



Stadtwerke München GmbH
Ressort Mobilität
Fahrweg U-Bahn

Leistungsverzeichnis

Weichenerneuerung Fröttmaning Nord
(Weichen 151-159 und 161-166)
mit dazugehörigen Stromschienenarbeiten

-2025-

Gleisbau und Fahrstromarbeiten

LOS 2 - Weichen FT 151, 153, 155, 161, 163 und 165

Stand 25.11.2024

Die im folgenden Leistungsverzeichnis gelisteten Positionen beziehen sich lediglich auf die Art der auszuführenden Arbeit bzw. Tätigkeit. Erschwernisse, welche aus äußeren Einflüssen oder Rahmenbedingungen (z.B. Lage/Beschaffenheit der Baustelleneinrichtung, Zugänglichkeit der Baustelle, Sperrzeiten, Lichtraumprofil, technische Voraussetzungen, Logistik, Vorgaben von Behörden, etc.) entstehen, sind in der Baubeschreibung erläutert und in der Kalkulation der Einheitspreisen dieses Leistungsverzeichnisses zu berücksichtigen. Die Leistungspositionen umfassen jeweils alle Nebenleistungen der VOB/C. Zusätzliche oder besondere Leistungen sind in den jeweiligen Leistungspositionen beschrieben.

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01	Gleisbau und Stromschiene, mechanisch				
01.01	Baustelleneinrichtung, Baustellenlogistik				
01.01.0010	<p>Baustelleneinrichtung herstellen und räumen, Betriebshof Nord</p> <p>Sichern der Baustelleneinrichtung auf befestigtem und unbefestigtem Untergrund für die Dauer der Baumaßnahme. Sicherung in Form eines durchgehenden verschraubten Bauzauns mit Sichtschutz (2m Höhe).</p> <p>Herstellen von Strom-, Wasser-, Fernsprechanchluss sowie Entsorgungseinrichtungen usw. für die Baustelle, soweit erforderlich. Dies beinhaltet ebenso eventuell hierfür erforderliche Trassen in Form von Kabelbrücken, Überfahrtshilfen, etc.</p> <p>Herstellen und betreiben Baustellenbeleuchtung für Ladearbeiten.</p> <p>Schutz von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Bäumen, Pflanzen, etc. und der umgebenden Flächen vor Beschädigung und Verunreinigung durch die Bautätigkeit mittels geeigneter Maßnahmen (z.B. Staubbiederschlagung, sichern der Kanalzuflüsse vor Verunreinigung, etc.).</p> <p>Erstellen eines Baustelleneinrichtungsplans. Mit der Baustelleneinrichtung darf erst nach erfolgter Bestätigung des Baustelleneinrichtungsplanes durch den AG begonnen werden.</p> <p>Geländeflächen, auf denen sich Baustelleneinrichtungen befunden haben, dem früheren Zustand entsprechend wiederherstellen.</p> <p>Baustelleneinrichtung herstellen und räumen sowie für die in diesem LV gelisteten Arbeiten erforderlich.</p>				
			psch	.....
01.01.0020	<p>Baustelleneinrichtung herstellen und räumen, Umschlagsfläche Admiralbogen</p> <p>Sichern der Baustelle vor unbefugtem Betreten mittels geeigneter Maßnahmen inkl. Sichtschutz (z.B. verschraubter Bauzaun o.ä.).</p> <p>Herstellen von Strom-, Wasser-, Fernsprechanchluss sowie Entsorgungseinrichtungen usw. für die Baustelle, soweit erforderlich.</p> <p>Schutz von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Bäumen, Pflanzen, etc. vor Beschädigung oder Verunreinigung durch die Bautätigkeit mittels geeigneter Maßnahmen (z.B. Staubbiederschlagung, sichern der Kanalzuflüsse vor Verunreinigung, etc.).</p> <p>Erstellen eines Baustelleneinrichtungsplans. Mit der Baustelleneinrichtung darf erst nach erfolgter Bestätigung des Baustelleneinrichtungsplanes durch den AG begonnen werden.</p> <p>Schutz des Untergrunds und der umgebenden Flächen vor Verunreinigung durch die Bautätigkeit durch geeignete Maßnahmen (z.B. Abtrag/Lagern Oberboden, Aufbringen Schutzschicht, Entsorgung der Schutzschicht, Wiederherstellung des Oberbodens, etc.).</p> <p>Beseitigen von Hindernissen (z.B. Wurzelstöcke, Steine, Gebüsch etc.).</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Gelände­flächen, auf denen sich Baustelleneinrichtungen befunden haben, dem früheren Zustand entsprechend wiederherstellen.

psch

01.01.0030 Baustelleneinrichtung Stopfmaschine

Antransportieren, vorhalten und abtransportieren einer Universal-Stopf-Richtmaschine für sämtliche Stopfarbeiten (MKS-8 oder DAS) . Gegebenenfalls mehrfache An- und Abtransporte bzw. längere Vorhaltezeiten gemäß Bauablauf sind einzupreisen. Die Stopfmaschine muss eine gültige DB Zulassung besitzen.

Fabrikat

Typ

DB-Zulassung bis

psch

01.01.0040 Baustelleneinrichtung Betriebshof Nord vorhalten und betreiben

Vorhalten und Betreiben der Baustelleneinrichtung einschließlich der Geräte und dergleichen, nur für die Dauer der Gleissperrung bzw. für den Zeitraum der Arbeiten.

Baustelleneinrichtung vorhalten und betreiben für alle Arbeiten.

7 Wo

01.01.0050 Umschlagsfläche Admiralbogen vorhalten und betreiben

Vorhalten und Betreiben der Baustelleneinrichtung einschließlich der Geräte und dergleichen, nur für die Dauer der Gleissperrung bzw. für den Zeitraum der Arbeiten.

Baustelleneinrichtung vorhalten und betreiben für alle Arbeiten.

Verschluss bzw. dauerhafte Sicherung der Zuwegung zum Gleis durch geeignete Mittel nach Wahl des AN (z.B. verschraubter Bauzaun etc.), wenn dort keine Transporttätigkeiten stattfinden.

7 Wo

01.01.0060 Baustellenlogistik vorhalten und betreiben (straßen- und schienengebunden)

Die Versorgung der Baustelle mit Material, Gerät und Maschinen sowie der Abtransport von Altmaterial (von Bereitstellungsort zum Einbauort und Ausbauort zum Lagerungs- bzw. Entsorgungsort) für die in diesem LV gelisteten Arbeiten (inkl. Bereitstellung, Vorhalten und Betreiben der nötigen Fahrzeuge).

7 Wo

01.01.0070 Sanitäreinrichtungen

Antransportieren, betreiben und abtransportieren von mobilen Toiletten und Sanitäreinrichtungen für das Baustellenpersonal und die örtliche Bauüberwachung.

7 Wo

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
01.01.0080	Baustellenbeleuchtung Antransportieren, betreiben und abtransportieren einer Beleuchtung der Baustelle, der Baustelleneinrichtungsfläche und der Umschlagsfläche und falls erforderlich der genutzten Flächen gemäß Arbeitsstättenrichtlinie A 3.4. Die Beleuchtung wird von den Fachdiensten des AG ebenfalls verwendet und muss vom Beginn der Arbeiten der Fachdienste bis zum Ende der Arbeiten der Fachdienste bestehen.	7	Wo	.....	.....
01.01.0090	Baufeldsicherung mittels Absperrschranken Baufeldsicherung gegenüber Nachbargleisen für die Dauer der Baumaßnahme. Sicherung in Form von nichtmetallischen Absperrschranken mit Warnmarkierungsfolie inkl. TL-Fußplatten. Zu dieser Position ist der Antransport, Aufbau, Vorhalten, Abbau und Abtransport einzukalkulieren.	80	LFDM	.....	.....
01.01.0100	Bahnsteigaufgänge und Bahnsteigkanten mit Bauzaun sichern Sichern der Bahnsteigaufgänge sowie Längssicherung auf dem Bahnsteig entlang der Bahnsteigkante gegen unbefugtes Betreten für die Dauer der Baumaßnahme. Sicherung in Form eines durchgehenden verschraubten Bauzauns mit Sichtschutz (2m Höhe). Inkl. Antransport, Aufbau, Vorhalten, Abbau und Abtransport.	50	LFDM	.....	.....
01.01 Baustelleneinrichtung, Baustellenlogistik <u>.....</u>					
01.02	Weichenerneuerung				
01.02.0010	Trennschnitte herstellen Mechanischer Trennschnitt an der verbleibenden Bestandsschiene an Schienenform 49E1 herstellen, Stahlsorte R260.	20	St	.....	.....
01.02.0020	Wanderschutz ausbauen, verladen und abtransportieren Ausbau / Aufnahmen des Wanderschutzes und aus dem Baufeld in die durch den AG bereitgestellten Container transportieren. Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.	28	St	.....	.....
01.02.0030	LZB Kabel ausbauen, in Gleismitte lagern, einbauen Ausbauen des LZB-Kabels im Bereich des Schienenwechsels und anschließend in Gleismitte sicher lagern. Nach erfolgten Schienenwechsel wieder einbauen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	des LZB Kabels in ursprünglicher Lage.				
	Das LZB-Kabel ist mit metallischen Befestigungsklammern am Schienenfuß bzw. an der Schwelle befestigt. Die metallischen Befestigungsklammern sind zu sammeln und wieder zu verwenden.	640	m	.....	.....
01.02.0040	Fahrschienen ausbauen, verladen und abtransportieren				
	Lösen und Aufnehmen der Fahrschienen von den Schwellen, auf Länge nach Wahl des AN trennen (jedoch nicht länger als 7,5 m) und aus dem Baufeld auf das Altschienenlager transportieren.				
	Kleineisen in Behältern sammeln, aufnehmen und aus dem Baufeld in die vom AG gestellten Container transportieren.				
	Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.				
	Überwege und Austritte ausbauen und vor Ort lagern.	640	m	.....	.....
01.02.0050	Holzschwellen ausbauen, verladen und abtransportieren				
	Aufnehmen der Holzschwellen aus dem Gleisbett und aus dem Baufeld in die durch den AG bereitgestellten Container transportieren.				
	Abplatten der Holzschwellen und Schrott (Rippenplatten, Schwellenschrauben, usw.) in Behältern sammeln, aufnehmen und aus dem Baufeld in die vom AG gestellten Container transportieren.				
	Vorhandene Zwischenlagen sind zu sammeln und vom AN ordnungsgemäß zu entsorgen.				
	Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.	28	St	.....	.....
01.02.0060	Betonschwellen ausbauen, verladen und abtransportieren				
	Ausbau einzelner Betonschwellen unter dem Bestandsgleis, örtlich verteilt über das gesamte Baufeld (Mehrarbeit durch das Ausfädeln der Betonschwellen, ggf. händische Schotterarbeiten nötig).				
	Aufnehmen der Betonschwellen aus dem Gleisbett und aus dem Baufeld in die durch den AG bereitgestellten Container transportieren.				
	Demontage der Schwellenschrauben der Betonschwellen, in Behältern sammeln, aufnehmen und aus dem Baufeld in die vom AG gestellten Container transportieren.				
	Vorhandene Zwischenlagen und Winkelführungsplatten sind zu sammeln und vom AN ordnungsgemäß zu entsorgen.				
	Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

14 St

01.02.0070

Weiche ausbauen, verladen und abtransportieren, EW 49E1-190-1:9 (L oder R)

Lösen und Aufnehmen der Schienen von den Schwellen, auf Länge nach Wahl des AN trennen (jedoch nicht länger als 7,5 m) und aus dem Baufeld auf das Altschienenlager transportieren.

Kleineisen in Behältern sammeln, aufnehmen und aus dem Baufeld in die vom AG gestellten Container transportieren.

Überwege und Austritte ausbauen und vor Ort lagern. Bis zu 1 LFDM Überwege / Austritte auf 10 m Gleis.

Aufnehmen der Holzschwellen aus dem Gleisbett und aus dem Baufeld in die durch den AG bereitgestellten Container transportieren .

Abplatten der Holzschwellen und Schrott (Rippenplatten, Schwellenschrauben, usw.) in Behältern sammeln, aufnehmen und aus dem Baufeld in die vom AG gestellten Container transportieren..

Vorhandene Zwischenlagen sind zu sammeln und vom AN ordnungsgemäß zu entsorgen.

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

5 St

01.02.0080

Weiche ausbauen, verladen und abtransportieren, Sym. ABW 49E1-200-1:9/1:9

Lösen und Aufnehmen der Schienen von den Schwellen, auf Länge nach Wahl des AN trennen (jedoch nicht länger als 7,5 m) und aus dem Baufeld auf das Altschienenlager transportieren.

Kleineisen in Behältern sammeln, aufnehmen und aus dem Baufeld in die vom AG gestellten Container transportieren.

Überwege und Austritte ausbauen und vor Ort lagern. Bis zu 1 LFDM Überwege / Austritte auf 10 m Gleis.

Aufnehmen der Holzschwellen aus dem Gleisbett und aus dem Baufeld in die durch den AG bereitgestellten Container transportieren .

Abplatten der Holzschwellen und Schrott (Rippenplatten, Schwellenschrauben, usw.) in Behältern sammeln, aufnehmen und aus dem Baufeld in die vom AG gestellten Container transportieren..

Vorhandene Zwischenlagen sind zu sammeln und vom AN ordnungsgemäß zu entsorgen.

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

1 St

01.02.0090

Neue Betonschwellen verladen, antransportieren und einbauen

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Einbau einzelner Betonschwellen unter dem Bestandsgleis, örtlich verteilt über das gesamte Baufeld (Mehrarbeit durch das Einfädeln der Betonschwellen, ggf. händische Schotterarbeiten nötig).

Aufnehmen der Betonschwellen am Bereitstellungsort, Transport in das Baufeld und Einbau (Ablegen auf Verlegeplanum, Ausrichten).

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

14 St

01.02.0100 Neue Kunstholzschwellen Werkstoff FFU 74 (Fa. Sekisui) verladen, antransportieren und einbauen

Aufnehmen der Kunstholzschwellen am Bereitstellungsort, Transport in das Baufeld und Einbau (Ablegen auf Verlegeplanum, Ausrichten).

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

28 St

01.02.0110 Neue Fahrschiene verladen, transportieren und einbauen

Aufnehmen der Fahrschienen inkl. Befestigungsmaterial am Bereitstellungsort/Fahrzeug, Transport im Baufeld und Einbau (Aufsetzen, Verziehen, Montieren).

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

Vor dem Einbau sind die Schienen ggf. auf erforderliche Länge zu trennen. Die Schienenstöße der gegenüberliegenden Schienenstränge sind jeweils im selben Schwellenfach anzuordnen.

Stoßlücke herstellen, Schienen mit Baustellenstößen verlaschen, Laschen zum Verschweißen ausbauen.

Schienenform 49E1, Schienenlänge 30 m

Überwege und Austritte Überwege in identischer Lage wieder einbauen.

640 m

01.02.0120 Neue Weiche verladen, transportieren und einbauen, EW 49E1-190-1:9 (L oder R)

Aufnehmen der Weichen inkl. Befestigungsmaterial und Schwellen am Bereitstellungsort/Fahrzeug, Transport im Baufeld und Einbau.

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

Die Position umfasst folgende Leistungen:

- Einbauen in endgültiger Lage nach Verlegeplan
- Aufplatten der durchgehenden Endteilschwellen im Zweiggleis
- Zungenrollvorrichtungen einbauen
- Herstellen der Anschlüsse
- neue Weichengrenzzeichen liefern und nach Beendigung der Planierarbeit

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>ten wieder einbauen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stoßlücke herstellen, Schienen mit Baustellenstößen verlaschen, Laschen zum Verschweißen ausbauen. <p>Schienenform 49E1</p> <p>Überwege und Austritte in identischer Lage wieder einbauen.</p>	5	St	.....	.....
01.02.0130	<p>Neue Weiche verladen, transportieren und einbauen, Sym. ABW 49E1-200-1:9/1:9</p> <p>Aufnahmen der Weichen inkl. Befestigungsmaterial und Schwellen am Bereitstellungsort/Fahrzeug, Transport im Baufeld und Einbau.</p> <p>Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.</p> <p>Die Position umfasst folgende Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einbauen in endgültiger Lage nach Verlegeplan - Aufplatten der durchgehenden Endteilschwellen im Zweiggleis - Zungenrollvorrichtungen einbauen - Herstellen der Anschlüsse - neue Weichengrenzzeichen liefern und nach Beendigung der Planierarbeiten wieder einbauen - Stoßlücke herstellen, Schienen mit Baustellenstößen verlaschen, Laschen zum Verschweißen ausbauen. <p>Schienenform 49E1</p> <p>Überwege und Austritte in identischer Lage wieder einbauen.</p>	1	St	.....	.....
01.02.0140	<p>Neuen Wanderschutz verladen, antransportieren und einbauen</p> <p>Aufnahmen des Wanderschutz am Bereitstellungsort, Transport in das Baufeld und Einbau.</p> <p>Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung</p>	20	St	.....	.....
01.02.0150	<p>Hauptpunkte kennzeichnen</p> <p>Vorhandene Hauptpunkte im Umbaubereich (UA, UE, AA, NW usw.) mit Aluminiummarkierungsblechen 90 x 60 x 2 mm kennzeichnen, Schrifthöhe 20mm, einschließlich Bohrung D = 30 mm. Die erforderlichen Markierungsbleche einschließlich Beschriftung (Prägung) sind vom AN zu liefern. Befestigung der Markierungsbleche in Absprache mit dem AG unter einer Skl der dem Hauptpunkt nächstgelegenen Schwelle.</p>	20	St	.....	.....
01.02.0160	<p>Planung Erneuerung Kabelkanäle</p>				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Durchführen einer vermessungstechnischen Aufnahme der bestehenden Kabelkanäle (Holz, Kunststoff und Beton), welche sich im Umbaubereich befinden.

Pläne sind durch den AN zu erstellen und sind in digitaler Form (als .dwg und .pdf – Datei) zu übergeben.

Die genaue Lage der neuen Kabelkanäle entspricht weitestgehend der ursprünglichen Lage der alten Kabelkanäle. Technisch bedingte Abweichungen (z.B. Verschieben um ein Schwellenfach) sind nicht ausgeschlossen bzw. erlaubt. Abstimmungsgespräche mit den Fachdiensten des AG hierfür obliegen dem AN.

Als Kalkulationsansatz können die Positionen "Kabelkanäle verladen, antransportieren und einbauen" (Gr. 0 bis II) herangezogen werden.

01.02.0170	Kabelkanäle aus Beton, Holz oder Kunststoff ausbauen, verladen und entsorgen	100	m
------------	------------------------------------------------------------------------------	-----	---	-------	-------

Ausbau der vom AG vorgegebenen Kabelkanäle aus dem Gleisbett und anschließende Entsorgung durch den AN.

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

01.02.0180	Kabelkanäle liefern, Gr. I	30	m
------------	----------------------------	----	---	-------	-------

Kabelkanäle aus Beton C 30/37 mit aufliegendem Deckel (nach BZA-Zeichnung S 4201.01.5 und S 4201.03.3) zum Bereitstellungsort liefern, ggf. zwischenlagern, inkl. Deckel und Teerstrick.

Deckel: L/B/H=500/300/60mm
 Trog: L/B/H=1000/280/215mm
 Teerstrick: D=12mm

01.02.0190	Kabelkanäle liefern, Gr. II	30	m
------------	-----------------------------	----	---	-------	-------

Kabelkanäle aus Beton C 30/37 mit aufliegendem Deckel (nach BZA-Zeichnung S 4201.01.5 und S 4201.03.3) zum Bereitstellungsort liefern, ggf. zwischenlagern, inkl. Deckel und Teerstrick.

Deckel: L/B/H=500/400/60mm
 Trog: L/B/H=1000/380/215mm
 Teerstrick: D=12mm

01.02.0200	Kabelkanäle verladen, antransportieren und einbauen, Gr. 0				
------------	------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Aufnehmen der Kabelkanäle am Bereitstellungsort, Transport in das Baufeld und Einbau im Schotterbett (auf Splittbettung mit Vliesunterlage), vor Kopf und im Schwellenfach; inkl. erforderliche Schnitte für Kabelaustritt o.ä., 90°-Winkel, (ca. 1 Stk. je 5,0 lfdm).

Das Auflegen der Deckel (mit Teerstrick) kann erst nach Einlegen der Kabel

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	durch die Fachdienste erfolgen.				
	Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.				
		10	m	.....	.....
01.02.0210	Kabelkanäle verladen, antransportieren und einbauen, Gr. I				
	Aufnehmen der Kabelkanäle am Bereitstellungsort, Transport in das Baufeld und Einbau im Schotterbett (auf Splittbettung mit Vliesunterlage), vor Kopf und im Schwellenfach; inkl. erforderliche Schnitte für Kabelaustritt o.ä., 90°-Winkel (ca. 1 Stk. je 5,0 lfdm).				
	Das Auflegen der Deckel (mit Teerstrick) kann erst nach Einlegen der Kabel durch die Fachdienste erfolgen.				
	Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.				
		137	m	.....	.....
01.02.0220	Kabelkanäle verladen, antransportieren und einbauen, Gr. II				
	Aufnehmen der Kabelkanäle am Bereitstellungsort, Transport in das Baufeld und Einbau im Schotterbett (auf Splittbettung mit Vliesunterlage), vor Kopf und im Schwellenfach; inkl. erforderliche Schnitte für Kabelaustritt o.ä., 90°-Winkel (ca. 1 Stk. je 5,0 lfdm).				
	Das Auflegen der Deckel (mit Teerstrick) kann erst nach Einlegen der Kabel durch die Fachdienste erfolgen.				
	Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.				
		125	m	.....	.....
01.02.0230	Kabelkanäle und Kabel schützen				
	Der AN hat nicht rückbaubare querende Kabelkanäle und Kabel im Umbaubereich durch geeignete Schutzmaßnahmen vor Beschädigung zu schützen. Die schützenden Bereiche werden durch den AG festgelegt.				
		50	m	.....	.....
01.02.0240	Sicherheitsraumbegrenzungsstäbe ausbauen, verladen, lagern				
	Lage der Sicherheitsraumbegrenzungsstäbe vor dem Ausbauen / Demontage sichern und den Abstand zur Außenkante Fahrschiene aufnehmen.				
	Lösen der vorhandenen Sicherheitsraumbegrenzungsstäbe von den Schwellen, verladen, lagern und vor Beschädigung schützen.				
	Sicherheitsraumbegrenzungsstäbe sind mit 2 Stück Schwellenschrauben auf den Schwellenköpfen befestigt. Kleiseisen und jegliche Stahlbauteile in Behältern sammeln, aufnehmen und aus dem Baufeld in die vom AG gestellten Container transportieren.				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Größe: Stahl-Element in L-Form, ca. 70cm Länge und 105cm Höhe

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

30 St

01.02.0250

Sicherheitsraumbegrenzungsstäbe verladen, antransportieren und einbauen

Aufnehmen der Sicherheitsraumbegrenzungsstäbe inkl. Befestigungsmaterial am Bereitstellungsart, Transport in das Baufeld und Einbau in ursprünglicher Lage.

Die Sicherheitsraumbegrenzungsstäbe sind mit 2 Stück Schwellenschrauben auf den Schwellenköpfen befestigt.

Größe: Stahl-Element in L-Form, ca. 70cm Länge und 105cm Höhe

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

30 St

01.02 Weichenerneuerung

01.03

Bettungsarbeiten

01.03.0010

Bettung ausbauen, verladen und abtransportieren

Aufnehmen der Bettung und aus dem Baufeld auf die vorgesehene Zwischenlagerfläche transportieren.

Vollständiger Ausbau der Bettung bis zur Planumschutzschicht bzw. Tunnelsohle und bis 50 cm vor Schwellenkopf. Beschädigungen der Planumschutzschicht sind durch geeignete Maschinen und Arbeitsweisen möglichst zu begrenzen. Es dürfen keine bereiften Fahrzeuge auf dem Planum fahren.

Die Altbettung ist getrennt nach vorermittelter Belastung auszubauen.

Vor dem Ausbau ist die Altbettung in Abhängigkeit von der vorhandenen Wittierung zu bewässern, um Staubeentwicklung zu vermeiden. Die Kosten hierfür sind einzurechnen.

Abgerechnet wird nach Tonnen nach Vorlage des Wiegescheins des Entsorgungsbetriebs.

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

759 t

01.03.0020

Altbettung abtransportieren bis 60 km

Altbettung von der vorgesehenen Zwischenlagerfläche auf LKW des AN verladen und zu einem Entsorgungsbetrieb nach Angabe des AG transportieren.

Transportentfernung bis 60 km.

Altschotter ist getrennt nach Belastung zum Entsorgungsbetrieb zu transportieren

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

ren.

Zum Transport der Altbettung dürfen nur Fachbetriebe eingesetzt werden, die entsprechend den Vorgaben der ZKS-Abfall das elektronische Abfallnachweisverfahren (eANV) einsetzen. Die entsorgungsrelevanten Unterlagen sind dem AG elektronisch und nach Abfallschlüsselnummern geordnet zur Verfügung zu stellen.

759 t

01.03.0030 Zulage Altbettung abtransportieren bis 100 km

Zulage zur Pos 01.03.0020 für den Abtransport von Altbettung bei einer Transportentfernung über 60 km bis 100 km.

759 t

01.03.0040 Bettungsstoffe liefern

Bettungsstoffe zum Bereitstellungsort liefern. Gleisschotter (gewaschener Neuschotter), Körnung 31,5/63 mm nach DBS 918 061.

Die genaue Mengendisposition der Bettungsstoffe für die Umbauarbeiten obliegt dem AN.

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

Abgerechnet wird nach t nach Vorlage der Lieferscheine.

759 t

01.03.0050 Bettungsstoffe verladen, antransportieren und einbauen

Aufnehmen der Bettungsstoffe am Bereitstellungsort, Transport in das Baufeld und Einbau.

Bei freigelegter Planumschutzschicht ist diese vor dem Einbau des Schotters mittels Rüttelplatte oder Walze zu verdichten, die vorschriftsgemäße Verdichtung ist nachzuweisen und zu protokollieren.

Das Verlegeplanum muss geebnet und in Schwellenmitte eine Vertiefung (Mittelrinne) hergestellt werden.

Vor dem Einbau sind die Bettungsstoffe zu bewässern, um Staubentwicklung zu vermeiden.

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

759 t

01.03 Bettungsarbeiten

01.04 Stopf- und Richtarbeiten

01.04.0010 Hebe-/Verdichtgang durchführen, EW 49E1-190-1:9 (L oder R)

Weichenbettung heben, Bettung im Bauzustand verdichten. Verdichtgang unter

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Beachtung der DB-Richtlinie 824.2310 und 824.3010 einschließlich Herstellung der Überhöhung. Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf für jeden Durchgang mit Schotter versehen. Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Weichenantrieb, Kabelkanäle etc.) mit Kraftstopfer von Hand stopfen.

Die Lage der Gleisanschlüsse ist zu beachten und Mehrarbeit in die Position einzukalkulieren.

5 St

01.04.0020 Hebe-/Verdichtgang durchführen, Sym. ABW 49E1-200-1:9/1:9

Weichenbettung heben, Bettung im Bauzustand verdichten. Verdichtgang unter Beachtung der DB-Richtlinie 824.2310 und 824.3010 einschließlich Herstellung der Überhöhung. Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf für jeden Durchgang mit Schotter versehen. Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Weichenantrieb, Kabelkanäle etc.) mit Kraftstopfer von Hand stopfen.

Die Lage der Gleisanschlüsse ist zu beachten und Mehrarbeit in die Position einzukalkulieren.

1 St

01.04.0030 Hebe-/Verdichtgang durchführen, Zwischengleis

Gleisbettung heben, Bettung im Bauzustand verdichten. Verdichtgang unter Beachtung der DB-Richtlinie 824.2310 und 824.3010 einschließlich Herstellung der Überhöhung. Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf für jeden Durchgang mit Schotter versehen. Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (z.B. Kabelkanäle etc.) mit Kraftstopfer von Hand stopfen.

Die Lage der Gleisanschlüsse ist zu beachten und Mehrarbeit in die Position einzukalkulieren.

113 m

01.04.0040 Bettung stabilisieren, I. Stab, EW 49E1-190-1:9 (L oder R)

Erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen. Bettungsquerschnitt herstellen. Unter Beachtung der DB-Richtlinie 824.2310 und 824.3010.

Die Aufwendungen für Stopfarbeiten an den Übergängen zu den bestehenden Gleisen sind einzurechnen.

5 St

01.04.0050 Bettung stabilisieren, I. Stab, Sym. ABW 49E1-200-1:9/1:9

Erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen. Bettungsquerschnitt herstellen. Unter Beachtung der DB-Richtlinie 824.2310 und 824.3010.

Die Aufwendungen für Stopfarbeiten an den Übergängen zu den bestehenden Gleisen sind einzurechnen.

1 St

01.04.0060 Bettung stabilisieren, I. Stab, Zwischengleis

Erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter ver

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	sehen. Bettungsquerschnitt herstellen. Unter Beachtung der DB-Richtlinie 824.2310 und 824.3010.				
	Die Aufwendungen für Stopfarbeiten an den Übergängen zu den bestehenden Gleisen sind einzurechnen.	113	m	.....	.....
01.04.0070	Bettung stabilisieren, II. Stab, EW 49E1-190-1:9 (L oder R)				
	Zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen. Bettungsquerschnitt herstellen. Unter Beachtung der DB-Richtlinie 824.2310 und 824.3010.				
	Die Aufwendungen für Stopfarbeiten an den Übergängen zu den bestehenden Gleisen sind einzurechnen.	5	St	.....	.....
01.04.0080	Bettung stabilisieren, II. Stab, Sym. ABW 49E1-200-1:9/1:9				
	Zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen. Bettungsquerschnitt herstellen. Unter Beachtung der DB-Richtlinie 824.2310 und 824.3010.				
	Die Aufwendungen für Stopfarbeiten an den Übergängen zu den bestehenden Gleisen sind einzurechnen.	1	St	.....	.....
01.04.0090	Bettung stabilisieren, II. Stab, Zwischengleis				
	Zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen. Bettungsquerschnitt herstellen. Unter Beachtung der DB-Richtlinie 824.2310 und 824.3010.				
	Die Aufwendungen für Stopfarbeiten an den Übergängen zu den bestehenden Gleisen sind einzurechnen.	113	m	.....	.....
				01.04 Stopf- und Richtarbeiten	.....
01.05	Schweißarbeiten				
01.05.0010	Aluminotherm-Verbindungsschweißung herstellen				
	Ausführung an Gleisen, Weichen und im Übergang zu bestehenden Gleisen.				
	Inkl. Laschen ausbauen, Kleineisen im Bereich der Schweißung aus- und einbauen sowie verspannen (jeweils zwei Schwellen vor und nach der Schweißung), Zwischenlage aus - und einbauen, Vorbereiten und Herstellen der Schweißlücke, Schienenkopf an der erkalteten Schweißung profilgerecht schleifen (Grob- und Feinschliff), Schweißung und Schotterbett säubern und Schweißrückstände entsorgen. Die beiden an die Schweißung angrenzenden Schwellen sind manuell zu stopfen und der Bettungsquerschnitt ist herzustellen.				
	Die verwendeten Schweißmaterialien müssen von der Fa. Elektro Thermit oder gleichwertig bezogen werden. Inkl. Lieferung der erforderlichen Schweißzusatzstoffe.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Schienenstahlgüte: R260 (880 N/mm ²).				
	Erforderlicher Fachbauleiter ist vom AN zu stellen.				
		90	St	.....	.....
01.05.0020	Spannungsausgleich Schiene durchführen				
	Zur Herstellung des lückenlosen Gleises ist ein Spannungsausgleich (nach DB Ril 824.5010) durchzuführen. Dieser umfasst das Lösen des Kleineisens, Längen der Schienen mittels Wärmeröhren bis zur Verspanntemperatur und Verspannen des Kleineisens.				
	Durch den AN ist ein Fachbauleiter Spannungsausgleich mit Zulassung nach DB Ril 826.1030 zu stellen. Sämtliche Schweiß- und Verspannarbeiten sind durch diesen Fachbauleiter zu begleiten.				
		640	m	.....	.....
01.05.0030	Spannungsausgleich in Weichen und Anschlüssen durchführen				
	Zur Herstellung des lückenlosen Gleises ist ein Spannungsausgleich (nach DB Ril 824.5010) durchzuführen. Dieser umfasst das Lösen des Kleineisens, Längen der Schienen mittels Wärmeröhren bis zur Verspanntemperatur und Verspannen des Kleineisens.				
	Durch den AN ist ein Fachbauleiter Spannungsausgleich mit Zulassung nach DB Ril 826.1030 zu stellen. Sämtliche Schweiß- und Verspannarbeiten sind durch diesen Fachbauleiter zu begleiten.				
		6	St	.....	.....
01.05.0040	Isolierstoß Bauart MT herstellen				
	Isolierstoßverbindung Bauart MT (verstärkt) herstellen; einschließlich Laschenlochbohrungen und mechanischem Schienentrennschnitt; Walzzeichen am Schienensteg abschleifen. Inkl. aller erforderlichen Arbeiten an Bettung und Schwellen.				
	Alle notwendigen Materialien werden durch den AN beigestellt bzw. geliefert. Schienenform: 49E1 (S49).				
	Ausführung der Isolierstöße in durchgehender Schiene oder an Konstruktionsstößen der Weichen oder des Gleises.				
		2	St	.....	.....
01.05.0050	Rückbau vorhandener Isolierstöße, jeglicher Bauart				
	Vorhandenen Isolierstoß jeglicher Bauart zwischen Umbaubereich und Bestand zurückbauen. Hierzu gehört der vollständige Rückbau und die Entsorgung des Altmaterials. Zusätzlich ist die Aufbereitung/Reinigung des Anschlusses inbegriff				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

fen, um im Anschluss an identischer Stelle wieder einen neuen Isolierstoß zum Bestandsgleis herstellen zu können.

2 St

01.05 Schweißarbeiten

01.06 Stromschienenerneuerung Weichenfeld

01.06.0010 Stromschienenabdeckung ausbauen, verladen und entsorgen

Abbau der vorhandenen Stromschienenabdeckung aus Kunststoff einschließlich Halterungen und Anbauteile.

Anfallende Stromschienenabdeckung und Halterungen werden nach Ausbau Eigentum des AN und sind einer ordnungsgemäßen Verwertung nach Wahl des AN zuzuführen. Für überwachungsbedürftigen Abfall ist ein vereinfachter Entsorgungsnachweis zu führen. Die Entsorgungsnachweise sind dem AG zu übergeben.

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

Abrechnung erfolgt nach lfm Stromschiene.

394 m

01.06.0020 Stromschienen ausbauen, verladen, abtransportieren

Lösen und Aufnehmen der Stromschiene von den Stromschienenträgern, auf Länge nach Wahl des AN trennen (jedoch nicht länger als 7,5 m) und aus dem Baufeld auf das Altschienenlager transportieren. Vorhandene Schienenform R40.

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

Die Länge von Sonderbauteilen wird in diesem Aufmaß mit angegeben. Zusätzliche Positionen für Sonderbauteile umfassen nur den Mehraufwand zur Demontage.

Abrechnung erfolgt nach lfm Stromschiene.

308 m

01.06.0030 Sonderbauteil Endauflauf ausbauen, verladen, abtransportieren

VORSICHT: das Sonderbauteil Endauflauf ist dem AG unbeschädigt auf der BE-Fläche auf dem Betriebshof Nord zu übergeben.

Lösen und Aufnehmen der Endaufläufe von den Stromschienenträgern.

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

Diese Position für Sonderbauteile umfasst nur den Mehraufwand zur Demontage.

16 St

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

01.06.0040	Sonderbauteil Weichenauflauf ausbauen, verladen, abtransportieren VORSICHT: das Sonderbauteil Weichenauflauf ist dem AG unbeschädigt auf der BE-Fläche auf dem Betriebshof Nord zu übergeben. Lösen und Aufnehmen der Weichenaufläufe von den Stromschienenträgern. Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung. Diese Position für Sonderbauteile umfasst nur den Mehraufwand zur Demontage.	1	St
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	----	-------	-------

01.06.0050	Stromschienenträger ausbauen, verladen, entsorgen Lösen der vorhandenen Stromschienenträger jeglicher Bauart von den Schwellen, verladen und entsorgen. Stromschienenträger sind mit 1 bis 3 Stück Schwellenschrauben auf den Schwellenköpfen befestigt. Kleineisen und jegliche Stahlbauteile in Behältern sammeln, aufnehmen und aus dem Baufeld in die vom AG gestellten Container transportieren. Im Falle von Stromschienenträgern aus Stahl sind deren Isolatoren (Keramik oder Kunststoff) zu demontieren, zu sammeln und durch den AN zu entsorgen. Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.	140	St
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	----	-------	-------

01.06.0060	Stromschienenträger verladen, antransportieren und einbauen Aufnehmen der Stromschienenträger inkl. Befestigungsmaterial am Bereitstellungsort, Transport in das Baufeld und Einbau. Die Stromschienenträger sind mit 2 bis 3 Stück Schwellenschrauben auf den Schwellenköpfen befestigt. Bohrungen/Anpassungsarbeiten an der Schwelle (z.B. Abfräsen, etc.) sowie Regulierungsarbeiten/Justage gehören zum Ausführungsumfang (vgl. Systemhandbuch Stromschiene). Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.	161	St
------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	----	-------	-------

01.06.0070	Aluminiumstromschiene - Endaufläufe verladen, antransportieren und einbauen Aufnehmen der Endaufläufe inkl. Befestigungsmaterial am Bereitstellungsort/Fahrzeug, Transport in das Baufeld und Einbau inkl. Regulierungsarbeiten/Justage (vgl. Systemhandbuch Stromschiene). Typ/Geometrie: 1:30 und 1:50 Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches				
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Umladen bzw. Zwischenlagerung.

Diese Position für Sonderbauteile umfasst nur den Mehraufwand zur Montage.

16 St

01.06.0080 Aluminiumstromschiene - Dehnungsstöße verladen, antransportieren und einbauen

Aufnehmen der Dehnungsstöße inkl. Befestigungsmaterial am Bereitstellungsort/Fahrzeug, Transport in das Baufeld und Einbau inkl. Regulierungsarbeiten/Justage (vgl. Systemhandbuch Stromschiene).

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

Diese Position für Sonderbauteile umfasst nur den Mehraufwand zur Montage.

1 St

01.06.0090 Aluminiumstromschiene - Weichenaufläufe verladen, antransportieren und einbauen

Aufnehmen der Weichenaufläufe inkl. Befestigungsmaterial am Bereitstellungsort/Fahrzeug, Transport in das Baufeld und Einbau inkl. Regulierungsarbeiten/Justage (vgl. Systemhandbuch Stromschiene).

Typ/Geometrie: 1:20 A / B / C / D

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

Diese Position für Sonderbauteile umfasst nur den Mehraufwand zur Montage.

3 St

01.06.0100 Aluminiumstromschiene verladen, antransportieren und einbauen

Aufnehmen der Aluminiumstromschiene inkl. Befestigungsmaterial am Bereitstellungsort/Fahrzeug, Transport im Baufeld und Einbau inkl. Anbringen der Festpunktklemmen (vgl. Systemhandbuch Stromschiene).

Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.

Die Länge von Sonderbauteilen wird in diesem Aufmaß mit angegeben. Zusätzliche Positionen für Sonderbauteile umfassen nur den Mehraufwand zur Montage.

Abrechnung erfolgt nach lfm Stromschiene.

303 m

01.06.0110 Stromschienenabdeckung verladen, antransportieren und einbauen

Aufnehmen der Stromschienenabdeckung inkl. Abstandhalter und Abdeckungen für Fahrstromspeisepunkte am Bereitstellungsort/Fahrzeug, Transport in das Baufeld und Einbau (vgl. Systemhandbuch Stromschiene).

Herstellen von Ausschnitten in der Stromschienenabdeckung im Bereich von Stromschienenträgern sowie bei Fahrstromspeisepunkten sind einzurechnen.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	Inkl. aller Ladetätigkeiten, erforderlicher Quer-/Längstransporte und mehrfaches Umladen bzw. Zwischenlagerung.				
	Abrechnung erfolgt nach lfm Stromschiene.	394	m	.....	.....
01.06.0120	Stromschienen trennen				
	Mechanischer Trennschnitt an Bestandsstromschiene herstellen, Profil R 40.	4	St	.....	.....
01.06 Stromschienenerneuerung Weichenfeld					
01.07	Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer				
01.07.0010	Leistungen, die die Qualifikation eines Baufacharbeiters erfordern				
	Leistungen, die die Qualifikation eines Baufacharbeiter / Gleisbauer (bzw. Facharbeiter, Polier, Meister etc.) erfordern				
	Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.				
		100	h	.....	.....
01.07.0020	Zuschlag Nachtarbeiten, alle Berufsgruppen				
	Verrechnungssatz als Zuschlag bei Nachtarbeiten, einschließlich U-Zuschlag, von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.				
	Für alle Berufsgruppen.	30	h	.....	.....
01.07.0030	Zuschlag Sonntagsarbeit, alle Berufsgruppen				
	Verrechnungssatz als Zuschlag bei Arbeiten an Sonntagen, sowie an gesetzlichen Feiertagen, sofern diese auf einen Sonntag fallen, einschließlich U-Zuschlag.				
	Für alle Berufsgruppen.	30	h	.....	.....
01.07.0040	Zuschlag Feiertagsarbeit, alle Berufsgruppen				
	Verrechnungssatz als Zuschlag bei Arbeiten an gesetzlichen Feiertagen, die auf einen Werktag fallen, einschließlich U-Zuschlag.				
	Für alle Berufsgruppen.	30	h	.....	.....
01.07.0050	Verrechnungssatz Zweivegebagger				
	Zweivegebagger inkl. Bedienpersonal und Betriebsmittel.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Die Zuschläge für Nacht, Sonn- und Feiertagsarbeit des Bedienpersonals sind über die Zuschlagspositionen abzurechnen.

20 h

01.07.0060 Verrechnungssatz Radlader

Radlader inkl. Bedienpersonal und Betriebsmittel.

Die Zuschläge für Nacht, Sonn- und Feiertagsarbeit des Bedienpersonals sind über die Zuschlagspositionen abzurechnen.

10 h

01.07.0070 Verrechnungssatz Transporter ca. 1 t

Transporter mit Pritschenaufbau, Nutzlast ca. 1 t, inkl. Bedienpersonal und Betriebsmittel.

Die Zuschläge für Nacht, Sonn- und Feiertagsarbeit des Bedienpersonals sind über die Zuschlagspositionen abzurechnen.

5 h

01.07.0080 Verrechnungssatz LKW über 10 bis 12 t

Lastkraftwagen mit Pritschenaufbau sowie Allradantrieb, Nutzlast über 10 bis 12 t, inkl. Bedienpersonal und Betriebsmittel.

Die Zuschläge für Nacht, Sonn- und Feiertagsarbeit des Bedienpersonals sind über die Zuschlagspositionen abzurechnen.

10 h

01.07 Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer

01 Gleisbau und Stromschiene, mechanisch

02 Fahrstromarbeiten für Weichenfeld

02.01 Kabel - Demontage

02.01.0010 1x500 mm², 1x500/35 mm² Kabel und Kabelbündel 3x150 mm² demontieren

Diese Position bezieht sich auf Kabel, die nicht wieder montiert werden sollen. Altes Kabel (1x500 mm² oder 1x500/35 mm² auch inkl. Muffe und Kabelbündel 3x150 mm² und Kabelschuh) demontieren. Das demontierte Kabel ist auf Meterlänge zu schneiden und in vom AG aufgestellte Gitterboxen/Behälter zu entsorgen. Die Kabelreste verbleiben somit im Eigentum des AG.

Die Position enthält auch den Transport des zu entsorgenden Materials vom Gleisfeld zu den Abfallbehältern außerhalb des Gleisfelds.

Hinweis. Die Kabelschilder sind zu demontieren und für eine später Wiedermontage sicher zu verwahren

255 m

02.01.0020 1x150 mm² Kabel demontieren

Diese Position bezieht sich auf Kabel, die nicht wieder montiert werden sollen.

An den Stellen, an denen eine Kabelneueinrichtung durchgeführt wird, sind Bestandskabel zu demontieren. Das demontierte Kabel ist auf Meterlänge zu

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

schneiden und in vom AG aufgestellte Gitterboxen/Behälter zu entsorgen. Die Kabelreste verbleiben somit im Eigentum des AG.

Die Position enthält auch den Transport des zu entsorgenden Materials vom Gleisfeld zu den Abfallbehältern außerhalb des Gleisfelds.

69 m

02.01.0030 **Altes Kabelmaterial (Kabelquerschnitt $\leq 70 \text{ mm}^2$) demontieren**

Bestandskabel kleineren Querschnitts sowie zugehörige Kabelschuhe und Befestigungsmaterial demontieren. Die Kabelreste sind in eine separate Gitterbox des AG zu verbringen und verbleiben im Eigentum des AG.

Die Position enthält auch den Transport des zu entsorgenden Materials vom Gleisfeld zu den Abfallbehältern außerhalb des Gleisfelds.

8 m

02.01.0040 **Abklemmen Bestandskabel von Stromschiene**

Den Kabelanschluss (Stromschiene verbleibt) abklemmen und bei Seite legen. Evtl. vorhandene Cupal Platten sind für Wiederanschluss aufzuheben. Die Kabelenden (Kabelschuh) sind dabei so zurückzuziehen bzw. in die vorhandenen Kabelkanäle zu legen, dass mit einer Beschädigung in weiterer Folge der Baumaßnahme nicht zu rechnen ist.

Wird je angeschlossenen 500 mm² Kabelschuh vergütet.

32 St

02.01.0050 **Demontage der Fahrstromkabel im Schalter**

Diese Position bezieht sich auf die Kabel, die von den Schaltern der Trennschaltstellen, Speisepunktschaltern oder Kuppelstellen an den nächsten Anschlusspunkt (wie z.B. Fahrschiene oder Speisepunktschalter) geführt werden. Die Kabel müssen gesondert abgeklemmt werden.

10 St

02.01.0060 **Abklemmen von Rückleiteranschluss 3x150 mm² von Fahrschiene**

Den Kabelanschluss abklemmen und bei Seite legen. Die Kabelenden (Kabelschuh) sind dabei so zurückzuziehen bzw. in die vorhandenen Kabelkanäle zu legen, dass mit einer Beschädigung in weiterer Folge der Baumaßnahme nicht zu rechnen ist.

Der Kabelanschluss an der Schiene kann hierbei u.a. in folgenden Arten ausgeführt sein:

- Verschraubt im Schienensteg 3x1x150 mm²
- Verschweißt am Schienensteg 3x1x150 mm²
- Schweißlasche am Schienenfuß 1x500 mm² Kabelschuh mit 3x150 mm² Kabel

Wird je angeschlossenen 3x150mm³ (1x500 mm²) Kabel vergütet.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		1	St	.....	.....
02.01.0070	Demontage von Rückleiteranschluss 1x150 mm² von Fahrschiene Demontage einzelner Rückleiteranschlüsse an der Fahrschiene	23	St	.....	.....
02.01.0080	Kabelschutzrohr DN 80 demontieren und entsorgen Das Kabelschutzrohr ist zu demontieren, wenn der jeweilige Fahrstromanschluss erneuert wird. Wird je demontiertem Meter vergütet.	22	m	.....	.....
02.01.0090	Kabel aus dem Kabelkanal rausziehen und gesichert ablegen	44	m	.....	.....
				02.01 Kabel - Demontage	<u>.....</u>
02.02	Kabelwege - Erstellung				
02.02.0010	Betonkanal Gr. 0 - Gr. 2 öffnen und wieder verschließen Betonkanal der Größe 0 bis 2 einschließlich Dichtung öffnen und wieder verschließen.	44	m	.....	.....
02.02.0020	Betonkanal Gr. 0 - Gr. 2 vor und nach Kabelverlegung reinigen Die Position umfasst die Reinigung des Innenraums des Betonkanals der Größe 0 - 2 von Schmutz und Steinen. Nach Entfernung von grobem Schmutz sollen die Kanäle ausgesaugt werden.	44	m	.....	.....
02.02.0030	Schutzrohr DN 80 im Schotterbett verlegen Schutzrohr im Schotterbett verlegen. Zu dieser Position gehört auch das Ausschottern des Kabelwegs und das anschließende Einschottern des verlegten Schutzrohrs. Diese Position kommt nur in Rücksprache mit dem AG zu Einsatz, da nach Möglichkeit Kabelkanäle zu nutzen sind.	22	m	.....	.....
				02.02 Kabelwege - Erstellung	<u>.....</u>
02.03	Kabel - Verlegung				
02.03.0010	Kabel 1x500/35 mm² oder Bündel 3x150 mm² im Kabelkanal verlegen				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Die Kabel sind in Kabelkanälen zu verlegen.
 Vergütet wird die verlegte Länge. Dazu gehört nicht das Öffnen und fachgerechte Verschließen der Kabelkanäle (eigene LV-Pos vorhanden). Die Position umfasst auch die Wiederverlegung vorübergehend aus dem Baufeld herausgelegter Bestandskabel (auch ungeschirmte 1x500 mm² und 3x150 mm²).
 Bei der Verlegung sind die Vorgaben des Kabelherstellers einzuhalten.

Die zu verlegenden Kabel werden vom AG beigestellt.

255 m

02.03.0020 **Kabel (1x500/35 mm² oder 3x150 mm²) im Kabelschutzrohr einziehen und verlegen**

Diese Position umfasst das Zuschneiden des Kabelschutzrohrs sowie das Einziehen der Fahrstromkabel (1x500/35 mm², 1x500 mm² oder 3x150 mm²) und das anschließende Verlegen.

Das Kabelschutzrohr kommt immer zur Anwendung wenn die Kabel außerhalb vom Betonkanal im Schotter verlegt werden. (Typischerweise kurz vor dem Stromschienestuhl und dem Rückleiteranschluss) Sowie auch bei der Verlegung von 3x150 mm² im Kabelkanal (wenn nicht gebündelt).

Vergütet wird der verlegte Meter Kabelschutzrohr inkl. der darin eingezogenen Kabel.

Bei der Verlegung sind die Vorgaben des Kabelherstellers einzuhalten.

Das Kabelschutzrohr wird vom AG beigestellt.

22 m

02.03.0030 **Kabel 1x150mm² im Kabelschutzrohr verlegen**

Kabelschutzrohr zuschneiden und Fahrstromkabel (1x150 mm²) zwischen Kabelkanal und Fahrschieneanschluss in Rohr einziehen und Kabelschutzrohr verlegen.

Vergütet wird der verlegte Meter Kabelschutzrohr inkl. er darin eingezogenen Kabel.

Bei der Verlegung sind die Vorgaben des Kabelherstellers einzuhalten.

Das Kabelschutzrohr wird vom AG beigestellt.

22 m

02.03.0040 **3x150 mm² Kabelbündel herstellen**

Bündelung zusammengehörender 3 x150 mm² - Kabel mit mindestens 9 mm breiten, halogenfreien Kabelbindern. Bündelung im Abstand kleiner gleich 1 m. Vergütet wird pro Meter hergestelltes Kabelbündel. Die Bündelung der Kabel erfolgt nur wenn kein Einzug im Schutzrohr erforderlich ist.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Die Kabelbinder werden vom AG bereitgestellt.

126 m

02.03.0050 **Kabelbezeichnungsschild Messing montieren**

Kabelbezeichnungsschild Messing einschl. Kabelbinder an Kabeln oder Schutzrohren befestigen.

Die Kabelschilder sollen insbesondere vor und hinter Wanddurchbrüchen, bei Wechsel von Tragwannen in Kabelkanäle und umgekehrt sowie bei sonstigen Trassenwechseln, Richtugsänderungen und nach Angaben der örtlichen Bauaufsicht (AG) angebracht werden.

Die Kabelschilder werden vom AG bereitgestellt.

42 St

02.03 Kabel - Verlegung

02.04 Kabelverbindungen - Herstellen

02.04.0010 **Montage Verbindungsmuffe (innen) 1x500 RM/35 mm² auf 3x150 mm² und Kabelanschluss**

Montage der Verbindungsmuffe bestehend aus Stoßverbinder 3x1x150 mm² auf 1x500 mm²,

An die Muffe werden 1x500(/35) mm² sowie 3x150 mm² angeschlossen und ein evtl. vorhandener Schirm wird zurückgebunden, eingeschrumpft und die gesamte Muffe einschließlich der Dreifingeraufteilkappe verschrumpft

Das Durchtrennen der Kabel, das Freilegen der Cu-Seele zur Verbindung sind in dieser Position enthalten.

Der Schirm von den neuen Kabeln sind zurückzulegen und einzuschrumpfen.

Die Verbindungsmuffe wird vom AG bereitgestellt.

15 St

02.04.0020 **Montage Verbindungsmuffe für 1x500 RM/35 mm² auf 1x500 RM/35 mm² und Kabelanschluss**

Montage der Verbindungsmuffe bestehend aus Stoßverbinder 1x500 mm² auf 1x500 mm².

Es werden 2 1x500/35 - Kabel an die Muffe angeschlossen

Das Durchtrennen der Kabel, das Freilegen der Cu-Seele und der Schirme sind in dieser Position enthalten.

Der Schirm von den neuen Kabeln sind zurückzulegen und einzuschrumpfen.

Die Verbindungsmuffe wird vom AG bereitgestellt.

8 St

02.04.0030 **Kabelschuh auf Kabel 3x150 mm² montieren**

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Diese Position umfasst das Montieren der 3x150 mm² Kabel an einen 500 mm² Kabelschuh.

Hierzu gehören das Ablängen und Absetzen der 3x150 mm² Kabel und das anschließende Verpressen in einem 500 mm² Kabelschuh.

Für die Verpressung ist ein 450 mm² Presseinsatz zu verwenden. Die bei dieser Überpressung entstehenden Grate und Kanten sind fachgerecht zu entfernen.

Der Kabelschuh wird mit der Dreifingeraufteilkappe und Schrumpfschlauch verschrumpft.

Der Kabelschuh wird vom AG gestellt

Siehe hierzu Anlage: "Kabelanschluss an Stromschienenstuhl" und Anlage "Kabelschuh"

32 St

02.04.0040

Kabelschuh auf Kabel 1x500RM/35 mm² montieren

Diese Position umfasst das Montieren der 1x500RM/35 mm² Kabel an einen 500 mm² Kabelschuh.

Hierzu gehören das Ablängen und Absetzen der 1x500RM/35 mm² Kabel und das anschließende Verpressen in einem 500 mm² Kabelschuh.

Für die Verpressung ist ein 500 mm² Presseinsatz zu verwenden.

Der vorhandene Kabelschirm ist zu verflechten und mit Schrumpfschlauch zu verschrumpfen und mit Stoßverbinder 35 mm² und mit Kabel 1x35 mm² bis zur zugehörigen Schirmverbindungsklemme zu verlängern.

Für den Übergang von Kabelschuh auf den Kabelmantel sind halogenfreie und sofern erhältlich schwer entflammbare Schrumpfschläuche einzusetzen.

Der Kabelschuh wird vom AG gestellt

Siehe hierzu Anlage "Kabelschuh"

10 St

02.04 Kabelverbindungen - Herstellen

02.05

Rückleitung - Herstellen

02.05.0010

Buchse im Schienensteg für Kabelanschluss bohren und montieren

Bohren der Fahrschiene und montieren einer Buchse für beidseitigen Kabelanschluss in der neutralen Faser des Fahrschienenstegs für den Anschluss eines 1x150 mm² oder 1x240 mm² flexiblen Kabels.

Montage laut Herstelleranleitung, z.B. Bohrung, Prüfung der Bohrung, Entgraten, Einziehen Buchse mit Spezialwerkzeug, Sichtkontrolle.

Die Bohrung muss nach der Vorgabe Anlage "Fahrschienenanschluss" und "Abfasung der Bohrung im Schienensteg los 39" ausgeführt werden.

Die Buchsen werden vom AG bereitgestellt.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

23 St

02.05.0020 **Kabelschuh auf Kabel 1x150 mm² montieren**

Diese Position umfasst das Montieren des 1x150 mm² Kabel an einen 1x150 mm² Kabelschuh.

Hierzu gehört das Ablängen und Absetzen des 1x150 mm² Kabel und das anschließende Verpressen nach Herstellerangaben in einem 1x150 mm² Kabelschuh. Sowie das anschließende Verschrumpfen des Übergangs vom Kabelschuh zum Kabel.

Die Kabelschuhe werden vom AG bereitgestellt.

23 St

02.05.0030 **Gleisanschluss: Kabel 1x150 mm² an Schienenbohrung anschließen**

Erstellen von Kabelanschlüssen an die Fahrschienen an vorhandene Schienenbohrung
 Hinweis: Die Schienenbohrung ist vorhanden bzw. wird in einer anderen Position hergestellt.

Die Position bezieht sich auf ein einzelnes angeschlossene Kabel 1x150 mm² an die Schiene. (Die Buchsen können beidseitig belegt sein) inkl. der Verlegung des zugehörigen Kabels im Bereich des Schienenfuss, Schwelle und Schotter bis zum Kabelschutzrohr (Typischerweise kleiner 1m)

Die Schrauben und Muttern sind, sofern nicht anders angegeben, mit dem Norm-Drehmoment anzuziehen.

Siehe zu der Position auch die Anlage "Fahrschienenanschluss"

23 St

02.05.0040 **Kabelschuh auf Kabel 3x150 mm² montieren**

Diese Position umfasst das Montieren der 3x150 mm² Kabel an einen 500 mm² Kabelschuh.

Hierzu gehören das Ablängen und Absetzen der 3x150 mm² Kabel und das anschließende Verpressen in einem 500 mm² Kabelschuh.

Für die Verpressung ist ein 450 mm² Presseinsatz zu verwenden. Die bei dieser Überpressung entstehenden Grate und Kanten sind fachgerecht zu entfernen.

Der Kabelschuh wird mit der Dreifingeraufteilkappe und Schrumpfschlauch verschrumpft.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Der Kabelschuh wird vom AG gestellt

Siehe hierzu Anlage: "Kabelanschluss an Stromschienenstuhl" und Anlage "Kabelschuh"

4 St

02.05 Rückleitung - Herstellen

02.06 750 V Fahrstromversorgung - Herstellen

02.06.0010 Stromschienenstuhl (Al) montieren

Stromschienenstuhl an Alu-Verbund-Stromschiene fachgerecht montieren

Dazu gehört:

- 2x Bohrungen in der Stromschiene
- reinigen und einfetten der Kontaktflächen (Kontaktfett P1, frei von Säure, Silikon, Teflon und Kupfer)
- Montage des Stromschienenstuhls mit neuem Befestigungsmaterial (separate Lieferleistung) entsprechend der Anlage "Stromschienenstuhl Al"

Dazu gehört nicht:

- Stromschienenstuhl-Abdeckung (roter Anbaukasten) an die Stromschienenabdeckung anbringen

Die Stromschienenstühle werden seitens des AG gestellt.

32 St

02.06.0020 Anschluss 3x150 mm² an Stromschienenstuhl (Al)

Anschluss eines Kabelschuhs 500mm² (mit 3x150 mm² Kabel) an Stromschienenstuhl

Die Schrauben und Muttern sind, sofern nicht anders angegeben, mit dem Norm-Drehmoment anzuziehen.

Siehe hierzu Anlage "Schema Kabelanschluss an Stromschienenstuhl" und "Stromschienenstuhl_AL+Fe" Seite 1

32 St

02.06.0030 Anschluss Kabelschuh 1x500 mm² oder 3x150 mm² anklemmen (Schalter)

Kabelschuh 1x500 mm² mit Kabel 1x500 RM/35 mm² oder 3x150 mm² an Cu-Schiene anklemmen (z.B. in Speisepunktschalter, Trennschaltstelle, Kuppelstelle). Falls vorhanden ist der Schirm an die Schirmverbindungsklemme anzuschließen.

Die Schrauben und Muttern sind, sofern nicht anders angegeben, mit dem Norm-Drehmoment anzuziehen.

Die Kabelschuhe werden vom AG bereitgestellt.

10 St

02.06.0040 Isolationsmessung vor Wiederanschluss der Hinleitungskabel

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Vor dem Anschluss der Kabel ist eine Isolationsmessung durchzuführen.

Die Ergebnisse der Isolationsmessung sind in Listenform zu protokollieren und dem AG zu übergeben.

Zu messen sind folgende Isolationswiderstände bei geschirmten Kabeln:

- Seele - Schirm
- Seele - Erde
- Schirm - Erde

Die Kabel sollen, falls möglich, zur Isolationsmessung zweckmäßig zusammengefasst werden, um die Anzahl der Messungen gering zu halten.

23 St

02.06 750 V Fahrstromversorgung - Herstellen

02.07 Regiestunden, Zeitzuschläge

Allgemeine Beschreibung

Für nicht planbare Leitungsumlegungen und evtl. Provisoriums-Arbeiten gelten folgende Verrechnungssätze für Stundenlohnarbeiten ohne Baustellengemeinkosten, aber einschließlich aller Nebenkosten, wie z. B. Unternehmerzuschlag, Sozialkassenbeitrag, Vermögensbildung, Auslösung, Gewinn usw. Alle Stundenlohnarbeiten sind nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch den Bauherrn, bzw. örtliche Bauleitung auszuführen. Alle Stundenlohnarbeiten fallen unter die Haftungs- und Gewährleistungsfrist des AN.

Lohnstundenarbeiten beginnen und enden an der vorgenannten Baustellenanschrift.

Die Stundenbelege sind wöchentlich der Bauleitung zur Unterschrift vorzulegen. Verspätet vorgelegte Belege sowie nicht bescheinigte Leistungen werden nicht anerkannt !

02.07.0010 **Monteur bzw. Elektroinstallateur**

20 h

02.07.0020 **Montagemeister, Bauleiter**

20 h

02.07.0030 **An- und Abreise**

Diese Position beschreibt eine An- und Abreise ohne Übernachtungskosten. Der AN hat nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung des AG Anspruch auf die Position. Voraussetzung ist die zeitlich vom Projekt unabhängige Verrichtung zusätzlicher Regiearbeiten, die der AN im Rahmen der VOB nicht sowieso schuldet und die vom AG angewiesen werden.

2 St

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Nachtschichtzuschläge

Zeitzuschläge für geleistete Arbeitsstunden in der Zeit von 20.00 bis 06.00 Uhr werktags

Die Höhe dieses Zuschlages zu den normalen vorstehenden Stundenlohnsätzen ist in Euro / Std. anzugeben.

02.07.0040	Nachtschichtzuschläge Elektroinstallateur	8	h
------------	--------------------------------------------------	---	---	-------	-------

02.07.0050	Nachtschichtzuschläge Montagemeister, Bauleiter	8	h
------------	--------------------------------------------------------	---	---	-------	-------

Sonntag- und Feiertagszuschlag

Zeitzuschläge für geleistete Arbeitsstunden am Sonntag und Feiertag (Tag)

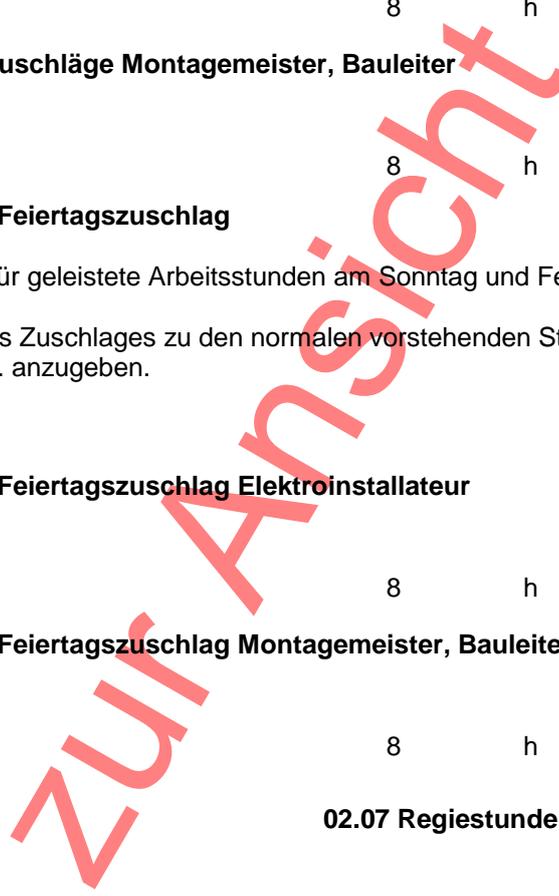
Die Höhe dieses Zuschlages zu den normalen vorstehenden Stundenlohnsätzen ist in Euro / Std. anzugeben.

02.07.0060	Sonntag- und Feiertagszuschlag Elektroinstallateur	8	h
------------	-----------------------------------------------------------	---	---	-------	-------

02.07.0070	Sonntag- und Feiertagszuschlag Montagemeister, Bauleiter	8	h
------------	-----------------------------------------------------------------	---	---	-------	-------

02.07 Regiestunden, Zeitzuschläge _____

02 Fahrstromarbeiten für Weichenfeld _____



Zusammenstellung

01.01	Baustelleneinrichtung, Baustellenlogistik	.....
01.02	Weichenerneuerung	.....
01.03	Bettungsarbeiten	.....
01.04	Stopf- und Richtarbeiten	.....
01.05	Schweißarbeiten	.....
01.06	Stromschienenerneuerung Weichenfeld	.....
01.07	Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer	.....
01	Gleisbau und Stromschiene, mechanisch	.....
02.01	Kabel - Demontage	.....
02.02	Kabelwege - Erstellung	.....
02.03	Kabel - Verlegung	.....
02.04	Kabelverbindungen - Herstellen	.....
02.05	Rückleitung - Herstellen	.....
02.06	750 V Fahrstromversorgung - Herstellen	.....
02.07	Regiestunden, Zeitzuschläge	.....
02	Fahrstromarbeiten für Weichenfeld	.....
	Summe	.....
	zzgl. MwSt ..... %	.....
	Gesamtsumme	.....

Zur Ansicht

Inhaltsverzeichnis

01	Gleisbau und Stromschiene, mechanisch	2
01.01	Baustelleneinrichtung, Baustellenlogistik	2
01.02	Weichenerneuerung	4
01.03	Bettungsarbeiten	11
01.04	Stopf- und Richtarbeiten	12
01.05	Schweißarbeiten	14
01.06	Stromschienenerneuerung Weichenfeld	16
01.07	Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer	19
02	Fahrstromarbeiten für Weichenfeld	20
02.01	Kabel - Demontage	20
02.02	Kabelwege - Erstellung	22
02.03	Kabel - Verlegung	22
02.04	Kabelverbindungen - Herstellen	24
02.05	Rückleitung - Herstellen	25
02.06	750 V Fahrstromversorgung - Herstellen	27
02.07	Regiestunden, Zeitzuschläge	28

Zur Ansicht