

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

LV V268 Fahrleitung Erneuerung Richard-Dehmel-Straße

Vorbemerkung

Für die Erstellung und den Betrieb der zu errichtenden Anlage sind insbesondere folgende Richtlinien und Vorschriften einzuhalten:

- BOStrab Bau- und Betriebsordnung Straßenbahn
- DIN VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1 kV
- DIN VDE 0105 Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen
- Teil 1 Allgemeine Bestimmungen
- DIN VDE 0115 Bestimmungen für elektrische Bahnen
- DIN VDE 0150 Leitsätze zum Schutz von Rohrleitungen und Kabeln gegen Korrosion durch Streuströme aus Gleichstromanlagen
- DIN VDE 0210 Bodenkennwerte und Mastberechnung
- DIN VDE 0211 Bau von Starkstromfreileitungen
- DIN VDE 0660 Bestimmungen für Niederspannungsschaltgeräte
- Die Allgemeinen Technischen Vorschriften (ATV) VOB Teil C nach DIN 18383
- Die Unfallverhütungsvorschriften des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften
- Richtlinien für elektrische Anlagen nach der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab, E-Bauric
- In der am Tag der Angebotsabgabe gültigen Fassunghtlinien)
- Richtlinien der am Tag der Angebotsabgabe gültigen Fassung. nien und Empfehlungen des VDV (insbesondere VDV 550 und VDV 551)
- Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen (RSBB)
- DIN 18920 Bestimmungen zum Schutz von Bäumen
- DIN 1045 Beton und Stahlbeton
- DIN 1052 Zulässige Belastungen des Baugrundes
- DIN 1054 Baugrund
- DIN 1055 Lastannahmen, Bodenkenngrößen
- DIN 4026 Ramppfähle
- DIN 18800 Stahlbauten, Bemessung und Konstruktion
- DIN 18304 Rammarbeiten
- DIN 50976 Korrosionsschutz
- EN 50119:
- Bahnanwendungen
- Ortsfeste Anlagen
- Oberleitungen für den elektrischen Zugbetrieb
- DIN EN 50119 (VDE 0115-601) Beiblatt 1
- Bahnanwendungen
- Ortsfeste Anlagen
- Oberleitungen für den elektrischen Zugbetrieb
- Beiblatt 1: Nationaler Anhang

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Fortsetzung Vorbemerkung

In der am Tag der Angebotsabgabe gültigen Fassung.

Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Auch nicht explizit genannte Vorschriften, Verordnungen, Regelungen, Gesetze, Ordnungen, Normen, Regelwerke, Empfehlungen und Richtlinien etc. sind zu beachten. Im Falle zurückgezogener Werke gilt das ersetzende Dokument.

1. Technische Daten

- Streckenlänge ca. 400 m zweigleisig
- Hochkette und Einfachfahrleitung
- Betriebsspannung 750 V
- Fahrdraht RiS 120 nach DIN EN 50149, nachgespannt mit 10kN
- Tragseil 1 x E-Cu 150mm², nachgespannt 10kN
- Bronzeseile nach DIN EN 48201 Bz II
- Nackenseile und sämtliche weiteren Seile für Ausleger aus Drahtseil 8 bzw. 6 DIN 3060
- Regelfahrdrahthöhe ca. 5,50 m
- Fahrdraht Seitenlage +/- 350 mm in den Geraden, +/- 350 mm in den Kurven
- Kabel NSGAFÖU 1 x 150 mm² 1,8/3,0 kV nach DIN VDE 0250-602

Besonderheiten:

Schlingenisolatoren sind in GFK ohne Silikonschirmchen nach aktueller Norm zu liefern. Ausleger und Bauteile sind aus GFK (Aluminium ist nicht einzubauen). Die erste Fahrdrathisolierung darf nicht näher als 2 m von der Gleismitte angebracht werden, das gilt für Querseile und Fahrdrathanker. Das heißt, außerhalb eines Bereichs von 2 m ab Gleismitte dürfen die Seile und Drähte nicht unter Spannung stehen.

2. Allegemeine Beschreibung

2.01 Allgemein

Die Stadt Ludwigshafen am Rhein als Aufgabenträger sowie die Verkehrsbetriebe Ludwigshafen GmbH (VBL) als Betreiber des Schienenpersonennahverkehrs verfolgen das Ziel, die Verkehrsverhältnisse nachhaltig zu verbessern und gleichzeitig die bestehende Schieneninfrastruktur zu erhalten und bedarfsgerecht auszubauen. Im Zuge der laufenden Sanierungsarbeiten im Bereich der Richard-Dehmel-Straße wurden in den vergangenen Jahren bereits die Betonmasten M8236 und M8238 durch Peiner des Typs HEM 220 ersetzt. Im Rahmen der fortzuführenden Sanierung ist vorgesehen, nun auch die Betonmasten M8230, M8232, M8234 sowie M8242 gegen Peiner HEM 220 auszutauschen.

Der Austausch dieser Maste erfolgt in vier Bauphasen. In drei der vier Bauphasen wird zunächst der vorhandene Betonmast sowie das bestehende Fundament vollständig zurückgebaut. Anschließend wird an derselben Position ein neues Blockfundament mit Hülse hergestellt und der neue Peiner-Mast montiert. Aufgrund der jeweils temporären Demontage eines Mastes und damit eines Stützpunktes verlängert sich während der Bauphasen die wirksame Feldlänge der Oberleitung. In der dritten Bauphase ist der neue Mast M8230n versetzt um ca. 3m zu errichten. Im Anschluss ist der alte Mast M8230 ohne das dazugehörige Fundament zu demontieren.

Es ist jedoch zu beachten, dass die verbleibenden Betonmasten während der gesamten Bauausführung regelmäßig kontrolliert werden müssen, da bei

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Fortsetzung 2. Allgemeine Beschreibung

unsachgemäßer Bauausführung oder unvorhergesehenen Lastveränderungen ein Mastversagen nicht vollständig ausgeschlossen werden kann. Hieraus ergibt sich während der gesamten Maßnahme ein erhöhtes sicherheitstechnisches Risiko, das entsprechend berücksichtigt werden muss.

Eine besondere Herausforderung ergibt sich bei den Arbeiten am Mast M8242. Aufgrund der bestehenden Netzschtaltung ist eine Abschaltung der Oberleitungsanlage östlich des Mastes 8240 nicht möglich, sodass die Arbeiten an Mast M8242 unter Spannung durchzuführen sind. Dies erfordert die Einhaltung besonderer Schutzmaßnahmen sowie die Umsetzung aller relevanten Vorschriften für Arbeiten im Bereich spannungsführender Oberleitungsanlagen.

2.02 Lage der Baustelle

Die Baumaßnahme befindet sich im Bereich der Richard-Dehmel-Straße. Die Baustelle ist verkehrstechnisch gut erreichbar und bietet ausreichend Zugangsmöglichkeiten für den Materialtransport sowie die Durchführung der Bauarbeiten. Sämtliche Leistungen sind unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und in Abstimmung mit den zuständigen Behörden auszuführen.

2.03 Maste

Als Fahrleistungsstützpunkte kommen Peiner zum Einsatz.

2.04 Demontage

Die Erlöse für die zu entsorgenden Materialien sind gesondert auszuweisen und dem AG gutzuschreiben.

2.05 Besonderes, Behinderungen oder Verzögerungen im Arbeitsablauf

Behinderungen oder Verzögerungen im Arbeitsablauf die durch den Straßenverkehr bzw. Arbeiten unter Spannung entstehen können, sind vom AN zu berücksichtigen und einzukalkulieren. Fahrleitungsarbeiten (Fundamentgründung, Maststellen, Tragwerksmontagen) sind mit der Projektleitung zu koordinieren.

Zuschläge für Sonntags- und Nachtarbeit sind im Angebotspreis zu berücksichtigen.

Die Arbeiten sind vom Bauleiter des Auftragnehmers mit der Bauoberleitung des Auftraggebers nach der Vergabe abzustimmen und in den Gesamt-Bauzeitenplan einzuarbeiten.

2.06 Genehmigungen

Der Auftragnehmer hat die erforderlichen Genehmigungen für Nacht- und Sonntagsarbeiten, sowie die Genehmigung der Verkehrsaufsichtsbehörde zur Arbeit im Straßenbereich selbst einzuholen. Absprachen mit Behörden hat der Auftragnehmer selbst zu organisieren und vorzunehmen.

2.07 Lärmemissionen

Die Baustelle ist so geräuscharm wie möglich zu halten. Sämtliche für die Baudurchführung notwendigen Werkzeuge, Geräte, Maschinen usw. sind entsprechend auszuwählen, so dass sie den gesetzlichen Vorschriften

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Fortsetzung 2. Allgemeine Beschreibung

entsprechen.

2.08 Material und Menge

Die der Ausschreibung beiliegenden Systemzeichnungen sind gleichzeitig Bestandteil der Ausführungsplanung. In der Ausführungsplanung sind Materialien und Bauteile genau definiert, um die Ausführbarkeit zu ermöglichen und um die Übereinstimmung der statischen Berechnungen mit der Bauausführung vergleichen zu können.

Grundsätzlich sind die in den Systemzeichnungen angegebenen Bauteile zu liefern. Normiertes Material (Seile, Drähte, Muttern, Schrauben, Federringe, Kauschen, Kerbverbinder, Splinte, Bolzen) kann auch von beliebigen Herstellern geliefert werden, sofern es gleichwertig ist. Die vorliegende Ausführungsplanung ist nur in Verbindung mit dem ausgeschriebenen nicht normierten Material gültig.

Abweichende Materialien können in Form eines Nebenangebots angeboten werden sofern sie gleichwertig sind. Der Hersteller (oder Lieferant) des alternativen Materials muss ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001 für seine Entwicklung und Fertigung vorweisen können. Er muss einen Katalog mit den Bauteilen und ihren Bestellnummern liefern.

Nebenangebote für Einbau des abweichenden Fahrleitungsmaterials sind unter folgenden Bedingungen zulässig:

- Nachweise zur Gleichwertigkeit des Materials, Prüfzeugnisse des Materials sowie Zertifizierungen des Lieferanten werden vom Bieter kostenfrei geliefert.
- Neue Systemzeichnungen werden vom Bieter kostenfrei erstellt.
- alle Verweise der übrigen Ausführungsplanung auf die Systemzeichnungen werden vom Bieter kostenfrei überarbeitet.
- Der Bieter übernimmt Kosten für eine Prüfstatik und Einholung der notwendigen Genehmigungen inkl. aller Nebenkosten
- sollten sich durch die Prüfung (des Prüfstatikers) ungünstige Wechselwirkungen auf das Seiltragwerk, auf Wandanker, auf Maste oder Fundamente ergeben, erklärt sich der Bieter bereit, das ausgeschriebene (nicht normierte) Material komplett zu liefern.
- Bieter erklärt sich bereit, alle oben genannte Nachweise und Leistungen spätestens vier Wochen nach Beauftragung zu liefern.

Das vom Auftragnehmer zu liefernde Material muss in einwandfreiem und neuem Zustand sein. Alle Einbauteile sind in korrosionsbeständigem Material (Bronze, Edelstahl, Cu) zu liefern.

Die Seillängen die benötigt werden, müssen in die Positionen eingerechnet werden.

2.09 Baustellensicherung

Während der gesamten Bauzeit ist die Baustelle durch den Auftragnehmer zu sichern bzw. sichern zu lassen. Dem Auftragnehmer obliegt auch die Aufsichtspflicht und die Koordination solcher notwendigen Maßnahmen. Wird diese Aufsicht nicht den geltenden Vorschriften genügend erfüllt, lässt der Auftraggeber auf Kosten des Auftragnehmers die Baustelle sichern.

Ferner sind alle notwendigen Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten bzw. Unterweisungen und Schulungen des Fachpersonals durchzuführen und mittels Unterschrift zu belegen.

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Fortsetzung 2. Allgemeine Beschreibung

2.10 Anstricharbeiten

Die Arbeiten müssen z. T. in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen (750V DC, z. B. Blitzschutz) ausgeführt werden. Das dafür eingesetzte Personal muss eine Ausbildung als Elektrofachkraft haben. Generell sind die neuen Maste in dem existierenden Anstrichsystem des Verkehrsbetriebes zu streichen. Die Anstrichmittel sind gemäß den Herstellerangaben (Spezifikationsblatt der jeweils verwendeten Anstrichmittel beachten) und ohne zusätzliche Verdünnung zu verarbeiten. Es ist pro Mast ein Endanstrich erforderlich, wobei die Verarbeitungsmethode so zu wählen ist, dass bei dem Arbeitsgang die größtmögliche Schichtdicke erreicht wird, mindestens jedoch 80 µm. Die Schichtdicke muss vom Mastkopf bis Mastfuß gleich sein. Kontrollmessungen an unterschiedlichen Stellen des Mastes (z. B. Mastkopf) werden vom AG zufällig durchgeführt. Besonderes Augenmerk wird auf die Verarbeitung von Mastanbauten, Radspannereinbauten, Masttüren gelegt. Die Anstricharbeiten dürfen nur bei trockener Wetterlage und bei Temperaturen über +10°C ausgeführt werden. Nach Entrostung, Grundierungen, z. B. bei Ausbesserungen von Bestandsmasten ist ein gründliches Abtrocknen der Farbe unerlässlich. Anfallender Sondermüll ist selbstständig fachgerecht zu entsorgen.

2.11 Arbeitsgeräte und Nutzfahrzeuge für Malerarbeiten

Zum Ausführen sämtlicher Anstricharbeiten ist eine fahrbare, isolierte Hubarbeitsbühne (evtl. mit Schienenfahreinrichtung) zu verwenden. Nicht verwendet werden darf eine Ausziehlanze oder ähnliches Arbeitsgerät um an bestimmten Höhen Malarbeiten durchführen zu können.

2.12 Abrechnung

Die Material- und Montagepreise sind für die vorgesehenen Bauzeiten als Festpreise anzubieten. Zuschläge für Nacharbeit, Überstunden und für Arbeiten bei Fahrbetrieb sind im Angebotspreis zu berücksichtigen. Arbeiten, welche nicht im Leistungsverzeichnis stehen, werden nur nach vorheriger Anordnung und Genehmigung durch den AG durchgeführt. Sollten auf Grund des Planungsergebnisses des Auftragnehmers einzelne Leistungspositionen teilweise oder vollständig entfallen, so besteht seitens des Auftragnehmers kein daraus resultierender Vergütungsanspruch.

Abweichungen von den tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort sind möglich und vom Auftragnehmer zu berücksichtigen. Es ist anzuraten, dass sich die für das Projekt bewerbenden Firmen an Ort und Stelle ein Bild von den bestehenden Arbeitsbedingungen machen. Für sämtliche Lieferungen und Leistungen sind Einzelpreise anzubieten, in welchen die Fracht-, Verpackungs-, Versicherungs- und Lohnnebenkosten usw. enthalten sind. Abgerechnet wird nach Aufmaß.

2.13 Montagepersonal und Montagefahrzeuge

Der Bauleiter und der Obermonteur ist dem Auftraggeber (AG) vor Baubeginn zu benennen. Die Baustellensprache ist deutsch.

Die ausführende Firma muss dem AG vorweisen, dass der Bauleiter und der Obermonteur bzw. Polier gleichwertige Arbeiten ordnungsgemäß durchgeführt hat.

Grundsätzlich hat die Kolonne aus unterwiesenem Fachpersonal für die durchzuführenden Arbeiten zu bestehen. Die Ausbildung ist dem Auftraggeber auf Verlangen nachzuweisen.

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Fortsetzung 2. Allgemeine Beschreibung

Zweiwegefahrzeuge für den Fahrleitungsbau müssen für Meterspur ausgelegt und vom Auftraggeber zugelassen sein.

Die Montagefahrzeuge müssen der UVV entsprechen.

Alle zur Durchführung der Arbeiten erforderlichen Werkzeuge, Maschinen, Montagehilfsmaterialien, Lager, Baustelleneinrichtungen und Fahrzeuge sind vom AN zu stellen. Der AN ist auch zuständig für den Transport, die Verpackung (einschließlich deren Entsorgung) und die Einbringung aller zu liefernden Gewerke. Erforderliche Maßnahmen für die Verkehrslenkung sind vom AN bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde zu beantragen. Eine besondere Vergütung dieser Aufwendungen erfolgt nur, wenn diese im LV gesondert angegeben sind, ansonsten sind diese in die Einheitspreise einzurechnen.

Es muss gewährleistet sein, dass der Straßenbahnverkehr zu den regulären Betriebszeiten uneingeschränkt aufrecht erhalten bleibt. Für alle Arbeiten, die im Sicherheitsbereich der Gleise liegen und bei denen unter Betrieb gearbeitet wird, muss mit Sicherheitsposten gearbeitet werden (dieser ist in die Einheitspreise mit einzurechnen)

2.14 Bauzeiten, Bauphasen

Baubeginn: 13.07.2026

Bauende: 31.07.2026

2.15 Dokumentation allgemein

Vom AN ist zwei Wochen nach Beauftragung ein detaillierter, mit allen Beteiligten abgestimmter, Bauzeitenplan vorzulegen. Direkte Beteiligte sind unter anderem der AN für den Fahrleitungsbau, Gleisbau, Leitungsbau usw..

Die Klärung der technischen Details und die Bestellung der Materialien durch den AN ist so zu koordinieren, dass der geplante Termin für den Beginn der Inbetriebsetzung und der Abnahme gesichert ist. Die Dokumentation ist sowohl in Papierform als auch in digitaler Form (pdf, dxf) zu liefern.

Die Kosten für die auftragnehmerspezifischen Herstellungsplanungen der einzelnen Gewerke, einschließlich der Revision der Unterlagen, sind in die Einheitspreise einzurechnen, sofern diese nicht gesondert im LV anzugeben sind.

2.16 Ortsbesichtigung

-

2.17 Elektrotechnische Prüfung

Nach Fertigstellung der Fahrleitungsanlage ist eine elektrische Abnahmeprüfung erforderlich. Es ist eine Isolations- und Schleifenmessung nach VDE 0105 und 0115 durchzuführen. Die Isolationsmessung ist vor Zuschaltung der Fahrspannung durchzuführen. Die Messwerte sind zu protokollieren und der oben genannten Dokumentation beizugeben.

2.18 Fahrleitungsrevision

Nach einem Jahr Linienbetrieb ist die Fahrleitung des gesamten Bauabschnittes auf ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen, d. h. notwendige Nachregulierungen, überprüfen der Überspannungen bzw. Ausleger, nachziehen aller

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

****Fortsetzung*** 2. Allgemeine Beschreibung*

Schraubverbindungen, etc. sind durchzuführen. Auch evtl. entdeckte Baufehler sind zu korrigieren. Diese Revisionsarbeiten müssen während des Betriebes und somit unter Spannung erfolgen.

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Bereich 1. Baustelleneinrichtung

1.10. Baustelleneinrichtung

Baustelle einrichten, Flächen beschaffen. Großgeräte, Werkzeuge, Baustromverteiler, Mannschafts- und Materialwagen, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird - betriebsfertig aufstellen und vorhalten, einschließlich der dafür notwendigen Arbeiten, falls erforderlich verfahren, nach Beendigung der Baumaßnahme wieder abtransportieren. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Eine Umzäunung sämtlicher Baustelleneinrichtungsflächen während der gesamten Bauzeit inkl. erforderlichen Toren für Baustellenverkehre mit Bauzäunen aus Stabgittermatten oder gleichwertig (inkl. Verschraubung) ist in dieser Pauschale enthalten und wird nicht getrennt vergütet. Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Aufstell- oder Lagerplätze hat der AN ohne zusätzliche Vergütung selbst zu beschaffen. Mit der Pauschale ist der gesamte Bauzeitraum abgegolten. Bei Bedarf zusätzliche Platzbefestigungen und Wege im Bereich der Baustelleneinrichtung und sämtlicher Lagerflächen anlegen. Oberbodenarbeiten einschließlich Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschließlich Mieten, Pacht, Gebühren und dergleichen werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle in dem beschriebenen Bereich beinhaltete Leistungen. Der Preis ist für die gesamte Baumaßnahme (alle Phasen) zu kalkulieren.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.20. Baustellenabsicherung, Verkehrssicherung innerhalb des Baufeldes

Baustellenabsicherung, Verkehrssicherung innerhalb des Baufeldes des AN Gleis- und Oberflächenbau

Anlieferung, Aufstellung, Wartung, Kontrolle, Umstellung und Abtransport aller notwendiger Baustellenabsicherungen, Leitbaken, Leitkegel, Blinkleuchten, usw. Während der Maßnahme ist Abstimmung mit dem AN Gleis Oberflächenbau, bezüglich zeitlicher Arbeitsabläufe notwendig. Der Fahrleitungsbauer ist verantwortlich für die Sicherung des Gewerkes innerhalb des vom AN Gleis- bzw. Oberflächenabgesicherten Baufeldes.

1,00 Psch _____ € _____ €

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

1.30. Baustelle räumen

Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. (sämtliche Leistungen der Position "Baustelle einrichten") räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen. Der Preis ist für die gesamte Baumaßnahme (alle Phasen) zu kalkulieren.

1,00 Psch € €

1.40. An- und Abfahrten der Montagekolonnen

An- und Abfahrten der Montagekolonnen

4,00 Stk € €

Summe Bereich 1. Baustelleneinrichtung €

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Bereich 2. Fundamentierungsarbeiten

Titel 2.1. Allgemein

Hinweise zur Entsorgung von Erdaushub

Hinweise zur Entsorgung von Erdaushub:

Boden, der gem. Unterlagen des AG den Einbauklassen Z0 und Z1 zuzuordnen ist:

Nicht zur Verfüllung wiederverwendeter Erdaushub ist zur Haufwerksbeprobungsfläche des AN zu transportieren. Nach erfolgter Haufwerksbeprobung erfolgt die Verwertung nach Wahl des AN.

Boden, der gem. Unterlagen des AG den Einbauklassen Z2 und >Z2 zuzuordnen ist:

Der Erdaushub ist generell zur Haufwerksbeprobungsfläche des AN zu transportieren. Nach erfolgter Haufwerksbeprobung ist der Erdaushub gem. Kreislaufwirtschaftsgesetz zu entsorgen. Der Transport von der Haufwerksbeprobungsfläche zur Deponie sowie die Deponiegebühren werden gesondert vergütet.

Zwischenlagerfläche Haufwerksbeprobung

Die notwendige Zwischenlagerfläche zur Haufwerksbeprobung ist durch den AN zu besorgen und entsprechend vorzuhalten.

Hierzu zählt u.a. der Betrieb, Unterhaltung und Sicherung der Beprobungsfläche inkl. der regelmäßigen Reinigung der Zufahrtswege.

Die Kosten sind in den Einheitspreisen der Aushubpositionen miteinzukalkulieren.

Teilleistungen, die bei der Entsorgung von Erdaushub der Einbauklassen Z2 und >Z2 in die Einheitspreise einzurechnen sind:

- Die Verwiegung des Bodens mittels einer geeichten Waage
- Ausstellen der Wiegescheine
- Führen des erforderlichen Entsorgungsnachweises gemäß Nachweisverordnung (NachwV)
- Kosten für die Erstellung von Nachweisen gemäß elektronischem Abfallnachweisverfahren (eANV)
- Vorlage der Nachweise/Dokumentation beim AG
- Kosten für die Organisation.

Arbeitsschutzmaßnahmen:

- Verzögerungen durch die Kontrolle der Aushubüberwachung,
- Aushuberschweren durch die Anweisung der Aushubüberwachung (z. B. Leistungsminderung durch kleineren Löffel, genaueres Arbeiten, Herausschälen von auffälligen Partien etc., Aussortieren und Separieren von Fremdstoffen wie Betonbrocken mit einer Kantenlänge > 0,3 m, lange Materialteile, Restholz, Kunststoffteile und dergleichen).

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

2.1.10. Beweissicherung

Beweissicherung

Beweissicherung im Umfeld der Gründungen, die im unmittelbaren Bereich von Bebauungen liegen, durchführen und in 3-facher Ausfertigung in Papierform und 1-fach auf Datenträger (CD) zu Beginn der Baumaßnahme dem AG übergeben

1,00 Psch € €

Summe Titel 2.1. Allgemein _____ €

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Titel 2.2. Herstellen von Mastfundamenten

Blockfundament einbringen

Der Auftragnehmer ist für das Einbringen der Blockfundamente in korrekter Lage verantwortlich.

Es ist mit Grundwasser zu rechnen. Dies ist bei der Auswahl des Einbringverfahrens zu beachten.

Folgende Leistungen sind zu erbringen:

- Stahlrohr S235JR, liefern, zwischenlagern und auf der Baustelle ausfahren
- Stahlrohr fachgerecht einbringen
- Herstellen der erforderlichen Einsatztiefe durch auffüllen mit Beton
- Bohrgut abfahren und fachgerecht entsorgen. Die Gebühren für die Entsorgung des Bohrgutes sind einzukalkulieren. Ein Entsorgungsnachweis ist vorzulegen.
- Die erforderliche Dimensionierung ist der Mast- und Fundamettabelle zu entnehmen.

2.2.10. An- und Abtransport Bagger für die Herstellung eines Blockfundaments

An- und Abtransport des Baggers inkl. Ausrüstung und Zubehör bei Baubeginn und Bauende sowie bei Bauunterbrechungen oder nicht fortlaufenden Arbeiten zur Baustelle. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse und der Verkehrssituation innerstädtisch ist ein Mobilgerät (kein Kettengerät) zur Einbringung der Gründungen zwingend erforderlich.

1,00 Stk € €

2.2.20. Köcherfundament unbewehrt

Herstellen eines unbewehrten Köcherfundamentes
Das Herstellen beinhaltet:

Aushub des Fundamentes, Baugruben mit Einzelaushubvolumen: bis ca. 5 m³, Abmaßen gem. Mast-, Fundamentliste unter Berücksichtigung des Bodengutachtens.. Stahl-Verdrängungsrohr als Köcher (ca. ø500mm). Liefern und Einbauen von Beton mit einer Festigkeitsklasse von mindestens C25/30. Das Fundament ist direkt an das Erdreich zu betonieren.

Lieferung und Montage

20,00 m³ € €

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

2.2.30. Dokumentation eines Maststandortes

Erstellen einer Dokumentation der hergestellten Gründungen

Einmessen des Zentrums, der Sohle und der Rohroberkante des Einsetzrohres nach Gauss-Krüger-Koordinaten, nach der Herstellung der Gründung. Eintragung in die Bestandspläne. mit folgenden Inhalten:

- Maste
- Standort digital, DWG
- Fundament Dimensionen, Einsatztiefe
- 2-fach Papier
- Kartierung von vorgefundenen Leitungen, digital

Für die Erstellung der Unterlagen ist eine Abstimmung mit dem AG erforderlich.

4,00 St € €

| | |
|--|----------|
| Summe Titel 2.2. Herstellen von Mastfundamenten | € |
|--|----------|

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Titel 2.3. Abbruch Mastfundamente

2.3.10. Abbruch alter Fahrleitungsmastfundamente

Abbruch alter Fahrleitungsmastfundamente

mit evtl. vorhandenem Einsetzrohr, bis ca. 2,00 m Tiefe.

Die Kosten für den Abtransport und anfallende Entsorgungsgebühren sind in dieser Position mit einzurechnen.

20,00 m3 € €

2.3.20. Zuschlag pro m³ Abbruch für Fahrleitungsmastfundamente mit Bewehrung.

Abbruch alter Fahrleitungsmastfundamente

Zuschlag pro m³ Abbruch für Fahrleitungsmastfundamente mit Bewehrung.

10,00 m3 € €

2.3.30. Teilabbruch alter Fahrleitungsmastfundamente

Teilabbruch alter Fahrleitungsmastfundamente

mit evtl. vorhandenem Einsetzrohr, bis ca. 1,00 m unter GOK.

Die Kosten für den Abtransport und anfallende Entsorgungsgebühren sind in dieser Position mit einzurechnen.

5,00 m3 € €

2.3.40. Zuschlag pro m³ Abbruch für Fahrleitungsmastfundamente mit Bewehrung.

Teilabbruch alter Fahrleitungsmastfundamente

Zuschlag pro m³ Abbruch für Fahrleitungsmastfundamente mit Bewehrung.

5,00 m3 € €

2.3.50. Verfüllung und Verdichtung

Verfüllung und Verdichtung

des verbleibenden Raums der Baugrube mit geeignetem Boden nach Abbruch des alten Fundamentes.

Regelverdichtung nach ZTVE-StB

Verdichten auf Verformungsmodul $E_{v2} = \min. 80 \text{ MN/m}^2$,

inkl. aller notwendigen Materialien.

5,00 m3 € €

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

2.3.60. Verkehrsmäßige Absicherung mittels Bauzaun und Blinkleuchten

Verkehrsmäßige Absicherung der Fundamentgrube mittels Bauzaun und Blinkleuchten pro Gründungsstandort.

Absicherungen sind grundsätzlich nach Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen - RSA 95 und nach Vorgaben der Verkehrsbehörde herzustellen. In welcher Art die Absicherung vorzunehmen ist, ist mit dem Auftraggeber vor der Sicherungsmaßnahme abzustimmen. Die Absicherung ist bis zur Verfüllung aufrecht zu erhalten.

4,00 St € €

| | |
|--|----------|
| Summe Titel 2.3. Abbruch Mastfundamente | € |
|--|----------|

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Titel 2.4. Oberflächenaufbruch für Tiefbauarbeiten

2.4.10. Oberfläche Schotterbett

Öffnen eines Schotterbett zur Herstellung eines Suchschlitzes
Nicht wiederverwendbaren Aushub abfahren und fachgerecht entsorgen. Die Gebühren für die Entsorgung des Aushubs sind einzukalkulieren. Ein Entsorgungsnachweis ist vorzulegen.

25,00 m2 € €

2.4.20. Bodenaushub für ein Köcherfundament

Herstellen einer Suchschachtung zum Einbringen eines Stahlrohres / Betonfundamentes.

Aushub seitlich lagern. Überschüssigen Aushub abfahren und fachgerecht entsorgen, einschließlich Entsorgungsgebühren. Mit der Suchschachtung ist sicherzustellen, dass die Rohre oder Fundamente gefahrlos eingebracht werden können. Sämtliche im Gründungsbereich zu erwartende Versorgungsträger sind einwandfrei zu orten. Oberfläche ca. 1.60m x 1.60m, Tiefe mindestens 2,10 m von Schienenoberkante (bzw. je nach Tiefe der vorhandenen Leitungen)

Abgerechnet wird nach m³.

5,00 m3 € €

2.4.30. Oberfläche Schotterbett wieder herstellen

Wiederherstellen des Schotterbetts nach Abschluss der Arbeiten. Lieferung und fachgerechter Einbau des zur Wiederherstellung des Schotterbetts benötigten Ersatzmaterials.

Lieferung und Montage

25,00 m2 € €

2.4.40. Stahlplatten als Oberflächenabdeckung

Stahlplatten nach erfolgter Verfüllung und Verdichtung der Suchschlitze als Oberflächenabdeckung der geöffneten Flächen verwenden. Anrampung von den benachbarten Pflastersteinbereichen mit Magerbeton. Inkl. Aufnahme, Abtransport und Entsorgung der Stahlplatten und der Betonrampen vor der Herstellung der Gründungen, pro Gründungsstandort.

4,00 St € €

2.4.50. Schienen stopfen

Stopfen der Gleise im Bereich des Suchschlitzes. Schottertragschicht liefern Mineralstoffe = Gebrochene Mineralstoffe wie vorgefunden. Die Aufmaßlänge wird auf ein Gleis bezogen.

Lieferung und Montage

25,00 m € €

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Summe Titel 2.4. Oberflächenaufbruch für Tiefbauarbeiten €

Summe Bereich 2. Fundamentierungsarbeiten €

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Bereich 3. Fahrleitungsmaste

Titel 3.1. Maststellarbeiten, Stahlmaste

Maste aufstellen

Vorbemerkung Stahlmast HEM-Profil liefern

Stahlmast HEM-Profil liefern

- HE-B / HE-M Profil gemäß Mast- und Fundamenttabelle mit Halbrundkappe
- Die Masten sind mit einem Korrosionsschutz durch Feuerverzinken (Stückverzinken) gemäß DIN EN ISO 1461: 2009-10 zu versehen. Für tragende feuerverzinkte Metall- und Stahlbauteile nach Bauregelliste A, Teil 1, Lfd. Nr. 4.9.15 ist die DAST-Richtlinie 022 "Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen" zusätzlich anzuwenden.
- Auf die Verzinkung ist eine Beschichtung mit Eisenglimmerfarbe RAL DB 703(dunkelgrau) gemäß DIN EN ISO 12944 auf zu bringen. Die Schutzdauer ist für einen Zeitraum > 15 Jahre auszulegen.
- Je Mast sind zwei Farbbeschichtungen erforderlich. Die Grundbeschichtung erfolgt im Werk. Die Deckbeschichtung erfolgt vor Ort nach der Montage. Flächen, die im weiteren Montageverlauf durch Anbauarmaturen verdeckt werden, sind vor Montage der Armaturen punktuell zu beschichten. Als Ergebnis müssen am Mast durchgängig zwei Farbschichten aufgetragen sein.
- Die Verarbeitungsmethode ist so zu wählen ist, dass bei jedem Arbeitsgang die größtmögliche Trockenschichtdicke erreicht wird, mindestens jedoch 80 µm, d.h. insgesamt 160 µm. Die Schichtdicke muss vom Mastzopf bis Mastfuß gleich sein. Kontrollmessungen an unterschiedlichen Stellen des Mastes (z.B. Mastzopf) werden vom AG zufällig durchgeführt. Besonderes Augenmerk wird auf die Verarbeitung bei Mastanbauten gelegt. Die Beschichtungsarbeiten dürfen nur bei trockener Wetterlage und bei Temperaturen über +10°C ausgeführt werden.
- Im Bereich vom Mastfuß bis 0,40m über EOK ist ein Bitumenschutzanstrich mit Bitumenlack aufzubringen.
- Einsetzmast
- sämtliche notwendigen Bohrungen (vor dem Verzinken!)
- Mastschild (Angaben nach Vorgabe der RNV)
- Erstellung einer Fertigungszeichnung je Mast
- prüffähige statische Berechnung

Für die Lieferung sind zusätzlich folgende Leistungen erforderlich:

- Zwischenlagerung der Masten
- Bereitstellung eines Lagerplatzes für die Zwischenlagerung
- Einrichten und räumen des Lagerplatzes
- Abschränkung und Sicherung des Lagerplatzes
- Ladearbeiten

Die angegebene Mastlänge ist die Länge ohne Mastkappe.

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

*****Fortsetzung***** Vorbemerkung Stahlmast HEM-Profil liefern

Die Masten sind zu liefern und soweit erforderlich zwischen zu lagern. Für die Zwischenlagerung ist ein entsprechender Lagerplatz zu stellen. Die Masten sind gegen Lageänderung zu sichern. Der Lagerplatz ist verkehrssicher abzuschränken.

Sämtliche Kosten für die oben beschriebenen Leistungen sind in die Einzelpreise einzurechnen

Die Masten dürfen nur nach Rücksprache und mit Zustimmung des Auftraggebers bestellt werden.

3.1.10. Peiner-Mast Typ HEM-220, 9,2 m

Peiner-Mast Typ HEM-220, 9,2 m
Gesamtlänge 9,2 m

gemäß Mastliste, Lieferung

4,00 Stk € €

3.1.20. Fahrleitungsmast transportieren und aufstellen, (Einsatzmast)

Fahrleitungsmaste mit einer Gesamtlänge von ca. 12,00 m am Lagerort auf ein vom AN zu stellendes Fahrzeug laden, im Streckennetz zur Baustelle transportieren, abladen und aufstellen. Voraussichtlicher Lagerort Betriebshof, Hauptstraße 320, 67067 Ludwigshafen. Kabelrohre einführen. Beim Einbau des Mastes ist ein Abstand von mindestens 0,05m zwischen Mast und Verdrängungsrohr einzuhalten. Der Raum zwischen Mast und Verdrängungsrohr ist zu verfüllen und zu verdichten. Die Unteren 0,10 m und die Oberen 0,20 m sind als Fuß- und Kopfkranz mit Beton (C 25/30 - mind. XC2 entsprechend DIN 1045) zu verfüllen. Der obere Betonabschluss ist mit einem Glattstrich und einer Neigung nach außen auszuführen. Der Glattstrich ist mit einem elastischen Schutzanstrich bzw. mit Inertol ® 49 W dick, schwarz, zu versehen. Die Maste sind mit der vorgegebenen Neigung, bezogen auf die Gesamtlänge des Mastes, entgegen der resultierenden Zugrichtung (evtl. vorhandene Seitenabspannung beachten) zu stellen.

4,00 Stk € €

3.1.30. Mast streichen

Stahlmast nach Aufstellen streichen

1-fache farbige Deckbeschichtung DB 703
eisenglimmer grau vor Ort nach
Aufstellen der Maste, Trockenschichtdicke mindestens
80 µm

Lieferung aller notwendigen Materialien und Montage

4,00 Stk € €

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

3.1.40. Flusssand zum Einsanden der Maste liefern

Flusssand zum Einsanden der Maste liefern

6,00 m3 € €

3.1.50. Verkehrsmäßige Absicherung mittels Bauzaun und Blinkleuchten

Verkehrsmäßige Absicherung der Fundamentgrube mittels Bauzaun und Blinkleuchten pro Gründungsstandort.

Absicherungen sind grundsätzlich nach Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen - RSA 95 und nach Vorgaben der Verkehrsbehörde herzustellen. In welcher Art die Absicherung vorzunehmen ist, ist mit dem Auftraggeber vor der Sicherungsmaßnahme abzustimmen. Die Absicherung ist bis zur Verfüllung aufrecht zu erhalten.

4,00 Stk € €

Summe Titel 3.1. Maststellarbeiten, Stahlmaste €

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Titel 3.2. Demontage Altmaste

3.2.10. Vorhandenen Betonmast abbauen

Der vorhandene, nicht wiederverwendungsfähige Fahrleitungsmast ist im Bereich des Fundamenteintritts beziehungsweise mindestens 0,50 m unter der Bodenoberkante abzutrennen und vollständig zu demontieren. Sämtliche anfallenden Materialien sind aufzunehmen, zu verladen und fachgerecht zur Deponie zu transportieren. Die Leistung umfasst die Lieferung aller hierfür erforderlichen Materialien sowie sämtliche Nebenleistungen, Transport-, Deponie- und Entsorgungskosten.

4,00 St € €

3.2.20. Verkehrsmäßige Absicherung mittels Bauzaun und Blinkleuchten

Verkehrsmäßige Absicherung der Fundamentgrube mittels Bauzaun und Blinkleuchten pro Gründungsstandort. Absicherungen sind grundsätzlich nach Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen - RSA 95 und nach Vorgaben der Verkehrsbehörde herzustellen. In welcher Art die Absicherung vorzunehmen ist, ist mit dem Auftraggeber vor der Sicherungsmaßnahme abzustimmen. Die Absicherung ist bis zur Verfüllung aufrecht zu erhalten.

4,00 St € €

| | |
|--|----------|
| Summe Titel 3.2. Demontage Altmaste | € |
|--|----------|

Summe Bereich 3. Fahrleitungsmaste €

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Bereich 4. Fahrleitungsbau

Titel 4.1. Allgemein

Verspannungen sind aus BzII Seilen zu fertigen. Die Seilanteile für die einzelnen Verspannungen werden gesondert verrechnet. Als Seillänge wird der direkte Abstand von Befestigungspunkt zu Befestigungspunkt angesetzt. Der Verschnitt ist in die einzelnen Positionen einzurechnen

4.1.10. Fahrleitungsdokumentation

Seitenlage und Höhe des Fahrdrahtes an jedem Stützpunkt, sowie die Befestigungshöhen der Seiltragwerke an Masten und Wandanker sind zu messen und zu dokumentieren. Dokumentation ist in Digitalform als Excel Tabelle und in Papierform zu liefern.

1,00 Psch _____ € _____ €

4.1.20. Abnahme der Fahrleitungsanlage

Abnahme der Fahrleitungsanlage mit der Technischen Aufsichtsbehörde und dem Prüfenieur. Bereitstellung von Turmwagen (Meterspur) zum Befahren der Fahrleitungsanlage vor Inbetriebnahme.

1,00 Psch _____ € _____ €

4.1.30. Regulagearbeiten

Die Fahrleitungsanlage ist nach Abschluss der Montagearbeiten zu regulieren.

1,00 Psch _____ € _____ €

4.1.40. Fahrleitungsrevision

Nach einem Jahr Linienbetrieb ist die Fahrleitung des gesamten Bauabschnittes auf ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen, d. h. notwendige Nachregulierungen, überprüfen der Überspannungen bzw. Querfelder, nachziehen aller Schraubverbindungen, etc. sind durchzuführen. Auch evtl. entdeckte Baufehler sind zu korrigieren. Diese Revisionsarbeiten müssen während des Betriebes und somit unter Spannung erfolgen.

1,00 Psch _____ € _____ €

Summe Titel 4.1. Allgemein _____ €

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Titel 4.2. Demontage

4.2.10. Demontage Stützpunkte

Demontage der zu demontierenden Stützpunkte inklusive aller Bauteile. Die beigefügten Lagepläne sind zu beachten.

1,00 Psch € €

Summe Titel 4.2. Demontage €

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Titel 4.3. Montage

4.3.10. Ausleger GFK für Hochkette über 1 Gleis

Ausleger GFK für Hochkette über 1 Gleis nach
Systemzeichnung:

04.05.06.207

Lieferung und Montage

6,00 Stk € €

4.3.20. Fahrdarht-Stegkreuzung

Fahrdarht-Stegkreuzung nach Systemzeichnung:

06.40.05.207

Lieferung und Montage

2,00 Stk € €

4.3.30. Elektrische Verbindung

Elektrische Verbindung zwischen Tragseil und Fahrdraht nach
Systemzeichnung:

06.51.12.207

Lieferung und Montage

2,00 Stk € €

4.3.40. Gelenkbock für Befestigung an Traverse oder Peinermast

Gelenkbock für Befestigung an Traverse oder Peinermast
nach Systemzeichnung:

08.02.01.207

Lieferung und Montage

8,00 Stk € €

Summe Titel 4.3. Montage €

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Titel 4.4. Drähte, Seile, Kabel

Drähte, Seile, Kabel

Die genauen Längen sind durch den AN zu ermitteln und werden nach Aufmaß abgerechnet.

| | | | | |
|--|---|---------|---|-------------------|
| 4.4.10. | Stahl Drahtseil 6mm Stahl Drahtseil 6mm DIN 3060 für Ausleger liefern, lagern, transportieren. | 10,00 m | € | € |
| | *Preis-anfrage | | | |
| 4.4.20. | Stahl Drahtseil 8mm für Mastseilschlaufen Stahl Drahtseil 8mm für Mastseilschlaufen liefern, lagern, transportieren. | 10,00 m | € | nur Einheitspreis |
| | *Preis-anfrage | | | |
| 4.4.30. | Bronzeseil Bz II 35 mm², mehrdrähtig (DIN 48201) Bronzeseil Bz II 35 mm², mehrdrähtig (DIN 48201) liefern, lagern, transportieren. | 10,00 m | € | nur Einheitspreis |
| | *Preis-anfrage | | | |
| 4.4.40. | Bronzeseil Bz II 35 mm², feindrähtig (DIN 43138) Bronzeseil Bz II 35 mm², feindrähtig (DIN 43138) für Beiseile liefern, lagern, transportieren. | 10,00 m | € | nur Einheitspreis |
| | *Preis-anfrage | | | |
| 4.4.50. | Bronzeseil Bz II 50 mm², mehrdrähtig (DIN 48201) Bronzeseil Bz II 50 mm², mehrdrähtig (DIN 48201) liefern, lagern, transportieren. | 10,00 m | € | nur Einheitspreis |
| | *Preis-anfrage | | | |
| 4.4.60. | Kunststoffseil (Minoroc-Seil) Kunststoffseil (Minoroc-Seil) für Seilgleiter und Isohänger liefern, lagern, transportieren. | 10,00 m | € | nur Einheitspreis |
| | *Preis-anfrage | | | |
| Summe Titel 4.4. Drähte, Seile, Kabel | | | € | € |

| Pos.Nr. | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---------|-------|---------------|-------------|
|---------|-------|---------------|-------------|

Summe Bereich 4. Fahrleitungsbau €

Summe LV V268 Fahrleitung Erneuerung Richard-Dehmel-Straße €

Zusammenfassung

Bereich 1. Baustelleneinrichtung _____ €

Titel 2.1. Allgemein _____ €

Titel 2.2. Herstellen von Mastfundamenten _____ €

Titel 2.3. Abbruch Mastfundamente _____ €

Titel 2.4. Oberflächenaufbruch für Tiefbauarbeiten _____ €

Bereich 2. Fundamentierungsarbeiten _____ €

Titel 3.1. Maststellarbeiten, Stahlmaste _____ €

Titel 3.2. Demontage Altmaste _____ €

Bereich 3. Fahrleitungsmaste _____ €

Titel 4.1. Allgemein _____ €

Titel 4.2. Demontage _____ €

Titel 4.3. Montage _____ €

Titel 4.4. Drähte, Seile, Kabel _____ €

Bereich 4. Fahrleitungsbau _____ €

Gesamt netto _____ €

zzgl. 19,0 % MwSt _____ €

Gesamt brutto _____ €

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift