist mit der Fachbauleitung entsprechend rechtzeitig ein Aufmaßtermin zu vereinbaren. Nicht gegengezeichnete Aufmaße für Teile, die später nicht mehr eingesehen werden können, werden nicht anerkannt.

Der Auftragnehmer hat laufend, ohne besondere Vergütung, während der gesamten Bauzeit für die Reinhaltung

Vorbemerkungen / Vertragstexte

der Baustelle einschließlich seiner Baustelleneinrichtung unbedingt Sorge zu tragen. Einmal wöchentlich findet eine Bausitzung statt, an der ein Vertreter mit Rechtsvollmacht teilnehmen muß.

Vom Auftragnehmer ist ein Bautagebuch zu führen und wöchentlich der Bauleitung vorzulegen. Abschlagszahlungen werden nur bei Vorlage des ordnungsgemäß geführten Bautagebuches ausgezahlt.

Bei Schweißarbeiten sind vorbeugende Brandschutzmaßnahmen vom AN vorzuhalten. Es sind funktionsfähige CO₂ - Feuerlöscher und Brandschutzdecken unmittelbar zu den Schweißarbeiten bereitzustellen.

Falls die Arbeiten auf bauseitigen Vorleistungen aufbauen, hat sich der AN vor Arbeitsbeginn von ihrer Tauglichkeit zu überzeugen. Evtl. auftretende Bedenken sind der Bauleitung unverzüglich in schriftlicher Form mitzuteilen.

Die Errichtung und Aufstellung von Unterkünften ist mit dem Angebotspreis abgegolten und bedarf der Genehmigung der örtlichen Bauleitung. Gleiches gilt für die Einrichtung von Lagerplätzen.

Vom Auftragnehmer ist bis zur Fertigstellung seiner vertraglichen Leistungen der verantwortliche Fachbauleiter zu stellen.

Dieser ist schriftlich zu benennen darf ohne Genehmigung des Auftraggebers nicht ausgetauscht werden.

2. Technische Vorschriften

- 2.1 VOB, Teil B/C Allgemeine techn. Vorschriften für Bauleistungen neuester Fassung
- 2.2 TAB Technische Anschlussbedingungen des zuständigen EVU
- 2.3 Saarländische Bauordnung (LBO)
- 2.4 Muster-Leitungsanlagenrichtlinie- MLAR
- 2.5 Brandschutzkonzept
- 2.6 die Unfallverhütungsvorschriften
- 2.7 die VDE- Bestimmungen und Hefte der VDE- Schriftenreihe
- 2.8 die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nach VDE 0100
- 2.9 die einschlägigen Normblätter
- 2.10 die Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien/ Empfehlungen der Telekom
- 2.11 die Verarbeitungsvorschriften bzw. -richtlinien der Materialhersteller
- 2.12 Die bau- und feuerpolizeilichen Unfallverhütungsvorschriften derzeit geltenden Verordnungen, Normen und Empfehlungen.
- 2.13 Vor Angebotsabgabe hat sich der Bieter über die örtlichen Verhältnisse, die Bestimmungen und alle Umstände zu unterrichten, welche die Preisermittlung beeinflussen. Nachforderungen werden nicht anerkannt.

Vorbemerkungen / Vertragstexte

2.14 Alle Materialien müssen in ungebrauchtem und einwandfreiem Zustand sein. Es wird nur erstklassige Qualität abgenommen

Minderwertiges Material wird nicht anerkannt, auch dann nicht, wenn der Auftragnehmer einen geringen Preis berechnet oder einen Preisnachlaß gewährt.

2.15 Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, daß die von ihm gelieferten und montierten Materialien bei der Abnahme in unbeschädigtem und ordnungsgemäßigem Zustand sind.

2.16 Befestigungen, Festpunkte und Führungen sind in korrosionsgeschützter Ausführung herzustellen. Alle nicht korrosionsgeschützten Konstruktionen sind vor Montage nach vorherigem Entrosten mit einem zweifachen, verschiedenfarbigen Korrosionsschutzanstrich zu versehen. Die verwendeten Schrauben müssen ebenfalls korrosionsgeschützt sein.

3. ABNAHME

Abnahmen sind nach kompl. Fertigstellung der Anlagen förmlich und rechtzeitig (d. h. mind. 10 Arbeitstage vor dem gewünschten Termin) schriftlich zu beantragen. Die Abnahme wird durchgeführt, wenn folgende schriftliche Bestätigungen und Unterlagen dem Abnahmeantrag 3-fach in vollständiger Form beigelegt sind:

a) Erklärung des Anlagenerrichters, daß alle verwendeten Materialien sowie deren Verarbeitung den VDE-Vorschriften und Normen sowie den Hersteller-Verarbeitungsvorschriften genügen (Installationsbescheinigung gem. UVV).

b) Zulassungsbescheinigungen bzw. Kopien derselben von zulassungsbedürftigen Anlagen und Teilen.

c) Protokoll über die durchgeführten Messungen und Prüfungen der Schutzmaßnahmen (Isolations-messungen, FI- Schalter- Auslöseströme, Schleifenwiderstände usw.)

d) Erdungsmessprotokoll

e) EG-Konformitätserklärung

Name des Herstellers
Anschrift des Herstellers

Der Hersteller erklärt, dass das Produkt:
Produktname
Produkttyp
Produktionsdaten

den Anforderungen der nachstehenden Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaft entspricht.

73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie)
89/336/EWG (Elektromagnetische Verträglichkeit)

und die DIN EN 61439 Teil 1 (Niederspannungs- Schaltgerätekombinationen) angewendet wurde.

Vorbemerkungen / Vertragstexte

f) Abnahmeprotokoll behördlich geprüfter Anlagen (Die Sachverständigenprüfung der technischen Anlagen wird durch den Auftraggeber veranlaßt und durchgeführt.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet an dieser Prüfung teilzunehmen und entsprechendes Personal zur Durchführung der Leistungen abzustellen.)

g) Bestands- und Revisionsunterlagen

- Anlagenzeichnungen

- Schalt- und Stromkreispläne,

- Übersichts- und Funktionsschemata für alle Anlagen
getrennt

- Funktionspläne

- Klemm- und Leistenbelegungspläne mit

Nummerierung der
Einzelanschlußstelle

- Stücklisten in der alle Geräte der Leistungs-
beschreibung mit allen technischen Daten aufgeführt
sind

- Betriebsanweisungen und Systembeschreibungen die
zur Sicherung, Betreibung und Wartung der Anlage
erforderlich sind

- Wartungsunterlagen

h) Einweisung des techn. Personals in die technischen Anlagen dieses Leistungsverzeichnisses
einschl. Dokumentation der Einweisung.

Sämtliche Kosten für die Punkte a - h sind in die Einheitspreise des Leistungsverzeichnisses im Abschnitt -
Besondere Massnahmen - einzukalkulieren und damit abgegolten.

Alle zur Versorgung der Anlage mit elektrischer Energie erforderlichen Anträge und Anmeldungen gehören zum
Leistungsumfang des AN. Die hierfür entstehenden Kosten sind in die EP einzurechnen. Eine besondere Vergütung
erfolgt nicht.

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01 **Starkstromanlagen**

01.01 **Straßenbeleuchtungsverteiler**

01.01.0010 **Festplatzverteiler incl. Ausstattung**

Beleuchtungsverteiler zur ortsfesten Aufstellung im Außenbereich zur Aufnahme der Schalt-, Schutz- und Steuergeräte für die Außenbeleuchtungsanlage.

Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyester, geeignet für die dauerhafte Aufstellung im Außenbereich. Der Verteiler ist schutzisoliert auszuführen und für die Aufnahme der nachfolgend beschriebenen Einbaugeräte vollständig vorzubereiten.

Ausführung:

- Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyester
- Farbe grau, ähnlich RAL 7035
- Schutzart IP44
- Schutzklasse II
- Einfachschwenkhebel, vorbereitet für Profilhalbzylinder
- Berührungsschutzabdeckung
- Innenausbausystem mit Gerätetragschienen
- Verdrahtungskanäle
- PE-/Erdungsschiene
- Potentialausgleichsschiene
- Kabelabfangschiene
- erforderliche Anschluss- und Klemmmöglichkeiten für Steuer- und Beleuchtungsleitungen

Liefern, einschließlich Innenausbausystem, Reihenklemmen, Neutralleiterklemmen, PE-/Erdungsschiene, Potentialausgleichsschiene, Kabelabfangschiene sowie allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung, montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabr./Typ/Abm.: '.....'

Einzelanlage bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln:

1 St		
-------------	-------	-------

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.01.0020	Eingrabsockel für Kabelverteilerschränke Eingrabsockel passend für zuvor genannten Verteilerschrank mit einer Eingrabetiefe von ca. 600mm inkl. Festplatzeinführung, Material glasfaserverstärktes Polyester, Farbe: Grau ähnlich RAL 7035 mit Kabelabfangschiene aus Alu-Winkelschiene H x B x T: 700 x 353 x 280mm Boden für Sockel profilgerecht lösen und nach Aufstellen des Sockels wieder verfüllen und verdichten.			
	1 St		.....	.....
01.01.0030	Sockelfüllmaterial Sockelfüllmaterial zur Reduzierung der Schweißwasserbildung für vor genannten Anschlussverteiler. Sack mit 25 Liter. Blähton			
	6 St		.....	.....
01.01.0040	Mehrpoliger Kombiableiter, Typ C, 4-polig 4-poliger, modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, Breite 4 TE, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 mit Defektanzeige Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 Höchste Dauerspannung: 275 V ac Schutzpegel: <= 1,35 kV Nennableitstoßstrom: 20 kA Kurzschlußfestigkeit: 40 kAeff liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.			
	1 St		.....	.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.01.0050 **Sicherungssockel D02, 63A, 3polig, Hutschiene**

D02-Sicherungsunterteil mit Abdeckung für Hutschienen- montage. Geeignet für Sicherungseinsätze und Hülsen-Pass Einsätze.

Betriebstemperatur: -25...55 °C
 Frequenz: 50 Hz
 Gesamtverlustleistung bei In:9,5 W
 Bemessungsbetriebssp. Ue:400 V
 Tiefe installiertes Produkt: 56 mm
 Anzahl der Pole Produktion:3
 Montageart: DIN Hutschiene (REG)
 Nennstrom Sicherungseinsätze: 2/4/6/10/13/16/20/25/35/50/63A

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung mit Reihen- klemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungs- material und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1 St

01.01.0060 **FI- /LS-Schalter B16A/30 mA**

Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromschutzschalter für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme DIN VDE 0641 und DIN VDE 0664 Teil 2 mit Anzeige der Auslösung, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler DIN 43 880,

Auslösecharakteristik B,
 Schaltvermögen 6 kA,
 Nennfehlerstrom 30 mA,
 Nennstrom 16 A, 2polig, 230 V AC

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6 St

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.01.0070 **LS-Schalter 1-polig C 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienschnellbefestigung.

Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²

Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung U_e: 230/400 V

Nennstrom: 16 A

Auslösercharakteristik: C

Ausschaltverm. I_{cn} AC nach IEC 60898-1: 10 kA

Polanzahl: 1 P

Isolationsspannung: 500 V

Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V

Frequenz: 50/60 Hz

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6 St

.....

01.01.0080 **Sicherungssockel, D01, 16A, 1-polig, Hutschiene**

D01-Sicherungsunterteil komplett mit Abdeckung für Hutschiennenmontage. Geeignet für Sicherungseinsätze und Hülsen-Pass Einsätze.

Klemmenart b. Eingängen: Käfigklemmen

Nennstrom: 16 A

Tiefe installiertes Produkt: 56 mm

Bemessungsbetriebssp. U_e: 0 / 400 V

Betriebstemperatur: -25...55 °C

Frequenz: 50 Hz

Gesamtverlustleistung bei I_n: 2,9 W

Isolationsspannung: 460 V

Anzahl der Pole Produktion: 1

Montageart: DIN Hutschiene (REG)

Anschlussart: Klemme(n)

Nennstrom Sicherungseinsätze: 2...16 A

Stoßspannungsfestigkeit: 6 kV

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Sicherungseinsatz, Paßhülse, Schraubkappe, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3 St

.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 01.01 Straßenbeleuchtungsverteiler				
Summe 01 Starkstromanlagen				

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02	Medienversorgung ELT			
02.01	Kabel und Leitungen			
	Grundsätzlich sind alle abgehenden und ankommenden Leitungen eindeutig zu beschriften. Die Verlegung der Kabel und Leitungen erfolgt entsprechend der Ausführungsunterlagen Elektro (Grundriss, Schemata). Die Kabel und Leitungen werden AP, UP in Leerrohren per Leitungsführungskanälen sowie auf Kabeltrassen verlegt. Es dürfen ausschließlich Kabel und Leitungen mit Cu-Leiter und VDE-Prüfzeichen verwendet werden. Für die Dimensionierung ist DIN VDE 0298 anzuwenden. Innerhalb der Klassifizierung nach DIN 4102 und Nachweise des Brandverhaltens der Bauteile sind besondere Vorkehrungen gegen eine Brandübertragung zu treffen. In diesem Zusammenhang müssen alle Durchdringungen klassifizierter Bauteile durch gebündelte Kabel- und Leitungen erfolgen. Dies ist bei der Preisgestaltung zu berücksichtigen. Eine gesonderte Vergütung zur Herstellung verseilter Kabelbündel erfolgt nicht. Verlegung und Einziehen der Leitungen in das Leerrohrsystem sowie Verlegung bis zu den Anschlusspunkten. Verlegung in Teillängen, auf vorhandenen Pritschen und Wannen, in Installationskanälen, in Ständerwänden, oberhalb von Zwischendecken mit Sammelhaltern, in vorhandene Leerrohre eingezogen oder im bauseits hergestellten Erdgraben verlegt.			
02.01.0010	NYN 5x10 im Erdgraben Energiekabel NYN-J 5 × 10 mm ² zur festen Verlegung im Außenbereich. Verlegung wahlweise in vorhandenen bzw. bauseits hergestellten Leerrohren oder im bauseits hergestellten Erdgraben bis zu den jeweiligen Anschlusspunkten. 250 m			
02.01.0020	NYN 3x2,5 im Erdgraben Mantelleitung NYN-J 3 × 2,5 mm ² zur festen Verlegung im Außenbereich. Verlegung wahlweise in vorhandenen bzw. bauseits hergestellten Leerrohren oder geschützt innerhalb bzw. entlang des Brückengeländers bis zu den jeweiligen Anschlusspunkten. 350 m			

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.01.0030	NY Y 5x2,5 im Erdgraben Mantelleitung NY Y-J 5 × 2,5 mm ² zur festen Verlegung im Außenbereich. Verlegung wahlweise in vorhandenen bzw. bauseits hergestellten Leerrohren oder geschützt innerhalb bzw. entlang des Brückengeländers bis zu den jeweiligen Anschlusspunkten.			
	80 m		.....	.....
02.01.0040	Kabelabdeckhaube liefern und verlegen Kabelabdeck-Haube rot; Kabelabdeck-Haube, Länge 100cm, Breite 160mm mit roter Signalfarbe, zum Schutz von Erdkabeln aller Art, mit verrutschsicherer Arretierung, liefern und fachgerecht verlegen.			
	250 m		.....	.....
02.01.0050	Trassenwarnband liefern und verlegen Trassenwarnband gelb Signalband zum Schutz von Erdkabeln mit Aufschrift: "Achtung Starkstromkabel", zur Früherkennung von Kabel bei Erdarbeiten, liefern und fachgerecht verlegen.			
	250 m		.....	.....
02.01.0060	Anschluß bis 3 x 2,5mm² Kabel und Leitungen bis NY Y-J 3 × 2,5 mm ² an elektrische Komponenten, wie z. B. Beleuchtungskörper, Anschlusskästen oder vergleichbare Betriebsmittel, heranzuführen, einführen, abmanteln, fachgerecht anschließen und betriebsfertig herstellen.			
	6 St		.....	.....
02.01.0070	Anschluß bis 5 x 16mm² Kabel und Leitungen bis NY Y-J 5x16 mm ² in bauseitigen Schaltschrank einführen, abmanteln und an vorgesehener Abgangsklemme anschließen.			
	2 St		.....	.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.01.0080	Gießharz-Verbindungs- und T-Abzweigmuffe bis 5 x 35mm² Gießharz-Verbindungs- und T-Abzweigmuffe zur dauerhaften Verbindung von Niederspannungs-Energiekabeln und -leitungen bis 0,6/1 kV, geeignet für Kunststoffkabel und -leitungen mit Isolierungen aus PVC, PE, EPR und VPE. Geeignet für den Einsatz in Gebäuden, im Freien, im Erdreich sowie unter Wassereinfluss. Ausführung längs- und querwasserdicht mit zweiteiligen, schlagfesten Formschalen und Polyurethan-Gießharz. Technische Daten: - Spannungsreihe: 0,6/1 kV - Leiterquerschnitt: 6–35 mm ² - geeignet für Kabel bis 5 x 35 mm ² - Kabeldurchmesser: 21–39 mm - Ausführung: Gießharz - Gießharz: Polyurethan - längs- und querwasserdicht - geeignet für Cu- und Al-Leiter - Betriebstemperatur: -25 °C bis +130 °C - Muffenlänge: 360 mm Liefern, einschließlich Formschalen, Gießharz, geeigneten Verbindern für Cu- und Al-Leiter, Isolier- und Dichtmaterial, allem systembedingten Zubehör und Montagematerial, Kabelenden fachgerecht vorbereiten, Leiter verbinden, Muffe montieren, vergießen und betriebsfertig herstellen.			
	1 St		.....	.....
02.01.0090	Gießharz-Abzweigmuffe, T-Abzweig, 5 x 2,5 mm² Gießharz-Abzweigmuffe zur Herstellung eines T-Abzweiges an Kunststoffkabeln, geeignet für Innenraum, Freiluft, Erdreich und Wasser. Ausführung mit transparenter, schlagfester Kunststoff-Formschale und hydrolysebeständigem PUR-Gießharz. Längs- und querwasserdicht sowie beständig gegen chemische Einflüsse und Erdalkalien. Technische Daten: Spannungsebene U _N /U _m (Um): 0,6/1 (1,2) kV geprüft nach EN 50393 Hauptkabel: bis 5 x 4 mm ² Abzweigkabel: bis 5 x 2,5 mm ² max. Kabeldurchmesser Hauptkabel: 19 mm max. Kabeldurchmesser Abzweigkabel: 19 mm Abmessungen L x B x H: 150 x 75 x 50 mm größter Formschalendurchmesser D: 38 mm Liefern, einschließlich Gießharz, Formschale, erforderlicher Abzweigklemmen und allem systembedingten Zubehör, Kabel vorbereiten, Abzweig herstellen, Muffe fachgerecht vergießen und betriebsfertig herstellen.			
	7 St		.....	.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 02.01 Kabel und Leitungen				

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02	Leerrohrsystem			
02.02.0010	Flexibles Lehrrohr DN40			
	Kabelschutzrohr DN40 biegsam, Ringware aus PE, halogenfrei, Farbe schwarz. Optimierte Verbundrohrbauweise (höhere Druckfestigkeit), außen gewellt mit grüner gleitfähiger Innenhaut für den schnellen Kabeleinzug. Druckbeanspruchung Typ 450 und Schlagfestigkeit N nach DIN EN 61386-24; unter Beachtung der EN 1610 und der Verlegeanleitung des Herstellers, liefern und fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.			
	Hersteller: FRÄNKISCHE Produkt: Kabuflex R plus 450 co2ntrol, Type 40 oder gleichwertig angeb. Fabrikat / Typ:'			
	120 m		.....	.....
Summe 02.02	Leerrohrsystem			.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.03	Blitzschutz und Potentialausgleich			
	1. ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN ERDUNGSANLAGE			
	1.1. NORMEN			
	Für die Planung und Ausführung der Fundamenterder- Anlage sind folgende Normen, Beiblätter und Richtlinien in der jeweiligen gültigen Fassung zu beachten. Dies schließt auch die Beachtung von normativen Anmerkungen und informativen Anhängen ein. - DIN 18014, Stand. 2014-03, Fundamenterder - Planung, Ausführung und Dokumentation - DIN VDE 0151, Stand: 1986-06 Werkstoffe und Mindestmaße von Erdern bezüglich der Korrosion - DIN EN 62305-2 VDE 0185-305-2 Stand: 2013-02 Blitzschutz			
	1.2. ABNAHME			
	Nach Abschluss aller Arbeiten sind die Anlagen einer fachtechnischen Prüfung durch eine qualifizierte Fachkraft zu unterziehen. Der Bauherr bzw. dessen Vertreter sowie die Fachbauleitung sind rechtzeitig vor der Prüfung zu informieren.			
	2. TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN ERDUNGSANLAGE			
	2.1. ALLGEMEINE ANGABEN			
	Die nachfolgenden Angaben erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, Gültigkeit und Anwendbarkeit der zitierten Normen. Alle normativen Forderungen entsprechend dieser Schutzklasse sind zu beachten			
	2.2. ABLEITUNGEN			
	Die Ableitungen sind Hinter der Außenfassade bis zum Dach zu verlegen. Der maximale Abstand zwischen den Ableitern beträgt 15,0 m. Bei den Verbindungen von Ableitungen und Erdungsanlage ist auf die Materialverträglichkeit der verwendeten Werkstoffe zu achten. Materialspezifische Leiterlängen von 10 m (Aluminium) 20 m (Stahl) sind im oberirdischen Bereich mit Dehnungsstücken zu versehen (temperaturbedingte Längenänderung). Eine Trennstelle sollte an jedem Anschluss der Ableitung an die Erdungsanlage angeschlossen werden (Ausnahme in Verbindung mit natürlichen Ableitungen). Aluminium darf nicht direkt auf, im und unter Putz (Mörtel), in Beton und im Erdreich verlegt werden.			
	2.3. HINWEISE ZUR VERLEGUNG VON			

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

ERDUNGSANLAGEN

Für jedes Gebäude ist ein Fundamenterder zu errichten. Die erforderliche Maschenweite im Betonfundament bzw. unter dem Betonfundament (WU-Beton, Schwarze Wanne, Perimeterdämmung od. Folienisolierung) ist der DIN 18014 bzw. der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) bzw. DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) zu entnehmen.

Bei einem stahlarmierten Betonfundament mit einem Typ-B Erder außerhalb dieses Betonfundamentes muss für diesen Typ-B Erder ein korrosionsfester Erderwerkstoffe (NIRO V4A, z. B. Werkstoff-Nr. 1.4571, 1.4404) eingesetzt werden.

Als aussenliegender Fundamenterder ist gemäß DIN 18014 ein verzinktes Flacheisen mind. 30 x 3,5 mm, bzw. Runddraht mit mind. Ø 10 mm im Fundament bzw. in der Bodenplatte einzubringen.

Alle Verbindungen zwischen Fundamenterder und Ableitung sowie alle Erdungsfestpunkte ins Gebäude (Potentialausgleich, Aufzugsschacht, Technikräume) sind in Rundstahl Ø 10 mm oder Flacheisen 30 x 3,5 mm zu verlegen. Die Erdungsfestpunkte im Gebäude sind mind. 0,5 m OKFFB herauszuführen.

Alle Anschlüsse und Verbindungen im Erdreich sind durch entsprechende Maßnahmen wie zusätzlichen Korrosionsschutz z.B. mit Korrosionsschutzbinde, dauerhaft zu schützen.

Aufgrund der Korrosionsgefahr an der Austrittsstelle einer Anschlussfahne aus dem Beton sollte ein zusätzlicher Korrosionsschutz berücksichtigt werden (mit PVC-Ummantelung oder Verwendung von Edelstahl mit der Werkstoff-Nr. 1.4571, oder Korrosionsschutzbinde).

Hinsichtlich der Anforderungen an die Erdungsanlage sind eventuelle, mitgeltende Normen des Personenschutz nach DIN VDE 0100 und für Anlagen > 1kV nach DIN VDE 0101 Teil 1 und 2 wie auch VDE 0141 zu beachten.

Lage und Anordnung von Anschlussfahnen für den Äußeren und Inneren Blitzschutz, Blitzschutz-Potentialausgleich wie auch für den Schutzpotentialausgleich über die Haupterdungsschiene (HES) sind vor Errichtung der Erdungsanlage festzulegen.

Wird für den Erder eines Blitzschutzsystems die schutzklassenspezifische Mindestlänge nicht erreicht, sind im Bereich jeder Ableitung zusätzliche Erder (Tiefen- od. Strahlenerder) einzubringen.

Die Mindestlänge muss nicht berücksichtigt werden, wenn der Erdungswiderstand der Erdungsanlage 10 Ohm unterschreitet.

Die Erderwirksamkeit wird im Geltungsbereich der zitierten Normen ab einer Tiefe von 0,5 m erreicht.

Der Fundamenterder muss als geschlossener Ring im Streifenfundament oder der Bodenplatte verlegt werden und erfüllt damit primär auch die Funktion des Potentialausgleiches.

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Die Aufteilung in Maschen $\leq 20 \text{ m} \times 20 \text{ m}$ und notwendige Anschlussfahnen nach ausen für den Anschluss von Ableitungen des Äusseren Blitzschutzes und nach innen für den Potentialausgleich sind zu beachten. Unter Beachtung von DIN 18014 ist die Errichtung des Fundamenterders eine elektrotechnische Maßnahme und muss von einer anerkannten Blitzschutz-Fachkraft oder Elektrofachkraft ausgeführt beziehungsweise überwacht werden. Der Einbau von Erdungsleitungen und Verbindungs- bauteilen in Beton muss von einer Fachkraft durchgeführt werden. Wenn dies nicht möglich ist,kann der Bauunter- nehmer diese Aufgabe nur übernehmen, wenn die Fachaufsicht gewährleistet ist. Verlegung im unbewehrten Beton In unbewehrten Fundamenten, z. B. Streifenfundamenten müssen Abstandshalter verwendet werden. Nur durch die Verwendung der Abstandshalter im Abstand von ca. 2 m ist sichergestellt, dass der Fundamenterder "hochgehoben" wird und allseitig von Beton (mind. 5 cm) umschlossen werden kann. Verlegung im bewehrten Beton Bei Verwendung von Stahlmatten, Armierungskörben oder Armierungseisen in Fundamenten muss der Fundamenterder mit den Eisenkomponenten der Bodenplatte usw. alle 2 m mit Klemmen verbunden werden. Die Verwendung von Abstandshaltern ist hier bei der waagerechten Montage des Fundamenterders nicht notwendig. Durch die modernen Methoden des Einbringens von Beton mit anschließendem Rütteln/ Verdichten ist sichergestellt, dass der Beton auch unter den Fundamenterder "fließt" und ihn allseitig mit min. 5 cm Beton umschließt. Die Kreuzungspunkte des Fundamenterders müssen stromtragfähig mit Klemmen verbunden sein. Eine Verrödelung mit Stahldraht ist hier nicht zulässig. Verbindungen in Blitzschutzsystemen sind nur mit Klemmen gestattet, welche je nach Belastung am Einsatzort über die „H“ bzw. „N“ Prüfung nach DIN EN 501641 (VDE 0185-201) verfügen.		

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.03.0010	Tiefenerder NIRO Stablänge 1500mm Tiefenerder Typ AZ NIRO (V4A) Stablänge 1500mm Tiefenerder zum Errichten von Erdungsanlagen für Ableitungen oder Trafostationen Typ AZ, mit abgesetztem Rändelzapfen Werkstoff: NIRO (V4A) Werkstoff-Nr.: 1.4571 / 1.4404 / 1.4401 ASTM / AISI:: 316Ti / 316L / 316 Stablänge: 1500 mm Durchmesser Ø: 20 mm Kurzschlussstrom (AC 50 Hz / DC): 4,2 kA Normenbezug: DIN EN 62561-2 liefern, montieren und bis auf 3-Meter Tiefe eintreiben. 6 St			
02.03.0020	Schlagspitze NIRO Schlagspitze TG/tZn Schlagspitzen für das Eintreiben des ersten Tiefenerders Werkstoff: TG/tZn Ausführung: für Tiefenerder Ø25 mm oder Rohrerder NIRO (V4A) Ø25 mm liefern und montieren. 3 St			
02.03.0030	Anschlussklemme für Tiefenerder D 20-25mm NIRO (V4A) Anschlussklemme für Tiefenerder D 20-25mm NIRO (V4A) Anschlussklemmen zum Kreuz- und Parallelanschluss von Rundleitern oder Seilen an Tiefenerdern Werkstoff: NIRO (V4A) Werkstoff-Nr.: 1.4571 / 1.4404 / 1.4401 ASTM / AISI:: 316Ti / 316L / 316 Klemmbereich Rd: 8-10 mm Anschluss (ein- / mehrdrätig): 4-50 mm2 Normenbezug: DIN EN 62561-1 liefern und montieren. 3 St			

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.03.0040	Edelstahdraht 10 mm Niro V4A Draht nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202), für den Einsatz bei Erdungsanlagen, Blitzschutzanlagen und beim Ringpotentialausgleich. Durchmesser: 10mm Werkstoff: NIRO (V4A) Werkstoff-Nr.: 1.4571 / 1.4404 liefern und montieren.			
	45 m		.....	.....
02.03.0050	Überbrückungsband Überbrückungsband Ausführung kurz Al Überbrückungsbänder zum Verbinden von Metallverkleidungen oder als Dehnungsausgleichsstück, zum Nieten oder Schrauben, Werkstoff: Al Länge: 180 mm Befestigung: [8x] Ø5,2 / [2x] Ø10,5 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1 liefern, montieren, einschließlich beschriebenen Befestigungsmaterial und anschlußfertig herstellen.			
	12 St		.....	.....
02.03.0060	Bohrungen Herstellen einer Bohrung bis Ø 12 mm in vorhandenen Metallbauteilen zur Herstellung einer dauerhaft elektrisch leitfähigen Verbindung für Blitzschutz- und Potentialausgleichsmaßnahmen. Bohrung lage- und maßgenau herstellen, Bohrkante entgraten und Kontaktstelle zur Herstellung einer niederohmigen Verbindung fachgerecht vorbereiten. Vorhandene Beschichtungen sind im erforderlichen Kontaktbereich zu entfernen und nach Herstellung der Verbindung gegen Korrosion zu schützen. Herstellen einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten.			
	26 St		.....	.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.03.0070	Herstellung PE-Anschluss Herstellen eines dauerhaft elektrisch leitfähigen PE-/Potentialausgleichsanschlusses an vorhandenen Metallbauteilen. Anschlussstelle fachgerecht vorbereiten, geeigneten Anschlussbolzen bzw. Anschlussverbinder montieren und die leitfähige Verbindung niederohmig herstellen. Vorhandene Beschichtungen sind im erforderlichen Kontaktbereich zu entfernen und nach Herstellung der Verbindung gegen Korrosion zu schützen. Liefern und montieren einschließlich Anschlussbolzen bzw. Anschlussverbinder, Unterlegscheiben, Sicherungselementen, Korrosionsschutz sowie allem systembedingten Zubehör und Befestigungsmaterial.			
	26 St		.....	.....
02.03.0080	Potentialausgleichsleitung 1x 4 mm² Erdkabel NYY-J 1x4 mm², zur Verlegung in vorhandenen Leerrohr. oder im bauseitigem Erdgraben.			
	30 m		.....	.....
02.03.0090	Potentialausgleichsleitung 1x 6 mm² Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NYY-J 1x6 mm²			
	45 m		.....	.....
02.03.0100	Potentialausgleichsleitung 1 x 25 mm² Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NYY-J 1x25 mm²			
	280 m		.....	.....
02.03.0110	Anschlüsse als Potentialausgleich Anschlüsse als Potentialausgleich an Metallteilen, ableitfähige Böden, etc. einschl. Kleinmaterial herstellen und betriebsfertig anschließen.			
	16 St		.....	.....
Summe 02.03	Blitzschutz und Potentialausgleich			.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.04	Erdarbeiten			
02.04.0010	Kabelsand liefern und einbauen			
	Sand liefern und um Kabelzugschacht einbauen und verdichten. Material = steinfreier Sand. Stärke des Sandbettes 10 cm.			
	Abgerechnet wird nach Abtragsprofil des Leitungsgrabens beim Aushub abzüglich der durch Baukörper mit mehr als 0,1 m ² Querschnitt sowie durch Teilverfüllungen verdrängten Mengen. Der Nachweis der Nichtaggressivität des Kabelsand es ist einzurechnen.			
	6 m3		.....	.....
02.04.0020	Aushub einbauen und verdichten			
	Aushub nach Fertigstellung der Anschlussarbeiten einbauen und verdichten. Einzurechnen ist die Einstellung des Wassergehaltes zur Erreichung einer optimalen Verdichtung. Einschl. Lieferung, Zugabe und Untermischung des Wassers.			
	Abgerechnet wird nach Abrechnungsprofil des Leitungsgrabens beim Aushub abzgl. der durch Baukörper mit mehr als 0,1 m ² Querschnitt sowie durch Teilverfüllungen verdrängten Mengen.			
	18 m3		.....	.....
02.04.0030	Entsorgung der nicht benötigten Erdmassen			
	Die restlichen Erdmassen müssen aufgeladen und fachgerecht entsorgt werden.			
	2 m3		.....	.....
02.04.0040	Erdaushub Verteiler			
	Erdaushub für den zuvor beschriebenen Beleuchtungsverteiler einschließlich Sockelbereich herstellen. Aushub profilgerecht lösen, fördern und seitlich lagern.			
	3 m³		.....	.....
02.04.0050	Verfüllen Verteiler			
	Verfüllen der Restöffnung im Bereich des zuvor beschriebenen Beleuchtungsverteilers mit seitlich gelagertem Aushubmaterial einschließlich lagenweisem Einbringen und Verdichten.			
	2 m³		.....	.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.04.0060	Betonfundament Verteiler Herstellen eines Betonfundaments für den zuvor beschriebenen Beleuchtungsverteiler Fundament höhen- und fluchtgerecht herstellen und auf die Abmessungen des Verteilers bzw. Sockels abstimmen. Oberfläche eben abziehen und zur Aufnahme des Sockels vorbereiten. Herstellen einschließlich Beton, Verdichtung sowie aller erforderlichen Nebenarbeiten.			
	2 m²		.....	.....
Summe 02.04	Erdarbeiten			.....
Summe 02	Medienversorgung ELT			.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03	Sonstige Maßnahmen			
----	---------------------------	--	--	--

03.01	Besondere Maßnahmen			
-------	----------------------------	--	--	--

Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten:

Stundenlohnarbeiten können nur in begründeten Fällen auf Anweisung der Bauleitung oder des Auftraggebers durchgeführt werden.

Der Bieter erklärt, daß die nachfolgend angebotenen Stundenverrechnungssätze unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurden und unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden gelten.

Die angebotenen Verrechnungssätze (§ 15 Ziffer 1 VOB) enthalten die Lohn- und Gehaltsnebenkosten.

Hierin sind auch die Auslösungen enthalten.

Über Taglohnarbeiten hat der Auftragnehmer arbeitstäglich Stundennachweise in zweifacher Ausfertigung zu erstellen und der Bauleitung täglich, jedoch 5 Arbeitstage nach der Ausführung unaufgefordert vorzulegen. Verspätet vorgelegte Stundennachweise können, falls nicht einwandfrei später überprüfbar, zurückgewiesen werden.

Stundennachweise müssen folgende Angaben enthalten:

1. Wo wurden die Arbeiten durchgeführt
(genaue Ortsbeschreibung, Bauteil, usw.)
2. Welche Arbeiten wurden durchgeführt
3. Wer hat dort gearbeitet
(Name, Berufsgruppe)
4. Von wann bis wann wurde gearbeitet
(genaue Uhrzeit)
5. Welches Material wurde montiert
(Art und Menge)
6. Wer hat den Auftrag vergeben/erteilt

Stundennachweise die diese Angaben nicht enthalten, können von der Bauleitung nicht anerkannt werden. Für Arbeiten im Stundenlohn können vom Auftraggeber getrennte Abrechnungen gefordert werden. Die vom Auftraggeber anerkannten Stundennachweise sind den Abrechnungen 2-fach beizulegen. Für alle Stundenlohnarbeiten sind nachstehende Stundenverrechnungssätze, die alle Zulagen insbesondere Auslösung, Fahrt- und Wegekosten enthalten, maßgebend.

Während der normalen Arbeitszeit werden nur die im LV angegebenen Sätze vergütet. Für evtl. anfallende Stemm- und Reinigungsarbeiten werden nur Helfersätze vergütet. Die tariflichen Zuschläge bei Arbeiten außerhalb der normalen Arbeitszeit sind:

1. Überstunden: %
2. Nachtzuschlag: %
3. Sonntagszuschlag: %
4. Feiertagszuschlag: %

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.01.0010	Facharbeiter/in Stundenlohnarbeiten durch Elektro-Facharbeiter/in. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohnggebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.			
	10 h		.....	.....
03.01.0020	Helfer/in Stundenlohnarbeiten durch Elektro-Helfer/in. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohnggebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.			
	16 h		.....	.....
03.01.0030	Einweisung des Bedienungspersonals Einweisung des Bedienungspersonals in die Gesamtanlage unter Einbeziehung der Bedienungs- und Wartungsanweisung einschliesslich Erstellung eines Berichtes mit Auflistung der - einweisenden Person - eingewiesenen Personen - Datum - Dauer der Einweisung - Eingewiesenen Anlagen			
	1 psch		.....	.....
03.01.0040	Prüfbericht DIN VDE 0100 Erstellung eines Prüfberichtes nach DIN VDE 0100, Teil 610 über die realisierte Elektroinstallationsanlage, sonst wie in den Vorbemerkungen beschrieben.			
	1 psch		.....	.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.01.0050 **Werkstatt- und Montageplanung**

Werkstatt- und Montageplanung nach VOB Teil C, DIN 18382.
 Der Auftragnehmer hat die vom Auftraggeber gelieferten Berechnungen und Planungsunterlagen u.a. hinsichtlich der Beschaffenheit und der Funktion der Anlage, Realisierbarkeit und insbesondere auf deren Vollständigkeit zu prüfen (VOB/C). Der AN erhält jeweils einen Satz der aktuellen Ausführungspläne nach Auftragsvergabe auf Papier und Datenträger im DWG-Format, alle weiteren Kopien, Pausen etc. gehen zu Lasten des AN. Die Übergabe und das Ergebnis der erfolgten Prüfung ist schriftlich zu bestätigen. Der Auftragnehmer muß vor Beginn der Montagetarbeiten dem Auftraggeber alle Angaben machen, die für den ungehinderten Einbau und ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen erforderlich sind. Weiterhin hat der Auftragnehmer nach Planunterlagen und Berechnungen des Auftraggebers die für die Ausführung erforderliche Werkstatt- und Montageplanung zu erbringen und soweit erforderlich mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Werkstatt- und Montagepläne sind der Fachbauleitung vor der Ausführung vorzulegen. Für die Einsicht sind alle Pläne der Fachbauleitung in dreifacher Ausführung zu übergeben.

Zur Montage- und Werkstattplanung gehören u.a.:

- Schaltpläne/ Stromlaufpläne
- Klemmenpläne und Belegung
- Adressierungspläne
- Ringleitungspläne
- Schnittzeichnungen der Schienenverbindungen
- Übersichts- und Blockschaltbilder
- Bauangaben
- Kabellisten
- Stücklisten mit Bestellangaben
- Funktionsbeschreibungen
- Konstruktions- und Aufbaupläne
- Montage- und Detailzeichnungen
- Pflichtenhefte
- Grundriß- und Schnittpläne 1:100
- Belegungspläne
- Beschreibung von Verriegelungen und Mitnahmen
- Baugruppenbesetzungspläne
- Informationslisten für Schutz- und Leittechnik
- Erdungspläne
- Nachweis der Einhaltung der VDE
Abschaltbedingungen
- Nachweis der Einhaltung vorgegebener
Spannungsfälle

1 psch

.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.01.0060

Revisionsunterlagen

Erstellung von Revisionsunterlagen in deutscher Sprache,
 Zeichnungen im Maßstab 1:50,

Folgende Revisionsunterlagen sind vorzulegen:

- Installationspläne mit Stromkreisbezeichnungen
- Erdungspläne einschl. Messpunkte
- Trassenpläne
- Leuchtentypenlisten mit Angabe der Stückzahl
- Leuchtmitteltypenliste
- Prüfprotokolle (ZVEH) nach DIN VDE 0100
 Teil 610 und VBG4
- Übersichtsschemata
- Allpolige Stromlaufpläne
- Klemmenanschlusspläne und Stromkreisliste
- Liste der Einstellwerte der Schutzeinrichtungen
- Verteileransichten und Aufbaupläne
- Bedienungs- und Wartungsanleitungen
- Behördliche Prüfbescheinigungen
- Errichtererklärung

Die Revisionszeichnungen sind in folgender Form zu
 übergeben:

2 x als Papierpause in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis
 1 x auf USB-Stick mit DWG-/DXF-Files der Grundrisse
 und der Schaltschränke sowie die Beschreibungen
 als PDF-Datei

1 psch

.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.01.0070	Baustelleneinrichtung / Unterhaltung / Räumung			
	Einrichten und Räumen der Baustelleneinrichtung, sowie Vorhalten der Baustelleneinrichtung während der vertraglichen Leistung. Eingeschlossen sind alle die für die Durchführung der vertraglichen Leistung erforderlichen Lager-und Arbeitsplätze, Einrichtung, Maschinen und Geräte.			
	Insbesondere: Unterkunft (Container) für eigenes Personal, inkl Heizung und Beleuchtung sowie Reinigung nach den Arbeitsstättenrichtlinien verschließbare Materialcontainer zur Lagerung von Geräten, Hilfsstoffen und Kleinmaterial, Geräte und Maschinen, sowie Fördergeräte zur Horizontalbeförderung des Materials.			
	Aufstellen und vorhalten von Schuttcontainern inklusive Beseitigung des gesamten eigenen Bauschuttes, entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen zur Müllvermeidung und Mülltrennung			
	Einrichten, vorhalten und räumen der Baustelleneinrichtung inklusive Reinigung für einen ordnungsgemäßen und ordentlichen Unterhalt für die Dauer der gesamten Bauzeit			
	1 psch		.....	.....
Summe 03.01	Besondere Maßnahmen			.....
Summe 03	Sonstige Maßnahmen			.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04 **Beleuchtung**

04.0010 **Handlaufleuchte LED mit asymmetrischer Lichtverteilung, Länge angepasst an bauseitiges Geländer**

Liefern und Montieren einer Sonderleuchte zur Beleuchtung von Handläufen, bestehend aus:

- ☐ LED-Modul, Lichtfarbe 2.700 K, Farbwiedergabeindex CRI ≥ 90, Binning max. 3 SDCM
- ☐ Leuchten-Lichtstrom 480 lm/m, Leuchten-Lichtausbeute ca. 60 lm/W
- ☐ Lichtmodul Länge ca. 1360 mm je Leuchte
- ☐ Ausstrahlwinkel asymmetrisch (A2), Darklight-Mikroreflektor, blendfreier Lichtaustritt
- ☐ Gehäuse lichtdicht, pulverbeschichtet oder einbrennlackiert, Farbe DB703
- ☐ Höhe ca. 60 mm, Tiefe ca. 80 mm, Länge angepasst an das bauseitige Geländer (Regellänge 2,50 m abzüglich Anschlussmaße)
- ☐ Lebensdauer 60.000 h (L80B10); Ersatzteilgarantie und Farbort der Ersatzlampe durch LED-Chargenverwaltung garantiert
- ☐ Betriebsgerät/Netzteil 48 V DC, 160 W, IP65 (Referenztyp KGP XSV160W48 oder gleichwertig), im Leuchtenprofil integriert, Ein- und Ausbau über die Lichteinsatzöffnung ohne Demontage des Leuchtenprofils; ein Gerät versorgt max. 12 Leuchten (Anschlussleistung ca. 132 W je Gruppe); primärseitig AC 230 V, sekundärseitig DC 48 V über TE-Stecksystem
- ☐ Energieverteilerblock, verschraubbar, im Leuchtengehäuse zur Aufnahme der Zuleitung sowie zur Durchverkettung zu benachbarten Leuchten mittels IP65-geschützter Steckverbinder
- ☐ Montage mittels herstellerseitiger Haltekonsole am Geländerpfosten, verschraubt mit benachbarter Leuchtenkonsole, Langlöcher zum Ausgleich von Bauwerksfugen
- ☐ Anpassung an bauseitige Sonder- und Restfeldlängen sowie Zuschnitt ist Bestandteil dieser Position

Die Durchverdrahtung der 48V-Leitung zu den Leuchten eines Betriebsgeräts ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Alle Maße sind ca.-Maße; verbindliche Maße erst nach Freigabe der Konstruktionszeichnung des Leuchtenherstellers.

Fabrikat: Instalighting OHR2 Sonderausführung Merzig

oder gleichwertig

77 St

.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.0020	Betriebsgerät 48V DC inkl. Energieverteilerblock und Durchverdrahtung zum nächsten Betriebsgerät			
	Liefern und Einbauen eines Betriebsgeräts 48 V DC, 160 W, Schutzart IP65, Einbau im Leuchtenprofil über die Lichteinsatzöffnung, ohne Demontage des Leuchtenprofils.			
	Ein Betriebsgerät versorgt max. 12 Leuchten (Anschlussleistung ca. 132 W je Gruppe).			
	Inklusive Energieverteilerblock, verschraubbar, im Leuchtengehäuse zur Aufnahme der Zuleitung sowie zur Weiterführung.			
	Primärseitiger Anschluss AC 230 V, sekundärseitiger Anschluss DC 48 V über TE-Stecksystem an den Energieverteilerblock.			
	Fabrikat: KGP XSV160W48 oder gleichwertig			
	8 St		.....	.....
04.0030	Bemusterung einer Leuchte im Dehnungsfugenbereich, inkl. Farbmuster			
	Bereitstellung eines Bemusterungsexemplars der Leuchte im Bereich der Bauwerksdehnungsfuge inkl. Farbmuster (DB703) zur Freigabe durch den Auftraggeber vor Beginn der Serienfertigung. Keine Anrechnung auf die Ausführungsmenge.			
	Liefern und vor Ort einbauen zur Freigabe			
	1 St		.....	.....
Summe 04	Beleuchtung			.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
01.01	Straßenbeleuchtungsverteiler	.....
Summe 01	Starkstromanlagen	.....
02.01	Kabel und Leitungen	.....
02.02	Leerrohrsystem	.....
02.03	Blitzschutz und Potentialausgleich	.....
02.04	Erdarbeiten	.....
Summe 02	Medienversorgung ELT	.....
03.01	Besondere Maßnahmen	.....
Summe 03	Sonstige Maßnahmen	.....

Projekt: SEM_Stadteingang Merzig
LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Elektro Brücke

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
01	Starkstromanlagen	.....
02	Medienversorgung ELT	.....
03	Sonstige Maßnahmen	.....
04	Beleuchtung	.....
Summe Zusammenstellung:		.....
Summe netto:		.....
zzgl. 19% MwSt:		.....
Summe inkl. MwSt:		.....