SW//M
Ressort Mobilität
Wir fahren für die MVG

PROJEKT

TRAM-GLEISERNEUERUNG

LEONRODPLATZ

zur Ansicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

BAULEISTUNG GLEIS-U. STRASSENBAU

02.08. - 14.11.2027

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

INHALTSVERZEICHNIS

A Projekt- und Baubeschreibung
A.1 Allgemeine Projektbeschreibung und Bauablauf
A.2 Termine und Bau-/Verkehrsphasen
A.3 Projektorganisation, Ansprechpartner
A.4 Ausführungsart
A.5 Besonderheiten bei der Bauausführung
A.6 Rückbau der alten Bestandsgleisanlagen
A.7 Herstellung der neuen Gleisanlagen

B Allgemeine Festlegungen
B.1 Ergänzende Vorschriften und Bestimmungen
B.2 Baustellenvorbereitung und -sicherung
B.3 Baudurchführung
B.4 Baustellenbesetzung des Auftragnehmers
B.5 Nachunternehmer
B.6 Bauüberwachung und baubegleitende Gewerke
B.7 Freigaben und Abnahmen der Gleis- und Straßenbauarbeiten
B.8 Informationen zum Umgang mit anfallendem Altmaterial
B.9 Aufmaß und Abrechnung
B.10 Auskünfte an Dritte, Öffentlichkeitsarbeit
B.11 Sicherungsmaßnahmen

C Vertragliche Bestandteile der Ausschreibung
C.1 Bauablaufplan
C.2 Arbeitszeiten, Nacht- und Wochenendarbeiten, Baulärm
C.3 Vertragstermine
C.4 Ermittlung der Einheitspreise
C.5 Dokumentationsunterlagen und Bautagebuch

D Technische Rahmenbedingungen
D.1 Vermessung
D.2 Material
D.3 Korrosionsschutz
D.4 Betontragplatte, Aushärtung und Festigkeit
D.5 Lieferleistung Gleisrahmen und Konstruktionen
D.6 Temporäre Übergabe von Teilbaufeldern an Gewerke Dritter
D.7 Sraßenbauarbeiten
D.8 Allgemeine und sonstige Ausführungsfestlegungen

E Anlagenverzeichnis

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

A PROJEKT- UND BAUBESCHREIBUNG GLEIS-/STRASSENBAU

A.1 ALLGEMEINE PROJEKTBESCHREIBUNG

Die vorliegende Maßnahme beinhaltet die umfangreiche Gleiserneuerung der Tramlinien 12/20/21 am Leonrodplatz sowie den Straßenbau mit barrierefreien Ausbau inklusive Anpassung und Verbreiterung der Fußgängerfurten an den Haltestellen. Die Gesamtstrecke beträgt ca. 600 m Einzelgleis. Im Projektumgriff enthalten sind 3 Zungenvorrichtungen, 9 Weichen sowie 2 Kreuzungen, 2 Dreifach-Kreuzungen und 1 Vierfach-Kreuzung.

Baubereich Leonrodplatz

Im Wesentlichen umfasst der Leistungsumfang die folgenden zu erbringenden Leistungen:

Sommer/Herbst/Winter 2027:

- Erneuerung von ca. 400 mEGl Rillengleis auf Zweiblockschwellen (Feste Fahrbahn - Bauart Rheda City) in neu erstellter Betontragplatte
- Erneuerung von 3 Zungenvorrichtungen, 9 Weichen und 2 Kreuzungen, 2 Dreifach-Kreuzungen und 1 Vierfach-Kreuzung auf Spannbeton-Weichenschwellen (Feste Fahrbahn - Bauart Rheda City) in neu erstellter Betontragplatte
- Straßenbau mit barrierefreiem Ausbau inklusive Anpassung und Verbreiterung der Fußgängerfurten an den Haltestellen
- Einbau eines Kabelkanal- und Leerrohrsystems
- Ertüchtigung der Entwässerungsanlagen
- Transport und Entsorgung von Altmaterial (inkl. Deklarationsanalysen)
- Aushubbegleitende Kampfmitteluntersuchung

Hierbei sind als wichtige Maßnahmen zu nennen:

Die Bauarbeiten sind 2027 von Kalenderwoche 31 bis 48 (Anfang August bis Anfang Dezember) geplant .
Alle Bauleistungen inkl. Vor- und Nacharbeiten sind grundsätzlich im Zeitraum vom 26.07.2027 bis zum 27.11.2027 abzuwickeln.

ACHTUNG:
Transport und **Entsorgung** von Bau- und Abbruchabfällen sind bei diesem Bauvorhaben Teil der zu erbringenden Leistungen des AN. Dazu gehören der Transport vom Ausbauort auf der Baustelle zur Bereitstellungsfläche und der Transport von der Bereitstellungsfläche zum Ort der Weiterverwertung bzw. Entsorgung sowie die Deklaration und Entsorgung der Bauabfälle selbst (s. Pos. 01.17. Transport und Entsorgung von Altmaterial). Die Bereitstellungsfläche für das Altmaterial stellt und betreibt der AN.

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

A.2 RAHMENTERMINE UND BAU-/VERKEHRSPHASEN

- Phase 05:
  Gleisanlage Leonrodplatz: 02.08. - 24.10.27, Bauzeit ca. 12 Wochen:
  Arbeiten unter Betriebseinstellung zur Verfügung stehende Bauzeit für alle zu erbringenden Leistungen.

- Phase 10:
  Gleisanlage Dachauer Str. südl. Leonrodplatz: 25.10. - 14.11.27, Bauzeit ca. 3 Wochen:
  Arbeiten unter Betriebseinstellung zur Verfügung stehende Bauzeit für alle zu erbringenden Leistungen.

Folgende Rahmenbedingungen für die Bau- und Verkehrsphasen gelten:

- BE-Flächen und Lager-/Montageplätze sowie Bereitstellungsflächen von Entsorgungsmaterial sind vom AN zu definieren (s. dazu Kap. A.5 -> Platzverhältnisse)
- Angrenzende Flächen im Straßenraum sowie gleisbegleitende Grünflächen sind grundsätzlich auf Kosten des AN nach den Bautätigkeiten wieder in den Ursprungszustand zu versetzen, sofern sie nicht Teil des Baueingriffs sind.

Ein von den SWM beauftragtes Ingenieurbüro wird unter Beachtung und Fortschreibung dieser Rahmenbedingungen die Verkehrsphasenpläne erstellen sowie die verkehrsrechtlichen Anordnungen im Namen der SWM beantragen und einholen. Nach Beauftragung aller in dieser Ausschreibung enthaltenen Leistungen wird die verkehrsrechtliche Anordnung mit der Verkehrssicherungspflicht auf den Auftragnehmer Gleis-/ Straßenbau umgeschrieben. Dieser erfüllt die Verkehrssicherungspflicht für die gesamte Bauzeit sowie in den Vor- und Nachlaufphasen für alle im Baufeld tätigen Gewerke.

Dem AN bleibt es vorbehalten (in Abstimmung mit dem AG), mit dem Mobilitätsreferat eine wirtschaftlichere und für alle Beteiligten günstigere Variante der Verkehrsführung und des Bauablaufes zu vereinbaren.

Ggf. finden in Vor- und Nachlaufphasen (d. h. vor bzw. nach dem oben genannten Zeitraum) erforderliche Straßenbauarbeiten, vorbereitende Baustelleneinrichtungsmaßnahmen (z. B. Einrichtung des übergeordneten Verkehrskonzepts, Ankeilungen, Ausbau von Verkehrsinseln, Mobilmachung von Lichtsignalanlagen) sowie nachlaufende Arbeiten unter laufendem Trambahnbetrieb statt.

Übersicht über zeitlichen Ablauf der Bauphasen gemäß Rahmenterminplan AG:

Vorlaufphase:	**Tram 12/20/21N20 in Betrieb**
26.07. - 01.08.27 KW 30	vorbereitende Arbeiten zur Einrichtung der Baustelle, Aufstellung der Container für Baubüro (AG) und Besprechung auf der BE-Fläche in der Nähe vom Baubereich am Leonrodplatz

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Bauphase 05: **Tram 12/20/21N20 außer Betrieb**
02.08. - 24.10.27 Einrichtung Baustelle und Bearbeitung des Baubereichs am Leonrodplatz
KW 31 - KW 42 gemäß Bauphasenplan 05
Vertragstermin für Einrichtung der Baufelder am 02.08.2027, ab 7 Uhr
Beginn der Bautätigkeiten am 02.08.2027, ab 11 Uhr (die Zeitspanne zwischen 7 Uhr und ca. 11 Uhr ist den Fachdiensten des AG vorbehalten)

Bauphase 10: **Tram 12/20/21/N20 außer Betrieb**
25.10. - 14.11.27 Bearbeitung des Baubereichs südlich des Leonrodplatzes
KW 43 - KW 45

Vertragstermin für Gesamtfertigstellung Gleis- und Straßenbau am 14.11.2027

Inbetriebnahme: **Tram 12/20/21/N20 außer Betrieb**
15.11. - 21.11.27 Zeitspanne für die Fachdienste des AG für Abnahmen und Inbetriebnahme
KW 46 (ggf. im Beisein des AN)

Nachlaufphase: **Tram 12/20/21/N20 außer Betrieb**
22.11. - 27.11.27 ggf. nachlaufende Arbeiten, Abbau der Container für Baubüro (AG) und
KW 47 Besprechung auf der BE-Fläche, Auflösung der BE-Flächen, Wiederherstellung provisorisch genutzter Fläche, Auflösung der Baufelder und Abbau Provisorien

Erste Trambahn: **Tram 12/20/21/N20 in Betrieb**
22.11.27
KW 47

Aufgrund des knappen Terminplans ist eventuell Nacht-, Wochenend- und Feiertagsarbeit unbedingt einzuplanen. Die benötigten Genehmigungen sind selbständig bei den zuständigen Referaten, nach Abstimmung mit der Bauleitung SWM, einzuholen. Weiterhin ist einzuplanen, die Baustelle unter Umständen im Mehrschichtbetrieb und/oder mit mehreren Baukolonnen abzuwickeln.

Zur Ansicht

A.3 PROJEKTORGANISATION, ANSPRECHPARTNER

Der Auftragnehmer steuert seine Leistungserbringung eigenständig. Die Kommunikation zwischen dem AG und dem AN beschränkt sich daher im Regelfall auf einen Austausch über den jeweiligen Leistungsstand. Gegebenenfalls finden Abstimmungen zu einer Anpassung der geschuldeten Leistung statt. Die Kommunikation erfolgt dabei - von der Ausnahme des rein fachlich-informatorischen Austauschs abgesehen - ausschließlich über definierte **Brückenköpfe** beim AG und beim AN. Zu Beginn des Projekts müssen diese Brückenköpfe (sowie jeweils ein Vertreter für jeden Brückenkopf) auf Auftragnehmer- und Auftraggeberseite benannt und dokumentiert werden. Die Brückenköpfe können zu Austauschgesprächen jeweils Fachexperten zu ihrer Beratung hinzuzie-

hen. Der Brückenkopf auf AN-Seite koordiniert und steuert eigenverantwortlich alle von ihm eingesetzten Leistungserbringer. Personenänderungen in der Rolle des Brückenkopfs (bzw. des jeweiligen Vertreters) sind unverzüglich entsprechend zu vermerken.

- Brückenkopf AG: Bauoberleitung-SWM, örtl. Bauüberwachung-SWM für das Projekt Gleis-/Straßenbau bzw. Projektleitung-SWM für das gesamte Projekt
- Brückenkopf AN: Der AN definiert und benennt dem AG den Brückenkopf unmittelbar nach Beauftragung der Leistung (s. auch Kap. B.4 - Baustellenbesetzung des Auftragnehmers)

Abweichend hiervon ist ein rein **fachlich-informatorischer Austausch** auch zwischen Personen möglich, die nicht als Brückenköpfe definiert wurden. Ein solcher Austausch beinhaltet niemals Absprachen / Vorgaben zur Tätigkeit des Auftragnehmers und hat niemals anordnenden Charakter. Ein fachlich-informatorischer Austausch liegt vor, ohne dass Vorgaben/Absprachen zur Ausführung oder Korrektur der geschuldeten Leistung gemacht bzw. getroffen oder Weisungen erteilt werden, wenn...

- der Auftraggeber und der Auftragnehmer sich über für die Leistungserbringung relevante technische Hintergrundinformationen austauschen
- der Auftragnehmer den Auftraggeber darauf hinweist, dass für die Leistungserbringung erforderliche Unterlagen fehlen, unvollständig oder fehlerhaft sind
- der Auftraggeber den Auftragnehmer darauf hinweist, dass noch Angaben / Dokumente / Pläne fehlen, unvollständig oder fehlerhaft sind, die Teil des Leistungsumfangs des Auftragnehmers sind
- sich der Auftraggeber und der Auftragnehmer informatorisch zur technischen Ausführung oder Umsetzung einer (Teil)Leistung des Auftragnehmers austauschen
- der Auftraggeber den Auftragnehmer auf fehlende, unvollständige oder fehlerhafte Ausführungsleistungen vor Ort hinweist
- der Auftraggeber und der Auftragnehmer gemeinschaftlich den Leistungsstand dokumentieren (z.B. Aufmaß, technische Zustandsfeststellungen)
- der Auftraggeber und der Auftragnehmer sich zu rein organisatorischen Rahmenbedingungen der Leistungsbeziehung austauschen, die nicht direkt die eigentliche Leistung betreffen (z.B. Stellung von Bürgschaften, Zahlungsabwicklung etc.)

Zur Ansicht

Weitere Abstimmungsbeteiligte außerhalb der SWM-Projektstruktur sind unter anderem das Baureferat (BAU), Münchner Stadtentwässerung (MSE) und Mobililitätsreferat (MOR).

(Fremd-)Überwachungsleistungen werden ggf. vom Auftraggeber Gleis-/Straßenbau vergeben (s. Kap. B.6) und ersetzen grundsätzlich nicht die Eigenüberwachung des Auftragnehmers:

- örtl. Bauüberwachung Gleis- und Straßenbau
- Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordination (SiGeKo)
- Betonüberwachung
- Vermessung
- Schweißüberwachung
- Asphaltkontrollprüfungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Die **vorliegende Leistungsbeschreibung deckt die Ausführung des Teilprojekts "Gleis- / Straßenbau"** ab. Daneben existieren unter anderem weitere Teilprojekte, zu denen es Schnittstellen gibt:

Schnittstellen zu weiteren Teilprojekten (tlw. separate Ausschreibungen):

- Kabelzugarbeiten (Erdung, ELA etc.) (SWM)
- Ausbau / Wiedereinbau Wartehallen der Haltestellen inkl. Haltestellenmobiliar (DSMDecaux)
- Weißmarkierungsarbeiten (Baureferat VZB)
- Arbeiten an stationären Lichtzeichenanlagen (Baureferat T3)
- Arbeiten an Straßenbeleuchtung (Baureferat T3)
- Arbeiten an bestehenden Gasleitungen mit Erneuerung von korrodierten Umhüllungen (von SWM Versorgung beauftragte Firma)
- Rückbau von 4 Stahlrohren DN 900 mit jeweils ca. 11 m Länge durch beauftragte Firma Gleis-u. Straßenbau

A.4 AUSFÜHRUNGSART

Die in dieser Beschreibung enthaltenen Leistungen umfassen im Wesentlichen Tätigkeiten der Gewerke Gleis-, Straßen- und Tiefbau. Von der SWM separat ausgeschrieben werden Arbeiten Gewerke Dritter (z. B. Spartenarbeiten, Kabelzugarbeiten, Fahrleitungsarbeiten, etc.), die mitunter zeitgleich im einzurichtenden Baufeld stattfinden.

Diese Ausschreibung für die Bauleistungen Gleis-/Straßenbau enthält folgende wesentliche Bestandteile:

1 Leistungsverzeichnis für Teilprojekt Gleis-/Straßenbau

01.01 Baustelleneinrichtung und -sicherung
siehe gesonderte Vorbemerkungen Baustellen- und Verkehrssicherung
01.02 Gelbmarkierungsarbeiten
siehe gesonderte Vorbemerkung Gelbmarkierungsarbeiten
01.03 Provisorien
01.04 Ingenieurleistungen
01.05 Abbruch- und Aufbrucharbeiten
siehe gesonderte Vorbemerkungen Abbruch- und Aufbrucharbeiten
01.06 Erdarbeiten
01.07 Leerrohrverlegearbeiten
01.08 Entwässerungsarbeiten
siehe gesonderte Vorbemerkungen Entwässerungsarbeiten
01.09 Betonarbeiten
01.10 Oberbauarbeiten Gleis
01.11 Schweißarbeiten
siehe gesonderte Vorbemerkungen Schweißarbeiten

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.12 Asphaltarbeiten
01.13 Fugenarbeiten
01.14 Ausstattungsgegenstände
01.15 Kontrollprüfungen
01.16 Inspektion und Sanierung von Entwässerungseinrichtungen
siehe gesonderte Vorbemerkungen Inspektion und Sanierung von Entwässerungseinrichtungen
01.17 Transport und Entsorgung von Altmaterial
siehe gesonderte Vorbemerkungen zu Transport und Entsorgung von Bauabfällen
01.18 Aushubbegleitende Kampfmitteluntersuchung
01.19 Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer und Geräte
siehe gesonderte Vorbemerkungen zu Verrechnungssätzen für externe Leistungserbringer und Geräte
01.19 Nachtarbeiten / Zulagen
siehe gesonderte Vorbemerkungen für Nacht- und Wochenendarbeiten

2 Leistungsverzeichnis für Teilprojekt Straßenbau (LHM) barrierefreier Ausbau Haltestellen

02.01 Baustelleneinrichtung
02.02 Ingenieurleistungen
02.03 Baugebiet vorbereiten
02.04 Erdarbeiten
02.05 Randeinfassungen, Pflaster, Plattenbeläge
02.06 Trag- u. Deckschichten
02.07 Stundenlohnarbeiten
02.08 Nachtarbeiten / Zulagen

zur Ansicht

A.5 BESONDERHEITEN BEI DER BAUAUSFÜHRUNG

Dem Auftragnehmer wird dringend empfohlen, sich vor Angebotsabgabe über die Örtlichkeit zu informieren.

Zusätzlich gewünschte, den Anlagen nicht beiliegende Regelzeichnungen, können bei den SWM eingeholt werden.

Arbeiten unter Betrieb:
Für die Sicherung der Arbeiten unter Betrieb sind vom Auftragnehmer Sicherungsaufsichtskräfte (Sakra) und Sicherungsposten (Sipo) zu stellen. Die anfallenden Kosten sind vom AN zu tragen, soweit sie sich aus dem geplanten Bauablauf ergeben. Für den Einsatz der Sicherungsaufsichtskräfte und der Sicherungsposten wird festgelegt: Die Sicherungskräfte müssen bei den Stadtwerken München eine Schulung mit erfolgreich abgelegter Prüfung nachweisen.

Folgende Arbeiten sind u. a. für die Ausführung unter Betrieb vorgesehen:
- erforderliche Vor- und Nachlaufarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Weitere Ausführungsbestimmungen sind der jeweiligen Betriebs- und Bauanweisung (BETRA) zu entnehmen, die dem AN vor Leistungserbringung übermittelt wird.

Fahrleitung:
Alle Arbeiten müssen unter einer bestehenden Fahrleitung durchgeführt werden. Die Fahrleitung ist in den beschriebenen Baubereichen während der Bauzeit stromlos. Es ist ein Sicherheitsabstand von 1 m zur Fahrleitung bzw. zum gesamten Tragwerk einzuhalten, indem Fahrzeuge mit Höhenbegrenzung einzusetzen sind. Jederzeit ist mit anstehender Spannung im gesamten Tragwerk zu rechnen. Ggf. erforderliche Vor- bzw. Nachlaufarbeiten sind unter Betrieb mit Sipos und Sakra bei eingeschalteter Fahrleitung auszuführen. Weitere Ausführungsbestimmungen sind der Betriebs- und Bauanweisung (BETRA) zu entnehmen, die dem AN vor Baubeginn übermittelt wird.

Folgende Arbeiten sind u. a. für die Ausführung unter eingeschalteter Fahrleitung vorgesehen:
- erforderliche Vor- und Nachlaufarbeiten

Platzverhältnisse:
Zur Bearbeitung des Baufelds steht dem Auftragnehmer im Wesentlichen nur der Gleiskörper selbst zur Verfügung. (Grün-)Flächen neben dem Bauumgriff können befahren oder zur Lagerung von Baumaterial verwendet werden. Die Kosten für die Wiederherstellung dieser Flächen sind vom AN zu tragen.

Die Platzverhältnisse in den Baufeldern sind indessen so begrenzt, dass größtenteils "vor Kopf", halbseitig oder in kleinteiligen Teilflächen gearbeitet werden muss.

Aufgrund der räumlich beengten Situation können die benötigten Materialien und Maschinen nicht vollständig auf den Baufeldern bzw. unmittelbar angrenzend zwischengelagert werden. Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sind seitens des AG in den Haltestellenbereichen am Leonrodplatz vorgesehen. Weitere Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen geringeren Umfangs kann der AN unter rechtzeitiger Abstimmung mit dem AG vorsehen und einrichten.

Die Bereitstellungsflächen des Abbruch- und Aushubmaterials befinden sich i. d. R. auf Flächen des AN außerhalb der Baustelle.

Umfeld der Baustelle:
Aufgrund der Lage an einer bedeutenden Einfallstraße im Münchner Norden ist das starke Verkehrsaufkommen im Umfeld der Baustelle zu berücksichtigen.

Die Baumaßnahmen finden teilweise in einem geringen Abstand zur angrenzenden Bebauung statt. Sensible Gebäudefassaden sind gegebenenfalls mit geeigneten Mitteln vor Staub und Schmutz zu schützen. Die Beweissicherungspflicht für bereits vorhandene Beschädigungen liegt beim Auftragnehmer.

Baustellenabsicherung:
Die Lage der Baustelle erfordert eine sorgfältige Absicherung mit teilweise fester Abgrenzung, sowohl während als auch in den arbeitsfreien Zeiten und bei Arbeitsunterbrechungen. Die Rahmenbedingungen als Kalkulationsgrundlage gehen aus den Vorbemerkungen zur Baustellensicherung (s. Pos. 01.01. Baustelleneinrichtung und -sicherung) hervor.

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Werbeflächen:
Aufgestellte Bauzäune müssen ggf. an ihrer Außenseite für Werbebanner des Auftraggebers SWM freigehalten werden.
Hinweis: Werbung des Auftragnehmers in eigener Sache muss beim MOR kostenpflichtig angemeldet werden.

A.6 RÜCKBAU DER ALTEN BESTANDSANLAGEN

Überblick über die Bestandsquerschnitte im Gleisbereich:
Im eingedeckten Bereichen sind die Eindeckungen abzubrechen, die Schienen auszubauen sowie die Betontragplatte (unbewehrt) inklusive Zweiblockschwellen und Spannbeton-Weichenschwellen abzubrechen. Da die neuen Gleisanlagen eine größere Aufbauhöhe aufweisen, erfolgt Materialaushub geringeren Umfangs. Bodenaustausch erfolgt nach Bedarf. In den Randbereichen neben eingedeckten Gleisen ist der 3-lagige Asphaltaufbau bis OK Frostschutzschicht aufzubrechen. Der Rückschnitt erfolgt i. d. R. bei ca. 1,20 m ab Schienenaußenkante, in Bezug zu bestehenden Arbeitsnähten des umliegenden Straßenraums.

Allgemein gilt:
Die Baugrubenböschung/Arbeitsraum zum Bestand, Individualverkehr sowie zur Baustellenspur ist zu sichern und für die Dauer der Baustelle in einwandfreiem sowie verkehrssicherem Zustand zu halten.
Bei Bedarf sind Suchschlitze zur Erkundung der Lage von Sparten (Handschachtung mit Maschinenunterstützung) aufbruchbegleitend durchzuführen. Es ist davon auszugehen, dass Einbauten teilweise in die bestehende, abzubrechende Betontragplatte einbinden. Wenn in den Ausführungsunterlagen nicht anders dargestellt, sind Bordsteine, sämtliche Versorgungsleitungen, Schächte, Schieber, Straßenablaufe, Schienenentwässerung, Erdungskabel, Einbauten der MSE etc. so zu sichern, dass ein Herausfallen bzw. Beschädigen während der Bauzeit und insbesondere während der Aufbruchtätigkeiten ausgeschlossen werden kann. Reparaturkosten gehen zu Lasten des AN. Bei Bedarf sind darüber hinaus auf Anweisung der örtl. Bauüberwachung-SWM die Fassaden einzelner Gebäude entlang der Baustellen zu schützen.

Mehraufwand durch Spartenanlagen:
Im gesamten Baubereich sind umfangreiche Spartenanlagen vorhanden. Mehraufwendungen für Arbeiten aller Art im Bereich vorhandener Spartenleitungen werden nur dann vergütet, wenn diese ein Freilegen der Spartenanlage erfordern. Für Erd- und Entwässerungsarbeiten wird hierfür ein Zuschlag über die Leistungsposition gewährt.

Mehraufwand durch Einbauten:
Mehraufwendungen durch Erschwernisse infolge von Einbauten in der Gleisachse und entlang von Bordsteinen, Rinnen oder dgl. einschließlich des verminderten Leistungsansatzes in der Fläche sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen. Zu den Mehraufwendungen gehört auch das Entfernen von Belagsresten entlang der Einbauten und Einfassungen. Dies gilt für alle in Frage kommenden Leistungsbereiche. Die höhenmäßige Anpassung wird separat vergütet.

Sparteneinweisungstermin:

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Vor Beginn der Bauarbeiten findet grundsätzlich ein Sparteneinweisungstermin mit dem AG und Mitarbeitern der Spartenträger statt, bei dem die Lage der Sparten am Rand des Baufelds angezeichnet wird. Ohne diesen Einweisungstermin darf mit den Aufbruch arbeiten nicht begonnen werden. Bei diesem Termin werden auch die aktuell gültigen Spartenpläne an den AN überreicht.

Bituminöse Beläge aufbrechen:
Wird der bituminöse Belag über einer verbleibenden Betontragschicht vollständig ausgebaut, erfolgt die Abrechnung über die Position "bituminöse Beläge aufbrechen".

Entwässerungsarbeiten:
Die Abrechnung erfolgt nach den Vorschriften der ZTV-Kanal-Mü. Spartenquerungen werden über Leistungspositionen abgerechnet. Daraus resultierende Erschwernisse, wie Handschachtung, ordnungsgemäßes Wiedereinfüllen usw. ist in die Einheitspreise einzurechnen. Neu eingebaute Sinkkästen sind gleich auf die endgültige Höhe zu setzen. Ein späteres Anpassen an die neue erstellte Oberfläche wird nicht vergütet.

A.7 HERSTELLUNG DER NEUEN GLEISANLAGEN

Die neu **herzustellende Unter- und Oberbau** umfasst folgende wesentliche Arbeitsschritte:

Projektquerschnitt - Bauart (Neu):

Allgemein gilt:

Die Betontragplatte ist exakt auf das angegebene Maß abzuschalen (in den parallel zur Gleisachse verlaufenden Seitenbereichen der Tragplatte, in der Regel 0,5 m ggf. im Radius mehr gemessen von Schienenaußenkante). Hierfür sind vom Auftragnehmer selbstständig Vermessungspunkte beidseitig auf dem Bestand vorzusehen und anzubringen. Der AN hat die Schalungshöhen / Betonagehöhen durch einen eigenen Vermesser aufzunehmen und zu dokumentieren.

Ferner wird vor jeder Betonage eine Schalungsabnahme vom AG durchgeführt.

Asphaltdeckschicht:
Die Asphaltdeckschicht ist in den Einzelgleisen sowie im Doppelgleis als Dachprofil, im fertig abgewälzten Zustand 1% Querneigung je Richtung herzustellen.

Leichtes Masse-Feder-System:
Bei der auszuführenden Bauweise (s. Projektquerschnitte) sind die Trambahngleise vom umliegenden Straßenaufbau durch die elastische Lagerung (leichtes Masse-Feder-System) schalltechnisch entkoppelt. Um die Entkoppelung wirksam auszuführen, sind auch jegliche Sparteneinbauten im Gleisbereich, die mit dem Untergrund in Verbindung stehen (z. B. Kanalentlüftungen, Schächte, etc.), mit elastischen Matten zu umhüllen.

Feste Fahrbahn Straßenbündig im System Rheda City
Herstellung des Straßenbahngleises in der Oberbauart "Feste Fahrbahn System Rheda City Stra-

zur Ansicht

ßenbündig" mit einbetonierten Zweiblockschwellen und Spannbeton-Weichenschwellen und elastischer Schienenstützpunktlagerung.

Ggf. erforderlicher Bodenaustausch:
Bodenaustausch geschieht nur auf Veranlassung der Bauleitung SWM, falls der erforderliche Verdichtungswert von Ev2 => 120 MN/m2 auf Oberkante Planum nicht erreicht werden kann. Die detaillierte Ausführung (Tiefe, Lagen, Bodenkennwerte etc.) wird in Abstimmung mit der geologischen Baubegleitung festgelegt. Beim Bodenaustausch sind vorhandene Sparten unbedingt zu berücksichtigen und zu schützen. Dazu hat der Auftragnehmer selbstständig - je nach den örtlichen Platzverhältnissen entweder eine freie Böschung sicher herzustellen und zu unterhalten oder für den notwendigen temporären Verbau zu sorgen. Die Kosten für die Errichtung und den Rückbau sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Baugrubenböschung/Arbeitsraum zum Bestand, Individualverkehr sowie zur Baustellenspur ist zu sichern und für die Dauer der Baustelle in einwandfreiem sowie verkehrssicherem Zustand zu halten.

Eingedecktes Gleis:

Projektquerschnitt 2:

Doppelgleis:
- Verlegen von elastischen Matten (leichtes Masse-Feder-System), horizontal und seitlich
- Verlegen von Rillengleis 60R1 und Weichenkonnstruktionen auf Zweiblockschwellen und Spannbeton-Weichenschwellen vormontiert auf den elastischen Matten
- Gleisjoche nach Höhe und Richtung mit Justierschrauben (jede Schwelle spindelbar) auf Aufstandsplatten (verbleiben im Beton) einrichten, Einbringen von Tragplattenbeton bis unter Schwellenoberkante
- Mehrteilige Schienenisolierung bestehend aus Kammerfüllelemente mit Dichtprofil/Fußprofile inklusive Kleber anbringen
- Deckenschluß mit 3-lagigem Asphaltaufbau (10 cm T, 6 cm B, 4 cm D)

Fahrbahn ab Außenkante Betontragplatte bis Ausbaugrenze - Aufbauhöhe ca. 26 cm:
vorhandene HGT oder Korrektur Frostschutzschicht auf -26 cm ab SOK, 3-lagiger Asphaltaufbau (14 cm T, 9 cm B, 4 cm D). An der Außenkante der Betontragplatte ergibt sich ein Versatz in der Schichtstärke der Asphalttragschicht. Es ist bei den Straßen bauarbeiten darauf zu achten, dass die Tragschicht in diesem Bereich ausreichend verdichtet wird. Beispielsweise kann die Tragschicht in 2 Arbeitsgängen "heiß auf heiß" aufgebracht werden, d. h. zunächst 8 cm auf FSS/HGT im Streifen neben der Betontragplatte, anschließend verbleibende 6 cm auf gesamter Breite zwischen Schienenaußenkante und Ausbaugrenze. Im Übergang Gleistragplatte wird auf der OK Tragschicht eine 50 cm breite Asphaltarmierung aufgebracht.

Die neu herzustellenden Oberbauarten für die angrenzenden Verkehrsanlagen bis zur Ausbaugrenze (Straße, Gehwege, etc.) werden eingehend in Kap. D.7 beschrieben.

B ALLGEMEINE FESTLEGUNGEN GLEIS-U. STRASSENBAU

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

B.1 ERGÄNZENDE VORSCHRIFTEN UND BESTIMMUNGEN

Mit Angebotsabgabe verpflichtet sich der Auftragnehmer alle geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten.

Bei der Planung, Ausführung und Abnahme hat der Auftragnehmer insbesondere die geltenden technischen Vorschriften, Richtlinien, EN-Normen, VDE Bestimmungen usw. zu beachten, soweit nicht ausdrücklich höhere Anforderungen gestellt werden. Weiterhin sind die gültigen Unfallverhütungsvorschriften (BGV, UVV usw.) zu berücksichtigen und umzusetzen.

Ergänzende zwingend einzuhaltende Vorschriften und Bestimmungen in der derzeit gültigen Fassung:

1. Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab)
2. Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der Berufsgenossenschaft der Straßen-, U-Bahnen und Eisenbahnen
3. Arbeitsschutzgesetze
4. VDV 600
5. Umweltschutzgesetze und -vorschriften
6. Zusätzliche technische Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Straßenarbeiten in München (ZTV Stra Mü) und zusätzliche technische Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB)
7. Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) und Straßenverkehrsordnung (StVO)
8. Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)
9. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und den entsprechenden Verordnungen
10. Bayerisches Denkmalschutzgesetz
11. ZTV E-Stb; ZTV Vegtra Mü/ABDS; DIN 18915, 18916, 18917, 18920; FLL - Empfehlungen für Bau und Pflege von Flächen aus Schotterrasen; FLL - Regelsaatgutmischungen RSM
12. DIN 18320 Landschaftsbauarbeiten
13. alle weiteren relevanten Gesetze, Normen, Regelwerke, Verordnungen, Vorschriften, Vertragsbedingungen und Richtlinien

Zur Ansicht

B.2 BAUSTELLENVORBEREITUNG UND -SICHERUNG

Vom Auftragnehmer Gleis-/Straßenbau ist die Baustelle einzurichten und zu sichern (auch für die Gewerke Dritter innerhalb der eingerichteten Baufelder).

Anliegerinformation:
Die Anlieger der Baumaßnahme werden über den grundsätzlichen Bauablauf der Gleis- und Straßenbaustelle durch die Stadtwerke München GmbH vorab informiert. Zusätzlich müssen die An-

lieger vom Auftragnehmer mindestens 14 Tage vor Baubeginn durch Handzettel (Anliegerinformation nach Vorgabe der Bauoberleitung-SWM, offizielles Format beim Auftraggeber erhältlich) verständigt werden, wobei der Handzettel die auftragnehmende Firma, die Art, den Beginn und die Dauer der Bauarbeiten in den Einzelbereichen ausweisen muss. Ein Duplikat mit Vollzug ist unaufgefordert dem Auftraggeber zu übermitteln. Die Handzettel sind in einem Umkreis von 200 m um die Baustelle an alle Haushalte bzw. Geschäfte zu verteilen.

Fester Ansprechpartner: Es muß eine feste Person benannt weden, die namentlich und mit direkten Kontaktdaten (Telefon/E-Mail) für Anwohnerbeschwerden und Rückfragen zur Verfügung steht.

Verantwortliche Personen für Baustellen- und Verkehrssicherung:
Die Baustellen- und Verkehrssicherungspflicht liegt gemäß Verkehrsrechtlicher Anordnung beim Auftragnehmer. Dazu sind vor Baubeginn vom Auftragnehmer schriftlich der verantwortliche Ansprechpartner sowie eine verantwortliche Kontrollperson für die Baustellen- und Verkehrssicherung (d. h. Absperrung, Absicherung, Beleuchtung, Gelbmarkierung, bauzeitliche Verkehrsschilder etc.) zu benennen. Die Kontrollperson ist für eine einwandfreie Funktion der Sicherungsanlagen bzw. -beleuchtung, auch in der arbeitsfreien Zeit (einschließlich Arbeitszeitunterbrechungen), zuständig. Sie muss jederzeit telefonisch erreichbar sein.

Die Baustellensicherung ist grundsätzlich nach den Vorgaben der derzeit gültigen Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) auszuführen und zu unterhalten. Die Verkehrssicherung erfolgt nach den aktuell gültigen Vorschriften der RSA / STVO / ZTV-SA. Weiterhin ist die Verkehrssicherung gemäß den zu einem späteren Zeitpunkt übermittelten Verkehrsphasenplänen und nach Vorgaben aus den Verkehrsrechtlichen Anordnungen des MOR inkl. aller angeordneten und erforderlichen Verkehrssicherungselemente auszuführen.

Zur Ansicht

B.3 BAUDURCHFÜHRUNG

Allgemeines:
Zur Sicherheit der Arbeitskräfte und des Aufsichtspersonals ist das Tragen von Warnwesten und Sicherheitsschuhen auf der Baustelle und im näheren Umkreis zwingend vorgeschrieben. Der Konsum von Alkohol oder anderen berauschenden Mitteln ist zu jeder Zeit strengstens untersagt. Zuwiderhandlungen werden mit sofortigem Verweis von der Baustelle geahndet.
Die Umweltschutzgesetze und alle diesbezüglichen Verordnungen (z.B. TA-Lärm) sind zu beachten. Bei berechtigten Einsprüchen Dritter in Bezug auf Umweltschutz und Lärmbelästigung hat der Auftragnehmer unverzüglich Abhilfe zu schaffen. Alle Beschwerden von Anliegern, Passanten, Polizei, Sparten und den Verkehrsbetrieben sind dem Auftraggeber unaufgefordert und unverzüglich (Mobilfunknummer der örtl. Bauüberwachung-SWM / Bauoberleitung-SWM) zu melden. Außerdem sind Beschwerden in die zu führenden Bautagesberichte mit allen notwendigen Angaben einzutragen.

Feuergefährliche Arbeiten:
Vor Aufnahme der feuergefährlichen Arbeiten hat der Auftragnehmer den Nachweis zu erbringen, dass seine die Heißarbeiten (Schneiden, Trennen, Schweißen usw.) ausführenden Mitarbeiter eine Unterweisung Heißerlaubnis erhalten haben und über 18 Jahre alt sind. Vor Arbeitsbeginn ist

ein Heißerlaubnisschein für feuergefährliche Arbeiten zusammen mit der zuständigen örtl. Bauüberwachung-SWM vor Ort auszufüllen.

Vor Baubeginn ist ein Nachweis über die Belehrung nach dem Sprengstoffgesetz von jedem Mitarbeiter, der auf der Baustelle arbeitet, vorzulegen. Bei einem Personalwechsel ist der Auftragnehmer oder dessen Vertreter verpflichtet unaufgefordert den Nachweis des neu hinzukommenden Mitarbeiters abzugeben.

Es ist die SWM-Dienstanweisung "Sicherung von Baustellen im Gleisbereich der Straßenbahn; Heißerlaubnis für Schweiß-, Schneid-, Löt-, Auftau- und Trennschleifarbeiten" zu beachten, zu beziehen beim AG.

Die Kosten für Brandposten sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzukalkulieren und werden nicht in Regie vergütet.

Sparten, Einbauten, angeschlossene Bauteile:
Der Auftragnehmer hat sich vor Arbeitsaufnahme über Hindernisse wie Leitungen, Kabel, Drainagen, Kanäle, Vermarkungen und dergleichen zu informieren. Pläne sind bei den Stadtwerken München GmbH einzusehen. Die für den Schutz und die Sicherung der vorgenannten Hindernisse bestehenden Vorschriften und Anordnungen der zuständigen Stellen sind zu beachten. Hieraus entstehende Kosten sind in den Einheitspreisen der Leistungspositionen zu berücksichtigen.

Werden Leitungen im Zuge des Bauvorhabens freigelegt und gesichert, so sind die Leistungspositionen "Leitungssicherung längs, quer" anzuwenden.

Gleis- und Tiefbau:
Bei Gleisbauarbeiten, die bei hohen Schienentemperaturen ausgeführt werden, ist die Deutsche Bahn Vorschrift Ril 824.01 (Oberbauarbeiten Durchführen) zu beachten.

Der Bestandsoberbau ist gemäß der neu herzustellenden Oberbauart abzubrechen bzw. rückzubauen und einer fachgerechten Entsorgung, siehe Kap. B.8, zuzuführen. Freigelegter, für die weitere Herstellung noch benötigter Unter- und Oberbau ist vor Beschädigungen zu schützen und entsprechend vorzubereiten.

Freigegebene Planums- / Frostschutzschichten dürfen nur in der Art befahren werden, dass schädliche Verdrückungen oder Behinderungen des Wasserabflusses ausgeschlossen werden können. Ferner hat der AN witterungsbedingte Vorkehrungen zum Schutz der Planums- / Frostschutzschichten zu treffen.

Außerdem ist während der gesamten Bauzeit im nicht fertig gestellten Gleis eine verkehrssichere Anrampung sowie Verbolzung und Verbauung vorzusehen (Keile befestigen). Diese sind laufend, auch in der arbeitsfreien Zeit, auf Vollständigkeit und Verkehrssicherheit zu überprüfen bzw. zu ergänzen.

Randsteine:
Nicht ausgebaute Randsteine in den Haltestellenbereichen, Verkehrsinseln, Parkbuchten und entlang der Geh- bzw. Radwegen sind so zu sichern, dass ein Verschiebung in Höhe und Lage aus-

Zur Ansicht

geschlossen ist. Ebenso ist ein Befahren dieser zu vermeiden. Sollte das Befahren in Ausnahmefällen erforderlich sein, so sind bauliche Vorkehrungen zu treffen (z. B. Ankeilungen), die ein Beschädigen ausschließen. Eventuelle Schäden gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Zufahrten:
Die An- und Abfahrten zu den Grundstückszufahrten und Seitenstraßen sind jederzeit für die Anlieger und den Lieferverkehr über Bauspuren oder provisorische Kfz-Überfahrten zu gewährleisten.

Gehbahnen und Grünflächen:
Gehbahnen und Grünflächen dürfen nur nach vorheriger Abklärung mit dem Mobilitätsreferat (MOR) und dem Baureferat, HA Gartenbau bzw. den Anliegern oder Geschäftsinhabern mit Arbeitsgeräten, Bauwagen und Materialien belegt werden. Die Belastungen auf Gehbahnen und Grünflächen dürfen keinesfalls eine Beschädigung des Belages bzw. des Bewuchses oder der Sparten hervorrufen. Gegebenenfalls gehen die entsprechenden Reparaturarbeiten einschließlich Material zu Lasten des Auftragnehmers. Die Beweissicherungspflicht für bereits vorhandene Beschädigungen liegt beim Auftragnehmer. Falls erforderlich, sind Bäume für die Bauzeit mit einem entsprechendem Baumschutz auszustatten.

Lagerplätze:

Aufgrund der räumlich beengten Situation können die benötigten Materialien und Maschinen nicht vollständig auf den Baufeldern bzw. unmittelbar angrenzend zwischengelagert werden. Die benötigten Flächen für die **Baustelleneinrichtung (BE)** und das **Materiallager** können direkt am oder im Bereich des **Leonrodplatzes** zur Verfügung gestellt werden.

. Weitere Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen geringeren Umfangs kann der AN unter rechtzeitiger Abstimmung mit dem AG vorsehen und einrichten.

Nach Beendigung der Arbeiten sind jeweils sämtliche Abstell- und Lagerplätze sowie der gesamte Baustellenbereich auch außerhalb des Gleiskörpers, z. B. Grünstreifen, umgehend zu räumen und in ihren ursprünglichen Zustand zu überführen. Die Kosten für die Wiederherstellung dieser Flächen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Alle durch den Auftragnehmer verursachten Beschädigungen sind ohne Kosten für den AG zu beheben; bei Nichterfüllung werden Schäden auf Kosten des AN beseitigt.

Die Bereitstellungsflächen des Abbruch- und Aushubmaterials befinden sich i. d. R. auf Flächen des AN außerhalb der Baustelle.

B.4 BAUSTELLENBESETZUNG DES AUFTRAGNEHMERS

Der AN hat vor Auftragserteilung einen Verantwortlichen und dessen Vertreter für die Koordination der ausgeschriebenen Leistung namentlich zu benennen (Brückenkopf AN). Diese Verantwortlichen müssen der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig sein. Personenänderungen in der Rolle des Brückenkopfs (bzw. des jeweiligen Vertreters) sind unverzüglich entsprechend zu vermerken.

Zur Ansicht

Im Rahmen seiner Tätigkeit sorgt der AN eigenverantwortlich für die vollständige Leistungserbringung, d. h. für den notwendigen Einsatz des Personals (auch seiner Subunternehmer), der Geräte und Maschinen sowie für alle erforderlichen Leistungen, um die Einhaltung des Bauablaufes und der geforderten und vertraglich vereinbarten Qualitäten zu gewährleisten.
Bei allen auszuführenden Leistungspositionen wird die entsprechende Fachkunde der Leistungserbringer vorausgesetzt (gilt auch für Subunternehmerleistungen). Fachkundenachweise sind auf Verlangen des AG vorzulegen.

Die für die Leistungserbringung auf Seiten des AN verantwortliche Person (und deren Vertretung) nimmt an den regelmäßigen Baustellenbesprechungen (i. d. R. 1-mal wöchentlich) vor Ort während der gesamten Bauzeit teil. Zusätzlich werden Projektgespräche vor Ort oder in den Räumlichkeiten des AG vor und nach der Bauzeit anberaumt, bei denen die Teilnahme des AN erforderlich ist.

B.5 NACHUNTERNEHMER

Etwaige Subunternehmer hat der AN unter Angabe der jeweiligen Teilleistungen zu benennen. Dies gilt insbesondere für folgende Gewerke bzw. Tätigkeiten:

- Baustellensicherung / Verkehrsabsicherung / Gehbehinderungsarbeiten
- Straßenbauarbeiten (Provisorien, Entwässerungsarbeiten, Randeinfassungen, Pflaster-/Plattenbeläge, Asphaltarbeiten, Fugenarbeiten, Ausstattungsgegenstände)
- Schweißarbeiten
- Inspektion und Sanierung von Entwässerungseinrichtungen
- Transport und Entsorgung von Aushubmaterial sowie zugelassene Akkreditierungsstelle für Deklarationsanalysen
- Aushubbegleitende Kampfmittelerkundung

B.6 BAUÜBERWACHUNG UND BAUBEGLEITENDE GEWERKE

<u>Örtliche Bauüberwachung für Gewerke Gleisbau und Straßenbau:</u>
Bei diesem Projekt führen die SWM die örtliche Bauüberwachung für das Gewerk Gleisbau selbst durch. Für das Gewerk Straßenbau wurde eine externe örtliche Bauüberwachung beauftragt. Die durch die Stadtwerke München GmbH eingesetzte örtliche Bauüberwachung für das Gewerk Straßenbau ist berechtigt, Anweisungen zu erteilen, die zur technisch und zeitlich ordnungsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind. Beispielsweise darf sie Mängelrügen erheben, Mahnungen aussprechen oder Fristen setzen. Sie darf auch die für die Abwicklung des Bauvorhabens notwendigen Erklärungen des Auftragnehmers entgegennehmen, wie z.B. Bedenkenhinweise, Behinderungsanzeigen o.ä..

Die örtliche Bauüberwachung hat das Recht, für den Auftraggeber das Aufmaß zu nehmen und Aufmaßunterlagen sowie Stundenlohnzettel durch Unterzeichnung als verbindlich zu bestätigen. Die Bestätigung erstreckt sich dabei allerdings nur auf die Feststellung der tatsächlich ausgeführten Leistungen, nicht jedoch auf ein hiermit einhergehendes Anerkenntnis bestimmter Vergütungsansprüche des Auftragnehmers.

Zur Ansicht

Die örtliche Bauüberwachung ist somit beispielsweise nicht berechtigt, Stundenlohnvereinbarungen selbst zu schließen. Alle weitergehenden rechtsverbindlichen Erklärungen bleiben grundsätzlich dem Auftraggeber vorbehalten. Dies gilt insbesondere für Erklärungen, die zu einer Änderung oder Ergänzung der vertraglichen Vereinbarungen oder zu einer (Teil-) Abnahme im Sinne von § 12 VOB/B führen.

Geotechnische Baubegleitung (Fremdüberwachung):
Bei dieser Baumaßnahme wird die Verdichtung und Herstellung des Planums (Bereiche Planum unter Gleistragplatte und Planum unter Asphalttragschichten) von einem externen Ingenieurbüro überwacht und dokumentiert. Dabei werden unter anderem dynamische und statische Lastplattendruckversuche durchgeführt, die der Verdichtungskontrolle dienen. Erst nach Freigabe des Planums durch die Bauleitung SWM ist mit der Herstellung der Sauberkeitsschicht für die Gleistragplatte und der Herstellung der Tragschichten zu beginnen. Dem Auftragnehmer sei grundsätzlich empfohlen, eigene Verdichtungskontrollen zusätzlich durchzuführen. Der Auftragnehmer hat für die statischen Lastplattendruckversuche ein geeignetes Gegengewicht zur Verfügung zu stellen.

Betonüberwachung (Fremdüberwachung):
Bei dieser Baumaßnahme wird die Betongüte und der fachgerechte Einbau des Frischbetons von einem externen Ingenieurbüro überwacht und dokumentiert. Dabei wird jedes Mischfahrzeug beprobt und zur Betonage durch den Betonüberwacher freigegeben. Der Betonüberwacher handelt im Namen der Bauleitung SWM und ist auch dazu berechtigt, die Entladung von Mischfahrzeugen zu verweigern. Alle Betoniertermine sind rechtzeitig (mindestens 2 Werktage vor der Ausführung) bei der Bauleitung SWM bekannt zu geben. Auf Anordnung der Bauleitung SWM hat der Auftragnehmer zusätzlich Frischbetonwürfel (15x15x15cm) anzufertigen.

Vermessung (Fremdüberwachung):
Für den Auftraggeber kontrolliert ein externes Ingenieurbüro die ordnungsgemäße Herstellung der Schalungen für die einzelnen Blöcke der bewehrten Gleistragplatte in Lage und Höhe sowie die korrekte Gleislage in Lage und Höhe. Erst nach Freigabe der Schalung durch die Bauleitung SWM darf betoniert werden. Im weiteren Verlauf des Bauvorhaben darf erst nach erfolgreicher Abnahme der Gleise in Lage und Höhe mit der Herstellung des Schienenuntergusses begonnen werden.
Die Termine zur Freigabe der Schalung bzw. für die vermessungstechnischen Abnahmen der Gleise sind der Bauleitung SWM rechtzeitig bekannt zu geben. Dem Auftragnehmer sei grundsätzlich empfohlen, eigene Vermessungen baubegleitend durchzuführen.

Schweißüberwachung (Fremdüberwachung):
Bei diesem Projekt lässt die Bauleitung SWM die technisch korrekte Ausführung aller Schweißstöße durch eine externe Schweißüberwachung überprüfen.

Asphaltkontrollprüfungen (Fremdüberwachung):
Bei dieser Baumaßnahme wird die Güte des Asphaltmischgutes und der fachgerechte Einbau der Asphaltschichten von einem externen Ingenieurbüro überwacht und dokumentiert. An den entnommenen Mischgutproben sowie anhand von Bohrkernen werden Laborkontrollprüfungen durchgeführt. Alle Termine der Asphaltarbeiten sind rechtzeitig (mindestens zwei Werktage vor der Ausführung) der Bauleitung SWM und dem externen Bauüberwacher bekannt zu geben.

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

B.7 BAUZUSTANDSBEDINGTE FREIGABEN UND ABNAHMEN

Verfahrensvorschriften nach §§60-62 BOStrab:
Die Bautätigkeiten im Gleisbau unterliegen bei diesem Projekt in weiten Teilen den Verfahrensvorschriften nach §§60-62 BOStrab.
§61 BOStrab:
Gemäß §61 BOStrab führen die Technische Aufsichtsbehörde (TAB) bzw. deren Vertreterin (z. B. TÜV) gemeinsam mit dem AG baubegleitende Begehungen durch. Daraus resultierend können schriftliche Nachweise und technische Unterlagen vom AN gefordert werden (z. B. Lieferscheine verwendeter Baumaterialien). Diese sind jeweils zeitnah an den AG zu übergeben, der diese an die TAB weiterleitet.
§62 BOStrab:
Gemäß §62 BOStrab führen die Technische Aufsichtsbehörde (TAB) bzw. deren Vertreterin (TÜV)
gemeinsam mit dem AG vor Inbetriebnahme der Gleisanlage eine Abnahmebegehung durch. Bis zu diesem Zeitpunkt sind zwingend alle geforderten schriftlichen Nachweise und technischen Unterlagen an den AG zu übergeben, der diese an die TAB weiterleitet.

Bauzustandsbedingte Freigaben Gleisbau:
Begleitend zum Baufortschritt der Gleis- und Straßenbautätigkeiten ergeben sich die unten genannten zwingend einzuhaltenden Abläufe. Alle Termine sind rechtzeitig in Abstimmung mit der Bauoberleitung SWM bzw. örtliche Bauüberwachung SWM einzutakten und bekannt zu geben (inkl. Aufnahme und Anpassung der Bauablaufpläne!). Der AG bzw. die örtliche Bauüberwachung als Vertreterin des AG überzeugt sich vor Ort gemeinsam mit dem AN von der Einhaltung der genannten Vorgaben. Über die im Folgenden aufgelisteten Schritte sind vom AN schriftlich zu dokumentieren und nachzuweisen (z.B. Bautagesbuch, eigene Dokumentationsunterlagen) und beim AG vorzulegen:
Bauzustandsbedingte Freigaben Gleisbau werden vom Auftraggeber schriftlich erteilt. Mit den Unterlagen dokumentiert der AG den jeweiligen Bauzustand und gibt ihn für den AN zur weiteren Bearbeitung frei. **Jeweils fortschreitende Bautätigkeiten dürfen nicht ohne Erteilung der Freigabe durch den AG erfolgen.** Ggf. sind Nacharbeiten und Ausbesserungen zur Erlangung der Freigabe erforderlich.

Freigabe des Planums und Frostschutzschichten:
Die Bauoberleitung SWM bzw. die in deren Namen beauftragte geotechnische Baubegleitung kontrolliert nach Beendigung des Erdbaus durch den AN bzw. nach Beendigung der Maßnahmen von Drittgewerken (z.B. Spartenverlegemaßnahmen) das Verformungsmodul an der Oberkante der Frostschutzschicht. Mit dem erfolgreichen Nachweis des Verformungsmoduls von Ev2 => 120 MN/m2 bzw. Evd => 60 MN/M2 (gilt für Gleisbereich und Fahrbahn) gibt der AG das Planum für die weiteren Arbeitsschritte frei.
Die freigegebenen Planums-/Frostschutzschichten dürfen anschließend nur in der Art befahren werden, dass schädliche Verdrückungen oder Behinderungen des Wasserabflusses ausgeschlossen werden können. Ferner hat der AN witterungsbedingte Vorkehrungen zum Schutz der Planums-/Frostschutzschichten zu treffen.
Die Termine zur Freigabe sind rechtzeitig (mindestens 5 Werktage vorher) bei der örtl. Bauüberwachung-SWM bekannt zu geben.

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Freigabe der Schalung:
Nach Herstellung der Schalung für die einzelnen Betonierabschnitte lässt der AG deren Lage und Höhe von einem externen Vermessungsingenieur kontrollieren. Erst nach Freigabe dürfen die jeweiligen eingeschalten Abschnitte betoniert werden.
Die Termine zur Freigabe sind rechtzeitig (mindestens 5 Werktage vorher) bei der örtl. Bauüberwachung-SWM bekannt zu geben.

Gleisfreigabe vor Betonage (PQ2):
Nach Ausrichtung der Gleisrahmen auf den Zweiblockschwellen und Spannbeton-Weichenschwellen lässt der AG das Gleis in Lage und Höhe von einem Vermessungsingenieur kontrollieren. Ferner werden die einzuhaltenden Spurweiten gemäß gültiger Quermaßtabelle überprüft und dokumentiert. Erst nach Gleisfreigabe darf die Betonage der Gleistragplatte erfolgen. Die Überprüfung und Dokumentation der Anzugsmomente der Schienenbefestigungen erfolgt nach der Befestigung der Schiene
Die Termine zur Freigabe sind rechtzeitig (mindestens 5 Werktage vorher) bei der örtl. Bauüberwachung-SWM bekannt zu geben.

Freigabe Spannungsausgleich:
Die fachgerechte Ausführung der Spannungsausgleiche wird vom "Bauleiter Spannungsausgleich" überwacht, **den der AN stellt**, und von der externen Schweißüberwachung des AG stichprobenartig überprüft. Erst mit Vorlage der Unterlagen, die eine fachgerechte Ausführung der Spannungsausgleiche bestätigen, dürfen die Schweißstöße zum Altbestand ausgeführt werden.

Ableitungsbelagsmessung / Streustrommessung:
Bevor die Schienen mit dem Bestand verschweißt werden, wird von der Bauleitung SWM eine Ableitungsbelagsmessung / Streustrommessung durchgeführt. Die neuen Gleisjoche müssen untereinander verschweißt sein; zum angrenzenden Altbestand hin dürfen sie jedoch noch nicht verschweißt sein. Erst nach Durchführung dieser Messungen dürfen die Schlussschweißungen ausgeführt werden.
Die Termine zur Messung sind rechtzeitig (mindestens 5 Werktage vorher) bei der örtl. Bauüberwachung-SWM bekannt zu geben.

Gleisfreigabe vor Aufnahme des Trambahnbetriebs (nach Beendigung der Gleisbauarbeiten):
Der Termin der Gleisfreigabe ergibt sich aus betrieblichen Gründen und wird dem AN rechtzeitig mitgeteilt (i. d. R. ca. 10-14 Werktage vor Aufnahme des Regelbetriebs). Bis zu diesem Termin ist die Gleisanlage betriebsbereit fertig zu stellen und das Baufeld zu räumen, sodass Probe- und Abnahmefahrten stattfinden können sowie die Verkehrsumlegung termingerecht abgewickelt werden kann. Die Gleisanlage ist vorher zu reinigen und die Schienen sind zu schleifen. Zudem sind bis zum Zeitpunkt der Gleisfreigabe alle geforderten Unterlagen und technischen Nachweise dem AG vollständig vorzulegen. Ferner sind die einschlägigen Bestimmungen der BOStrab sowie weitere betriebsspezifische Bestimmungen der Stadtwerke München GmbH (z. B. Vorgaben aus der Spurmaßtabelle) zu beachten.

Nicht fertig gestellte Baufelder von Straßenbauarbeiten (Restarbeiten in Nachlaufphase) sind gemäß Bau- und Verkehrsphasenplänen bzw. Verkehrsrechtlicher Anordnung in einen verkehrssicheren Zustand zu überführen.

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Abnahme und Übernahme nach Beendigung der Bautätigkeiten Gleis- und Straßenbau:

Abnahme gemäß VOB/B §12 (SWM):
Nach Fertigstellung der Gleis- und Straßenbauarbeiten wird die Anlage (Gleis, Fahrbahn, Haltestellen etc.) nach VDV 600, Kap. 8.7 „Abnahme von Oberbau-Arbeiten“ in letztgültiger Fassung förmlich abgenommen (Ortstermin). Die dazu benötigten Arbeitskräfte und Materialien hat der Auftragnehmer zu stellen. Offene Restarbeiten sind bis zum Tag der Abnahme zu erledigen.

Bei der Abnahme festgestellte Beanstandungen (Mängel) sind unverzüglich zu beheben. Die Mängelbeseitigung ist dem AG anzuzeigen. Gegebenenfalls ist mit weiteren Ortsterminen zu rechnen.

Für alle Gewerke und Leistungen gilt:
Erst nach erfolgter Abnahme und Mängelbeseitigung wird die Schlussrechnung angewiesen.

Übernahme öffentlicher Verkehrsflächen durch die Landeshauptstadt München:
Nach vollständiger Beendigung der Straßenbauarbeiten (d. h. nach Abschluss aller Restarbeiten) findet eine Begehung mit Vertretern des Straßenunterhaltes der Landeshauptstadt München statt. Die Anwesenheit des AN ist dabei erforderlich.

Abnahme Entwässerungseinrichtungen auf öffentlichen Verkehrsflächen durch die MSE:
Nach vollständiger Beendigung der Straßenbau- und Entwässerungsarbeiten (d. h. nach Abschluss aller Restarbeiten) findet eine Begehung mit Vertretern der Münchner Stadtentwässerung (MSE) statt. Die Unterlagen zur Inspektion der Entwässerungsleitungen (und ggf. Sanierung) sowie die Unterlagen zu den Innendruckprüfungen sind bis zu diesem Termin vorzulegen. Die Anwesenheit des AN ist dabei erforderlich.

Zur Ansicht

B.8 INFORMATIONEN ZUM UMGANG MIT ANFALLENDEM ALTMATERIAL

Bei diesem Bauvorhaben wird die komplette Entsorgung von Bau- und Abbruchabfällen durch den Auftragnehmer abgewickelt.

Allgemeine Informationen:
Der Auftragnehmer richtet seine Leistung darauf aus, den Anfall von Abfällen im Bauvorhaben zu minimieren. Dies geschieht, indem er ausgebautes Material auf der Baustelle für den Wiedereinbau auf derselben verwendet, sofern dies technisch möglich und nicht anders definiert ist.
Material, das nicht für den Wiedereinbau auf der Baustelle geeignet ist, wird beim Ausbau zum Eigentum des Auftragnehmers. Dieses ist sortenrein zu trennen und abzutransportieren.

Der AN hat vor Beginn der Bauarbeiten ein Entsorgungskonzept zu entwickeln und dem Auftraggeber zu übergeben. Der AG behält sich das Recht vor, dieses Konzept zu akzeptieren oder, falls nowendig, Änderungen anzufordern.

Der Transport sowie die anschließende fachgerechte Entsorgung bzw. Zuführung zu einer regelgerechten Weiterverwertung von Altmaterial sind Teil der vom Auftragnehmer (oder dessen Nach-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

unternehmer) unter Berücksichtigung der geltenden Gesetze/Vorschriften zu erbringenden Leistungen.

Die während der Bauvorhaben notwendigen Mulden und Container (einschließlich eines bedarfsgerechten Austauschs) werden vom AN bereitgestellt bzw. organisiert.

Für wesentliche Abfallfraktionen sind der Transport ab der Baustelle und die Entsorgung in den entsprechenden Positionen zu kalkulieren. Sofern eine Beprobung und Deklaration der Abfallfraktionen vorgeschrieben ist, gehören dazu im Einzelnen:
- der Transport vom Ausbauort auf der Baustelle zur Bereitstellungsfläche;
- das Stellen und Betreiben der Bereitstellungsfläche;
- der Transport von der Bereitstellungsfläche zum Ort der Weiterverwertung bzw. Entsorgung;
- die Beprobung, Deklaration und Entsorgung der Materialien selbst inkl. Entsorgungskosten.

Die Bereitstellungsflächen des Abbruch- und Aushubmaterials befinden sich i. d. R. auf Flächen des AN außerhalb der Baustelle. Das Lösen, Laden und Aufnehmen aller Baustoffe und Bauabfälle am Ausbauort ist Teil der Abbruch- und Aufbrucharbeiten und in den entsprechenden Positionen zu kalkulieren

Sofern Abfallfraktionen nicht in den Positionen der Gruppe 01.17 aufgeführt sind, ist der Abtransport von der Baustelle und die Entsorgung bzw. Wiederverwertung der anfallenden Materialien in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzukalkulieren (z. B. Kehrgut bei Pos. 01.01.0019 und 01.01.0020 "Baustelle reinigen").

Bei Anlieferung außerhalb der regulären Öffnungszeiten der vom AN beauftragten Entsorgungsstandorte entstehen normalerweise zusätzliche Kosten. Diese gehen zu Lasten des AN, sofern es sich nicht um eine von der Bauleitung SWM aufgrund des Bauablaufs notwendig erachtete und angeordnete Transport- und Entsorgungsfahrt außerhalb der Öffnungszeiten handelt. Diese werden vom AG beglichen. Solche Fahrten sind rechtzeitig im Voraus beim Auftraggeber schriftlich anzumelden.

Der AN stellt sicher, dass er oder die von ihm mit dem Transport und der Entsorgung beauftragten Nachunternehmer zuverlässig, fachlich geeignet und rechtlich befugt sind und dass der Transport und die Entsorgung durch für die Abfallbeförderung zugelassene Transporteure und Entsorger erfolgen.

Der Entsorgungsvorgang bzw. der Transport zum Zwischenlager bzw. Entsorger muss mit entsprechenden abfallrechtlichen Begleitpapieren dokumentiert werden. Dies geschieht mittels Begleit-/ Übernahmescheinen. Für gefährliche Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und der Nachweisverordnung (NachwV) sind nach diesen gesetzlichen Vorschriften entsprechende Nachweise zu führen.

Für jede Fahrt von der Baustelle zum Zwischenlager bzw. zum Entsorger hat der AN Transportpapiere mitzuführen. Auf diesen ist die Baustellenbezeichnung sowie Abfallfraktion vermerkt. Es ist darauf zu achten, dass nur zur jeweiligen Baumaßnahme zuordenbare Transportpapiere verwendet werden. Diese sind vollständig auszufüllen.

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Am Ende der Bauarbeiten hat der AN sämtliche Unterlagen, die den korrekten Entsorgungsnachweis aller Materialien erbringen, unaufgefordert an den AG zu übergeben.

Pflichten des Auftragnehmers
Bei allen vom AN zu erbringenden Leistungen hat dieser die vom Vorhaben berührten Rechtsvorschriften, insbesondere des Abfall-, Bodenschutz-, Gewässerschutz- und Immissionsschutzrechtes und die dazugehörigen Richtlinien, Merkblätter und technischen Regelwerke zu berücksichtigen.

Der AN richtet seine Leistung darauf aus, den Anfall von Abfällen im Bauvorhaben zu minimieren, indem er durch geeignete Maßnahmen die sortenreine Gewinnung und getrennte Bereitstellung aller im Bauvorhaben anfallenden Materialien und Abfälle sicherstellt. Die Aufwendungen hierfür sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Der AG ist Abfallerzeuger für die Bau- und Abbruchabfälle, die unmittelbar aus der Baumaßnahme stammen (z.B. Oberbaumaterial, Bodenaushub, Bauschutt, Kabel), rechtlich verantwortlich. Der Auftragnehmer wird für diese Abfälle Abfallbesitzer. Er wird vom Abfallerzeuger mit der Wahrnehmung bestimmter Aufgaben des Abfallerzeugers beauftragt.

Der AN ist hingegen Abfallerzeuger und Abfallbesitzer nach § 3 Abs. 8 + 9 KrWG für die Abfälle, die u.a. durch Lieferungen sowie den Betrieb und die Unterhaltung der Baustelleneinrichtung entstehen (z.B. Verbaumaterialien, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Verpackungen, Material zur Erstellung von Baustraßen). Diese Abfälle sind von ihm selbständig gemäß den einschlägigen Rechtsvorschriften separat zu entsorgen und werden nicht gesondert vergütet. Auf Anforderung sind dem AG Verbleibsnachweise für diese Abfälle in Kopie zu übergeben.

Umgang mit Bodenaushub
Das im Rahmen der Baumaßnahme auszuhebende Bodenmaterial ist selektiv abzutragen, um eine Vermischung unterschiedlichen Bodenmaterials zu vermeiden.
Der zum Wiedereinbau im Bauvorhaben (am Herkunftsort) vorgesehene Bodenaushub ist fachgerecht und getrennt nach Bodenarten zwischenzulagern, so dass sich die bodenphysikalischen Eigenschaften und die Bodenfunktionen nicht verschlechtern. Dies gilt auch für zugeliefertes Bodenmaterial, welches im Bauvorhaben eingebaut werden soll.
Der zum Wiedereinbau vorgesehene Bodenaushub bedarf nach Bundesbodenschutzverordnung keiner chemischen Untersuchung, soweit keine Hinweise auf Schadstoffbelastungen vorliegen. Bei Vorliegen entsprechender Hinweise ist der AG unverzüglich zu informieren.

Bodenschutz - Umgang mit Altlasten und Abfällen
Wird bei Aushubarbeiten Material angetroffen, das nach Farbe, Geruch oder Konsistenz nicht natürlichem oder dem im Rahmen der orientierenden Altlasterkundung festgestellten Material entspricht und eine Gefährdung der einschlägigen Schutzgüter, insbesondere der menschlichen Gesundheit und des Grundwassers befürchten lässt, so sind die Aushubarbeiten in diesem Bereich unverzüglich einzustellen und die Bauleitung SWM bzw. das Referat für Klimaschutz und Umwelt der Landeshauptstadt München zur Festlegung des weiteren Vorgehens zu informieren.

Anfallender Erdaushub aus Auffüllbereichen oder organoleptisch auffälliger Boden ist zu separie-

Zur Ansicht

ren und wird von einem fachkundigen Ingenieurbüro oder Labor repräsentativ auf seine Schadstoffgehalte untersucht.

Für gefährliche Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und der Nachweisverordnung (NachwV) sind diesen gesetzlichen Vorschriften entsprechende Nachweise zu führen

Umgang mit Vergussmaterialien und Baumischabfälle
Vergussmaterialien und weiterer Baumischabfälle sind in Kleinmulden auf den Baufreiflächen zwischenzulagern. Die Mulden werden vom Auftragnehmer gestellt und bei Bedarf rechtzeitig und eigenverantwortlich ausgetauscht.

Umgang mit Metallen
Die Wiederverwendung bzw. Verschrottung/Verkauf von nicht wieder verwendungsfähigen Eisen-, Stahl- und NE- Recyclingmaterialien erfolgt durch den AN. Der AN ist verpflichtet eine nach KrWG ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung nach §6 KrWG anzustreben. Auf Anforderung sind dem AG Verbleibsnachweise für diese Abfälle in Kopie zu übergeben.
Die Aufwendungen hierfür sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Maßnahmen zur Umsetzung der Gewerbeabfallverordnung
Der Auftragnehmer hat die Anforderungen der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) einzuhalten. Die GewAbfV betrifft diverse nicht gefährliche Siedlungsabfälle (hausmüllähnliche Abfälle) des 20iger AVV- Nummernkreises sowie Bau- und Abbruchabfälle.
Diese Abfälle sind vom AN grundsätzlich getrennt auszubauen, getrennt zu halten und getrennt zu befördern sowie vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen.
Die Getrennthaltung vor Ort ist nach Aufforderung durch den AG durch den AN in einem Lageplan sowie durch Fotos zu dokumentieren. Aus Lageplan und Fotodokumentation muss hervorgehen, dass die Abfallfraktionen getrennt gesammelt werden. Die Dokumentation ist dem AG, spätestens mit Abschluss des Bauvorhabens, zu übergeben. Die Aufwendungen hierfür sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Zur Ansicht

B.9 AUFMASS, ABRECHNUNG UND KOSTENTEILUNG

Die Stadtwerke München GmbH haben ab dem 01.01.2014 die Regelungen für die Elektronische Bauabrechnung (REB) eingeführt.
Für die Abrechnung ist das Formblatt "Grundsätze zum Datenaufbau von Aufmaßen im Format DA11" zu beachten, welches als Anlage der Ausschreibung beiliegt.

Das Aufmaß ist vor Rechnungsstellung durch einen Vertreter des Auftragnehmers und dem zuständigen Vertreter der SWM gemeinsam während und nach Abschluss der Arbeiten zu erstellen und abzuzeichnen. Entsprechend des Baufortschritts und nach Anweisung der örtl. Bauüberwachung-SWM sind Zwischenaufmaße bei Beendigung von Teilabschnitten vorzunehmen. Das Aufmaß- und Abnahmeprotokoll ist zugleich Leistungsnachweis und Grundlage für die Rechnungsstellung.

Bei allen Aufmaßen werden Schienen und Schwellen übermessen. Bei Weichen (Konstruktionen) wird im geraden und abzweigenden Gleisstrang jeweils ab Weichenspitze gemessen.

Die Aufmaß- und Abrechnungszeichnungen sind vom Auftragnehmer zu fertigen. Mögliche Subunternehmerleistungen müssen sich in den Aufmaßblättern des Auftragnehmers spiegelbildlich und mit den entsprechenden Nachweisen und Aufmaßzeichnungen wiederfinden lassen. Aufmaße und Rechnungen müssen in prüffähiger Form vorliegen. Dazu sind dem AG bei Bedarf auch Lieferscheine, Begleitscheine/Übernahmescheine vorzulegen.

Anfallende Regiestunden sind mit der örtl. Bauüberwachung-SWM vorher abzusprechen und nach Erledigung der Arbeiten zwingend von der örtl. Bauüberwachung-SWM, spätestens am folgenden Arbeitstag, abzeichnen zu lassen.

B.10 AUSKÜNFTE AN DRITTE, ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Auskünfte an Dritte (Presse, Passanten, Anlieger, andere städtische Dienststellen etc.) über den zeitlichen und technischen Ablauf der Baustelle, baubetriebliche Dispositionen, ausführungstechnische Einzelheiten u.ä. erteilt alleine der Auftraggeber. Jeder Fragesteller ist dorthin zu verweisen.

B.11 SICHERUNGSMASSNAHMEN

Es obliegt allein dem AN, die Sicherheit der Baustelle zu gewährleisten. Dies beinhaltet auch Maßnahmen zur Sicherung gegen Diebstahl, Beschädigung und Feuer. Die Lagerstätten sind ebenfalls zu sichern.

C VERTRAGLICHE BESTANDTEILE DER AUSSCHREIBUNG

Die vorliegende Leistungsbeschreibung (s. Kapitel A bis D), das vorliegende Leistungsverzeichnis (teils mit gesonderten Vorbemerkungen) sowie alle beiliegenden Ausführungspläne (s. Anlagenverzeichnis) sind vertragliche Bestandsteile dieser Ausschreibung.

C.1 INGENIEURLEISTUNGEN

<u>Bauablaufpläne:</u>
Vertragsbestandteile der Bauleistung sind unter anderem die Erstellung sowie Fortschreibung von Bauablaufplänen als Balkendiagramm. Daraus ergeben sich getrennt voneinander zu kalkulierende und baubegleitend auszuführende Leistungspositionen:

- Pos. 01.04.0003: Aufstellung Bauablaufplan Balkendiagramm
- Pos. 01.04.0004: Fortschreibung Bauablaufplan Balkendiagramm

Die Erst-Aufstellungen der Bauablaufpläne werden dem AG 2 Wochen nach Auftragsvergabe zur

Zur Ansicht

Abstimmung vorgelegt. Die abgestimmten Bauablaufpläne werden vor Baubeginn für alle weiteren Projektschritte und Bautätigkeiten als Bau-Soll zugrunde gelegt. Durch Abstimmung der Bauablaufpläne wird der AN nicht von der Erfüllung der vertraglichen Bestandteile entbunden; insbesondere die Vertragstermine bleiben dadurch unangetastet.

WICHTIG:
Die Straßenbauarbeiten können aufgrund der bauzeitlichen Rahmenbedingungen von Baubeginn an parallel und zeitgleich zu den Gleisbauarbeiten erfolgen. Die Straßenbauarbeiten sind grundsätzlich mit den Gleisbauarbeiten und den anderen Gewerken abzustimmen. Es ist damit zu planen, dass gemäß Baufortschritt bei allen Gewerken sukzessive auf kleinflächigen Teil-Baufeldern zu arbeiten ist.

Die Bedarfszeiten für die Gewerke Dritter sind mit dem AG zu koordinieren. Folgende Gewerke Dritter sind insbesondere im vorzulegenden Bauablauf zu berücksichtigen:

- Kabelzugarbeiten im Gleisbereich (z. B. Erdung, ELA, etc.) (SWM)
- Fahrleitungsarbeiten (SWM)
- Ausbau / Wiedereinbau Wartehallen der Haltestellen inkl. Haltestellenmobiliar (DSM Decaux)
- Weißmarkierungsarbeiten (Baureferat VZ)
- Arbeiten an der Straßenbeleuchtung (Baureferat T3)
- Arbeiten an bestehenden Gasleitungen (Erneuerung von korrodierten Umhüllungen der Gasleitungen)

Bestandsaufnahmen:
Fristgerechte Bestandsaufnahmen des Altbestands der Verkehrsanlagen, der Gleis- und Straßenentwässerungsanlagen im Baufeld und des Leerrohrsystems sind Vertragsbestandteile.

Dokumentation Gleislage:
Die zeitgerechte Einreichung der Dokumentationsunterlagen zur Gleislage als Voraussetzung für die Erteilung der erforderlichen Abnahme der Bauleistung durch den AG ist Vertragsbestandteil (s. Kap. B.7 und Pos. 01.04.0002). Die Einreichung der Unterlagen erfolgt spätestens am Fertigstellungstermin der Bauarbeiten.

Zur Ansicht

C.2 ARBEITSZEITEN, NACHT- UND WOCHENENDARBEITEN, BAULÄRM

In der Regel ist von Montag bis Samstag eine tägliche Arbeitszeit zwischen 7 Uhr und 20 Uhr einzuhalten. Zusätzliche Nacht- und Doppelschichten sowie Sonn- und Feiertagsarbeiten sind einzuplanen, sofern der AN zur Einhaltung der genannten Termine und Fristen diese benötigt. Dafür hat er die entsprechenden Genehmigungen nach Absprache und Zustimmung der Bauoberleitung SWM eigenverantwortlich einzuholen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Bei Sonn-, Feiertags- und Nachtschichten sind durch den AN mind. 3 Werktage vor Beginn der Arbeiten eigenverantwortlich Anliegerinformationen zu verteilen bzw. auszuhängen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Reguläre Arbeitszeit: Alle lärmintensiven Arbeiten (z. B. Aufbrucharbeiten mit Hydraulikmeißel, Aushub) dürfen ausschließlich von **Montag bis Samstag zwischen 07:00 Uhr und 20:00 Uhr** stattfinden.

Sonderregelung für Abbrucharbeiten:
Besonders laute Abbrucharbeiten mit einem Hydraulikmeißel sind auf maximal 8 Stunden pro Tag zu begrenzen.

Erforderliche Nacht-, Wochenend- und Feiertagsarbeiten werden nicht gesondert vergütet, soweit sie sich aus dem geplanten Bauablauf ergeben. Die daraus entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

zur Ansicht

C.3 VERTRAGSTERMINE

4 Wochen nach Auftragsvergabe	Übermittlung der Bauablaufpläne (Balkendiagramm) Pos. 01.04.0003 und 01.04.0004
26.07.-01.08.2027	Vorlaufphase Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung, etc.
02.08.2027	Einrichtung der Baufelder ab 7 Uhr, Beginn der Bautätigkeiten ab ca. 11 Uhr (nach Beendigung der Fachdienste des AG und Mitteilung über Spannungsfreiheit der Fahrleitungsanlagen im Baufeld)
14.11.2027	Gesamtfertigstellung Gleis-und Straßenbau
15.11.-21.11.2027	Wiederinbetriebnahme-Maßnahme durch SWM
15.11.-21.11.2027	Auflösung Baufelder und BE-Flächen, Abbau Provisorien, Abbau der Container für Baubüro (AG), Wiederherstellung provisorisch genutzter Flächen
22.11.2027	Erste Trambahn

C.4 ERMITTLUNG DER EINHEITSPREISE

Sämtliche genannten bzw. sich aus den Beschreibungen ergebende Erschwernisse und Zusatzaufwendungen sind in die Einheitspreise des Leistungsverzeichnisses einzurechnen und werden - von einzelnen Ausnahmen abgesehen - nicht gesondert vergütet.
Gemäß Baubeschreibungen (s. Kapitel A bis D) sind bei der Erstellung des Angebotes und bei der Ermittlung der Einheitspreise unter anderem folgender Aufwand sowie Erschwernisse und Behinderungen zu berücksichtigen und in den entsprechenden Positionen einzukalkulieren (falls er-

forderlich):

- Abschnittsweises Bauen (teilweise zeitgleiches Bauen auf mehreren Baufeldern, teilweise zeitversetztes Bauen auf mehreren Baufeldern)
- mehrmaliges Aufziehen von Fachgewerken aufgrund abschnittsweisen Bauens in Teilflächen
- mehrmaliges Umsetzen von Baustelleneinrichtung und Lagerflächen gemäß Bauphasenkonzept und Baufortschritt
- Stillstandszeiten bzw. Zeiten mit verminderter Wirtschaftlichkeit und Auslastung auf kleinteiligen Baufeldern gemäß Bauphasenkonzept und Baufortschritt
- Besonderheiten des Bauens "vor Kopf" oder halbseitig sowie Besonderheiten durch räumlich beengte Verhältnisse
- Baustellenlogistik, "Inselbaustellen" mit BE-Flächen außerhalb der Baufelder
- Aufrechterhalten von provisorischen Überfahrten
- Wochenend-, Nacht-, Feiertagsarbeit inkl. Kosten für die Einholung der erforderlichen Genehmigungen
- Mehrschichtbetrieb / Einsatz mehrerer Baukolonnen
- Arbeiten unter Fahrleitung/Tragwerk (Höhenbegrenzung! Abstand mind. 1,0 m
- Kosten für Sipo's und Sakra bei Arbeiten unter Straßenbahnbetrieb, soweit sie sich aus dem geplanten Bauablauf ergeben
- Erschwernisse bei Arbeiten unter Straßenbahnbetrieb und / oder unter eingeschalteter Fahrleitung
- Terminabsprache und Teilnahme an Spar.-einweisungstermin ca. 1-2 Wochen vor Baubeginn
- Erschwernis aufgrund Eintakt.-ung des Bauzustands für bauzustandsbedingte Freigaben (je Teilabschnitte)
- Mehraufwand für Sicherung von Einbauten
- Mehraufwand durch Spartenanlagen (separate Vergütung nur bei Freilegen und Sicherung von Spartenanlagen)
- Erschwernis aufgrund Vorkehrungen zum Schutz der Planums-/Frostschutzschichten
- Erschwernis bei Betonage der Gleistragplatten aufgrund der Bauweise mit aufgespindelten Gleis- und Weichenkonstruktionen auf Schwellen
- Erschwernis aufgrund von Einbauten, Ausstattungsgegenständen und Geländern
- Kosten für die Wiederherstellung von Abstell- und Lagerplätzen, Grünstreifen etc.
- Zeitliche Einschränkungen im Bauablauf durch Arbeiten von Gewerken Dritter (z. B. Kabelzugarbeiten, Fahrleitungsarbeiten)
- Kosten für Verteilung der Anliegerinformationen vor Baubeginn sowie zur Ankündigung von Sonn-, Feiertags- und Nachtarbeit
- Teilnahme von qualifizierten Leistungserbringern des AN an Baustellenbesprechungen vor Ort (i. d. R. mind. 1 Termin pro Woche)

C.5 DOKUMENTATIONSUNTERLAGEN UND BAUTAGEBUCH

Dokumentationsunterlagen:
Prüfzeugnisse und Produktdatenblätter von verwendeten und eingebauten Materialien sind auf der Baustelle vorzuhalten und auf Anforderung an die örtl. Bauüberwachung-SWM bzw. Bauober-

Zur Ansicht

leitung-SWM zu übermitteln.
Qualifikationsnachweise des eingesetzten Personals sind auf Anforderung der Bauoberleitung-SWM vorzulegen.

Bautagebuch:
Der Auftragnehmer hat für die gesamte Bauzeit ein Bautagebuch zu führen, aus dem folgende Informationen hervorgehen:

- Art der ausgeführten Arbeiten mit Bezug zur LV-Position bzw. den Aufmaßplänen so wie Bezug zur genauen Örtlichkeit
- besondere Vorkommnisse
- Personaleinsatz, Anzahl aller auf der Baustelle tätigen Personen (auch Sub-Unternehmer)
- Dokumentation der Arbeitszeiten
- Geräteeinsatz mit Bezug zur Örtlichkeit
- Regiearbeiten (in Absprache mit der örtl. Bauüberwachung-SWM)

Das Bautagebuch ist am Ende jeder Arbeitswoche unaufgefordert bei der örtl. Bauüberwachung-SWM vorzulegen.

D TECHNISCHE RAHMENBEDINGUNGEN

D.1 VERMESSUNG

Im Baustellenbereich werden bauseits Messpunkte für die Hauptpunkte der Gleisachse und deren Höhen übergeben. Bei Entfernung oder Beschädigung trägt der Auftragnehmer die Kosten der Wiederherstellung. Weitere Einmessungen, Sicherungen und Verdichtungen der übergebenen Messpunkte sind vom Auftragnehmer selbst herzustellen. Nach Fertigstellung der Betontragplatte sind durch den AN Gleisbau sämtliche Hauptpunkte und Verdichtungspunkte in der Gleisachse zu vermarken. Der Auftragnehmer hat sämtliche Messgeräte, die zur Durchführung der Messarbeiten erforderlich sind, ohne gesonderte Verrechnung vorzuhalten und die erforderlichen Messarbeiten selbstständig durchzuführen. Vorgefundene Höhen- und Richtungsfehler sind sofort bei der Bauüberwachung der SWM zu melden.

Zur Ansicht

D.2 MATERIAL

Die Beschaffung von Kies, Splitt, Sand, Beton, PU-Schaum, PUR-Vergussmaterial einschließlich Schalung, Verbundankern, KG-Rohre, muffenlose Abflussrohre und Formstücke aus PE-HD (schwarz), SVE- und CE-Verbinder, Schweissmaterialien, alle sonstigen Verbrauchsmaterialien sowie die gesamten Transportleistungen sind Sache des Auftragnehmers. Die Materialart ist in den jeweiligen Positionen angegeben.

Auf Verlangen des AG hat der AN für sämtliche beigestellten Materialien Qualitätsnachweise vorzulegen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Eignungs- und Gütenachweise für zugeliefertes Bodenmaterial und zugeliefertes mineralisches Material:

Maßgeblich für die Einbaufähigkeit von zugeliefertem Bodenmaterial und zugeliefertem sonstigen mineralischen Material sind die Einhaltung der Anforderungen an die Umweltverträglichkeit und die bodenphysikalische Eignung des Materials.
Die zugelieferten mineralischen Materialien und deren Einbauweise müssen grundsätzlich den geltenden Rechtsvorschriften bzw. Richtlinien insbesondere zum

- Bodenschutz,
- Gewässerschutz,
- zur Verwertung mineralischer Reststoffe

des Bundes und Bayerns entsprechen.

Für alle zugelieferten mineralischen Materialien ist die Umweltverträglichkeit durch eine aktuelle chemische Analytik (nicht älter als 6 Monate) nachzuweisen. Die Analytik ist von einem akkreditierten Labor durchzuführen. Für Materialien, die einer regelmäßigen Güteüberwachung unterliegen, genügt die Vorlage der entsprechenden Überwachungszertifikate des Herstellers.

Zur Ansicht

D.3 KORROSIONSSCHUTZ

Korrosionsschutz durch Schienenunterguss und Schienenummantelung:

Zum Schutz gegen Korrosion sind die Schienen vollflächig unter dem Schienenfuß untergossen bzw. bei Zweiblockschwellen mit Schienenfußprofilen versehen sowie entlang des Schienenstegs formschlüssig mit streustromisolierenden Profilen ummantelt. Die Vignolschienen werden in Bereichen mit Raseneindeckung mit Schienenprofilen am Steg ausgestattet.

Der tatsächliche Streustromisolationswert der Gleise ist durch eine Streustrommessung nachzuweisen. Die Messung wird durch die Stadtwerke München durchgeführt und ist mind. drei Werktage vorher bei der Bauleitung SWM anzufordern. Für die Durchführung der Streustrommessung müssen die (neuen) Gleisrahmen untereinander verschweißt und vergossen sein. Zum (Alt-) Bestand hin dürfen die Gleisrahmen jedoch nicht verschweißt und untergossen sein. Die Verbindung der neu verlegten Gleise an die Bestandsgleisanlage ist erst nach erfolgreicher Ableitungsbelagsmessung und Freigabe durch die Bauleitung SWM zulässig. Der Ableitungsbelag muss nach DIN EN 50122-2 einen Wert von <= 2,5 S/km je Gleis erfüllen. **Vom Auftraggeber wird ein Wert besser 0,625 S/km pro Gleis gefordert**, damit die Beeinflussung von Rohrleitungen (vor allem Gasleitungen) möglichst gering ist. Technisch sind Werte bis 0,1 S/km bei der verwendeten Gleisisolierung erreichbar. Alle für die Ableitungsbelagsmessung erforderlichen Arbeiten und Bauzustände sind durch den AN zu treffen bzw. herzustellen.

D.4 BETONTRAGPLATTE, AUSHÄRTUNG UND FESTIGKEIT

Die Betontragplatte ist exakt auf das folgende Maß abzuschalen: in den parallel zur Gleisachse

verlaufenden Seitenbereichen der Tragplatte 0,5 m (ggf. im Radius mehr gemessen von Schienenaußenkante).
Hierfür sind vom Auftragnehmer selbstständig Vermessungspunkte beidseitig auf dem Bestand vorzusehen und anzubringen. Der AN hat die Schalungshöhen / Betonagehöhen durch einen eigenen Vermesser aufzunehmen und zu dokumentieren.
Ferner ist für jeden Betonierabschnitt Schalung zu verwenden.

Vor jeder Betonage wird eine Schalungskontrolle vom AG durchgeführt. Ferner ist das Betonieren erst nach Kontrolle und Freigabe der Bewehrung durch die örtl. Bauüberwachung-SWM erlaubt. Der Fertigstellungstermin der Schalung, Bewehrung und Erdung ist dem AG mind. 5 Werktage vorher anzuzeigen.

Der Beton (auch kunststofffaserbewehrter Fahrbahnbeton) ist gegen zu starkes Austrocknen, Abkühlen oder Erwärmen, vor starkem Regen usw. zu schützen. Um Schwindrisse zu vermeiden, ist der Beton ausreichend lange feucht zu halten. Die Nachbehandlung muss auch an den Wochenenden und Feiertagen gewährleistet sein; die Kosten hierfür sind in die Leistungspositionen einzurechnen (Nachbehandlungsdauer nach DIN 1045-3, Tabellen 2 und 3).

D.5 LIEFERLEISTUNG SCHIENEN UND SCHWELLEN

Die für den Bau benötigten Einzel-Rillenschienen und Übergangsschienen 60R1/41E1 inkl. Kammerfüllkörper und Schienenfußprofile, werden von den Stadtwerken München bis zum Übergabepunkt (BE-Fläche) über Dritte beigestellt (Lieferleistung).

Das fachgerechte Abladen der Schienen am Übergabepunkt ist Teil der Bauleistung des AN.
Auf der Baustelle muss der Auftragnehmer eigene fachgerechte Hub- und Ladegeräte bereithalten. Das Werfen oder Abkippen der Schienen etc. ist in keinem Fall statthaft. Quertransporte auf der Baustelle vom Übergabepunkt bis zum Einbauort sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Entsorgung von Verpackungsmaterial ist Sache des Auftragnehmers.

Für die rechtzeitige Materialbestellung und das Vorhalten von Lagerflächen hat der Auftragnehmer selbst zu sorgen.
Um eine wunschgemäße und rechtzeitige Lieferungen zu gewährleisten, sind die Materialien anhand der Nummerierungen im Schienenteilungsplan vom Auftragnehmer über den Auftraggeber mindestens 2 Wochen vor dem benötigten Liefertermin abzurufen (u. a. Aufnahme in die Bauablaufpläne!). Der Übergabepunkt (BE-Fläche) ist vom Auftragnehmer zu definieren.

Ummantelungsprofile:
Die spezifischen Ummantelungsprofile für Schweißstöße und Gleisanschluss-/Erdungskästen sind ebenfalls Teil der Lieferleistung und werden vom AG bis zum Übergabepunkt auf der Baustelle beigestellt. Einbau und Montage sind Teil der Bauleistung des AN.

Rillenschienen und Zweiblockschwellen (Rheda-City):
Die benötigten Rillenschienen und Zweiblockschwellen (Rheda-City) mit Schienenbefestigungsmaterial werden vormontiert bzw. teilweise wegen Transport in Einzelstoffen auf die Baustelle ge-

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

liefert.
Die Einbautechnologie der Rillenschienen ist dem Auftragnehmer im Rahmen der beschriebenen und örtlichen Rahmenbedingungen freigestellt.
Die Abrechnung erfolgt unabhängig von der gewählten Einbautechnologie anhand der angegebenen Positionen.

D.6 TEMPORÄRE ÜBERGABE VON TEILBAUFELDERN AN GEWERKE DRITTER

Vereinbarungen zur Verkehrssicherungspflicht:
Teile von Baufeldern, die temporär an Gewerke Dritter übergeben werden, sind weiterhin gemäß Verkehrsphasenplänen durch den AN Gleis-/Straßenbau abzusichern, auch wenn dieser zwischenzeitlich dort keine Arbeiten ausführt (Verkehrssicherungspflicht). Baufelder Dritter außerhalb des Baubereichs Gleis-/Straßenbau sind nicht durch den AN Gleis-/Straßenbau einzurichten und abzusichern.

D.7 STRASSENBAUARBEITEN

Allgemeines:
Die Straßenbauarbeiten müssen aufgrund der bauzeitlichen Rahmenbedingungen von Baubeginn an parallel und zeitgleich zu den Gleisbauarbeiten erfolgen. Die Straßenbauarbeiten sind grundsätzlich mit den Gleisbauarbeiten und den anderen Gewerken abzustimmen. Bedingt durch die kurze Bauzeit ist mit kleinflächigen Teil-Baufeldern, Samstagsarbeit / Wochenendarbeit und ggf. Zweischichtbetrieb zu rechnen. Ebenfalls sind Erschwernisse der Asphalt- und Pflasterarbeiten durch vorhandene Einbauten, Ausstattungsgegenstände und Geländer einzukalkulieren. Sämtliche Mehraufwendungen hierfür sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.

Teilbereiche der Fahrbahnen müssen gegebenenfalls in Nachtschicht hergestellt werden.

Für die Straßenbauarbeiten gelten grundsätzlich auch die in den Kapiteln A bis E beschriebenen Sachverhalte.

Straßenoberbau:
Der Oberbau beträgt für die Fahrbahnen/Parkbuchten 65 cm und für die Gehbahnen/ Radwege 45 cm. Dabei ist unter der bituminösen Tragschicht und unter dem Plattenbelag frostsicheres Kiesmaterial als ungebundene Tragschicht einzubauen, bzw. ist bei vorhandener Frostschutzschicht eine höhenmäßige Korrektur erforderlich.

Straßenoberbau:
Für den Ausbau sind folgende Beläge vorgesehen:

Fahrbahn Randstreifen 50 cm neben Gleis (LHM) Belastungsklasse 10:
3 cm Splittmastixasphalt SMA 8 S
9 cm Asphaltbinder AC 22 BS
22 cm Asphalttragschicht AC 32 TS

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

auf vorh. Frostschutzschicht bzw. HGT

Gleisbereich über den Gleistragplatten mit Zweiblockschwellen inkl. Randstreifen (SWM):
Gleisachsen (Einzelgleis/Doppelgleis), Sperrkreisbereiche (Weichen) und Randstreifen mit gleisnahem oder gleisbegleitendem Bordstein:

4 cm Asphaltbeton AC 11 DS bzw. SMA 11 S (Randstreifen)
auf bestehenden 16 cm Fahrbahnbeton
auf bestehende Gleistragplatte

Bereich Haltestelle Bus:
6 cm Halbstarre Deckschicht Dk10 Körnung 0/16
14 cm Fahrbahnbeton
auf bestehende Gleistragplatte

Randstreifen (ab Schienenaußenkante + 50 cm) bei Übergang auf Bestand bzw. Fahrbahn LHM (ohne gleisnahen oder gleisbegleitenden Bordstein):
3 cm Splitmmastixasphalt SMA 8 S
6 cm Asphaltbinder AC 22 BS
10 cm Asphalttragschicht AC 32 TS
auf bestehende Gleistragplatte

Radweg:
3 cm Asphaltdeckschicht AC 8 DN
7 cm Asphalttragschicht AC 16 TN

Inselköpfe:
Gleisbereich
Kleinsteinpflaster (Reihenverband)
Reihen parallel zu Gleis

Bordsteine:
gemäß Bestand und Ausführungsplanung A1, A2, B6, B6H, Betoneinfasssteine

Entwässerung:
2,5 cm Gussasphaltrinne MA 8 S = 20 cm
Straßeneinläufe "Münchner Modell"
mit Anschluss an bestehende Anschlussleitungen (Sanierung erforderlich) bzw. mit Anschluss an den Kanal (neuer Kanalanschluss)

Asphalt-/Betonarbeiten:
Wir weisen darauf hin, dass das mehrmalige Aufziehen der Schwarzdecken-/Betonkolonne in die Einheitspreise einzurechnen ist, der Umfang ergibt sich aus dem Bauphasenkonzept.

Für Asphalteinbau:
Das Vorspritzen von Haftkleber (C 60 BP1-S / C 40 BF1-S) muss in allen Flächen, auch in Klein-

Zur Ansicht

flächen erfolgen. Der AN hat sich dementsprechend maschinentechnisch einzurichten Muss die Tragschicht in 2 Lagen hergestellt werden, ist die untere Lage mit Haftkleber vorzuspritzen, diese Leistung wird über die entsprechende Position abgerechnet. Bei den Übergängen zwischen den bituminösen Fahrrad- und Fahrbahn- /Parkbuchtbelägen wird in der Regel auf Randeinfassungen (Bordsteine, Betoneinfasssteine) verzichtet, evtl. ist eine Gussrinne einzubauen; der sich daraus ergebende Mehraufwand ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Einbau Gussrinne:
Beim Einbau der Fahrbahndeckschicht entlang von Gussrinnen ist eine 5 mm hohe Überbauung sicherzustellen.

Schichtenverbund:
Es wird darauf hingewiesen, dass bei den Asphaltarbeiten besonders auf einen ausreichenden Schichtenverbund der verschiedenen Schichten geachtet wird. Ein fehlender Schichtenverbund hat grundsätzlich eine Abnahmeverweigerung und eine Aufforderung zur Mangelbeseitigung zur Folge.

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen:

Die - Zusätzlichen Technischen Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Straßenbauarbeiten (ZTV-Stra-Mü) - liegen den Ausschreibungsunterlagen nicht bei. Sie können beim Baureferat Tiefbau, Friedenstraße 40, 81671 München (Tel. 089 / 233-61052) eingesehen oder gegen Entgelt bezogen werden.

Die Formblätter "Vorgaben zum Datenaustausch mit dem Baureferat Tiefbau, Abt. Zentrale Aufgaben TZ" und "Elektrooptische Bestandsaufnahme mit digitaler Datensicherung" liegen der Ausschreibung nicht bei. Diese können beim Baureferat Tiefbau, Straßenplanung u.- bau, T 1/B eingesehen bzw. angefordert werden.

Die -Zusätzlichen Technischen Vorschriften für die Herstellung von Abwasserkanälen in München und Grundlage für die Abrechnung - ZTV-Kanal-Mü und die zugehörigen Regelzeichnungen - sind zu beachten. Diese liegen den Ausschreibungsunterlagen nicht bei, können aber im Internet unter "www.muenchen.de/rathaus/bau/wir/mse/projekte/166143/index.html" als "pdf"-Datei heruntergeladen werden:
ZTV-Kanal-Mü :
- Ausschreibungsunterlagen: Informationen für Bauunternehmen; dazugehörende Regelzeichnungen
- Regelpläne: Informationen für Bauunternehmen.

Alle neu erstellten und angepassten Anlagen zur Straßenentwässerung (Einbauten, Leitungen, etc.) sind digital aufzunehmen. Das Formblatt "Digitale Bestandvermessung im Zuge von Straßenbauarbeiten" ist zu beachten; es liegt der Ausschreibung nicht bei, es kann beim Baureferat Tiefbau, Straßenplanung u -bau, T 1/B eingesehen bzw. angefordert werden.

Zusätzliche Lieferbedingungen für Granitsteinmaterial:

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Abweichend der DIN EN 1343 (Bordsteine aus Natursteinmaterial) und der DIN EN 1342 (Pflastersteine aus Naturstein) gelten die Toleranzen der Nenn-Flächenmaße und die Toleranzen der Nenndicke, sowie für Unregelmäßigkeiten von Sichtflächen, gemäß der zum Zeitpunkt der Ausschreibung gültigen ZTV-Stra-Mü - Zusätzlichen Technischen Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Straßenbauarbeiten.

Für alle in den nachstehenden Positionen angebotenen und zur Ausführung vorgesehenen Natursteinmaterialien sind folgende Angaben zu machen bzw. Nachweise vorzulegen:
- Handelsname des Materials
- Ort der Gewinnung
- Nachweis der Beständigkeit gegen Frost-Tau-Wechsel
- Nachweis der Mindestdruckfestigkeit
- Nachweis der Biegefestigkeit
- Nachweis der Frost-Tausalz-Widerstandsfestigkeit
- bei Lieferung aus Ländern die nicht der Europäischen Gemeinschaft angehören sind zur Wertung des Angebotes Gütezeugnisse vorzulegen, welche zusätzlich zu den Nachweisen und Herstellererklärungen gem. DIN EN 1343 "Bordsteine aus Naturstein für Außenbereiche" auch die Einhaltung der Anforderungen der TL Min StB - Technische Lieferbedingung für Mineralstoffe im Straßenbau - nachweisen.

Verpflichtung zur Einhaltung der Kernarbeitsnormen zur Abschaffung der Kinderarbeit:

Dem Auftraggeber ist die Einhaltung sozialer Mindeststandards und fairer Produktionsbedingungen besonders wichtig. Der Auftragnehmer hat deshalb ausschließlich Natursteine zu liefern bzw. einzubauen, die unter Beachtung der Kernarbeitsnorm Nr. 182 (Verbot der ausbeuterischen Kinderarbeit) der Internationalen Arbeitsorganisation (IAO) hergestellt bzw. verarbeitet worden sind. Als Nachweis dafür, dass das angebotene Produkt ohne ausbeuterische Kinderarbeit im Sinne des IAO-Übereinkommens Nr. 182 gefertigt wurde, ist dem Auftraggeber im Falle der Beauftragung rechtzeitig vor Ausführung ein geeignetes Zertifikat von einem unabhängigen Dritten (Xertifix, win=win-fairstone oder gleichwertig) produktbezogen vorzulegen.

zur Ansicht

D.8 ALLGEMEINE UND SONSTIGE AUSFÜHRUNGSFESTLEGUNGEN

a) Der Fußgänger-, Rad-, Anlieger- und Lieferantenverkehr ist in allen Bauzuständen aufrechtzuerhalten und so wenig wie möglich zu behindern. Der Zugang zu allen Geschäfts-, Restaurant- und Hauseingängen ist während der gesamten Bauzeit zu gewährleisten. Die Zufahrt für Feuerwehr und Müllfahrzeuge muss zu jeder Zeit sichergestellt sein.

b) Sämtliche im Bestand vorhandenen Fußgänger- und Radwegquerungen sind in allen Bauzuständen ggf. unter Verwendung von verschiebbaren Fußgängerstegen aufrecht zu erhalten.

c) Grundsätzlich sind alle Zufahrten aufrecht zu erhalten. Sind im Zuge der Bauabwicklung Werks-, Grundstücks- bzw. Garagenein- und -ausfahrten kurzfristig nicht zugänglich, so ist vom Auftragnehmer eine frühzeitige Abstimmung mit den betroffenen Anliegern herbeizuführen. Um die Zufahrten während der Bauzeit aufrecht zu halten, sind entsprechende Stahlplatten vorzuse-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

hen.

d) Sind Gebäudeeingänge betroffen, werden diese halbseitig bzw. außerhalb der Geschäftsöffnungszeiten hergestellt.

e) Die Fahrbahnmarkierungen (Weißmarkierungen nach Abschluss der Bauarbeiten) sind nicht Bestandteil des Leistungsverzeichnisses und werden vom Auftraggeber gesondert vergeben. Um diese frühzeitig koordinieren zu können, ist der Auftraggeber rechtzeitig vom Auftragnehmer über die Notwendigkeit von Markierungen in fertiggestellten Bereichen, die für den öffentlichen Verkehr freigegeben werden sollen, zu informieren. Dies gilt auch bei Verkehrsumlegungen in den einzelnen Bauphasen (provisorische Gelbmarkierungen).

f) Beim Befahren von gefrästen Flächen sowie Frostschutzschichten ist Staubentwicklung durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.

g) Für Aufbruch- und Betonabbrucharbeiten dürfen nur bestmöglich schallgedämmte Geräte verwendet werden. Geräte, die in der Nacht zum Einsatz kommen, müssen für Nachtarbeit zugelassen sein.

h) Lärmintensive Arbeiten wie z. B. das Reinigen von Natursteinpflaster dürfen nicht vor Ort durchgeführt werden, sondern auf einem geeigneten Lagerplatz des Auftragnehmers. Anfallende Mehrkosten sind in die dafür vorgesehenen Positionen einzukalkulieren.

i) Im gesamten Baubereich sind Versorgungssparten vorhanden. Es wird in diesem Zusammenhang besonders auf hochempfindliche Lichtwellenleiter hingewiesen.

j) Wie im Bauablauf beschrieben, muss abschnittsweise gearbeitet werden. Die dadurch entstehenden Mehrkosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

k) Bei Grabungen im Bereich der U-Bahn-Bauwerke oder auf Brückenbauwerken ist unbedingt auf die Isolierung des Bauwerks zu achten. Beschädigungen sind unter allen Umständen zu vermeiden.

l) Die Straßenentwässerungseinrichtungen müssen entsprechend den Bauphasen in Einzellängen hergestellt werden. Die Rohrenden sind generell gegen eindringendes Kiesmaterial zu schützen.

m) Auf die vorhandenen Grundwasserpegel ist sorgsam zu achten. Sie sind während der Bauphase zu schützen.

n) Beim Schneiden von Kunst- und Natursteinmaterial ist darauf zu achten, dass es zu keiner Staubentwicklung kommt (es sind Nassschneidegeräte zu verwenden).

o) Das Reinigen von Natursteinpflaster darf nicht vor Ort stattfinden, sondern ist auf einem geeigneten Lagerplatz des AN durchzuführen. Hierfür anfallende Mehrkosten sind in die vorgesehenen Positionen einzurechnen. Der Einsatz von Trennschleifern ist verboten. Es gilt die TRGS 559.

p) Ergänzend zur ZTV-Stra-Mü 2009, Abs. 2.8.4.1 sind die Kunststeinplatten unmittelbar nach

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

dem Einwaschen des fließfähigen Fugenmaterials mit einer Kleinrüttelplatte, ca. 50 kg mit Vulkolanplattenaufsatz abzurütteln. Die abgesackte Fugenfüllung ist sofort wieder mit Fugenmaterial aufzufüllen

q) Vor dem Einbau der Deckschichten müssen von der Straßenbeleuchtung T3 Induktionsschleifen eingebaut werden; dies ist vom AN frühzeitig mit den Beteiligten zu koordinieren.

r) Von Seiten der Abt. Straßenbeleuchtung werden je nach Baufortschritt und in Abhängigkeit der jeweiligen Bauphasen mobile Signalständer für Lichtzeichenanlagen und provisorische Beleuchtungsmasten mit Luftverkabelung aufgestellt. Diese verbleiben teilweise bis zum Bauende innerhalb des Baubereiches und sind im Falle hebender Lasten zu berücksichtigen.

s) Bis zu 7 Werktage vor Inbetriebnahme der Straßenbahn wird die Fahrleitung unter Spannung gesetzt, um diverse Probefahrten, Schleifzugfahrten, Schienenreinigung und Abnahmen, etc. durchführen zu können. Grundsätzlich dürfen während der gesamten Bauzeit im Bereich des Tragwerks nur Geräte mit Höhenbegrenzer zum Einsatz kommen. Die Verwendung von Bau- und Hebegeräten mit Höhenbegrenzer ist dem AG nachzuweisen. Der Sicherheitsabstand zur Fahrleitung beträgt 1 m. Sämtliche Mehrkosten, die durch den Einsatz zusätzlicher Geräte, verminderter Tagesleistung und Behinderungen entstehen, sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.

t) Im Bereich von U-Bahn, Stadtbach oder sonstigen Bauwerken dürfen keine Materiallagerflächen eingerichtet und keine schweren Lasten gehoben werden. Während der Aufbruch- und Verdichtungsarbeiten ist ausschließlich leichtes bzw. geeignetes Gerät zu verwenden.

u) Es wird darauf hingewiesen, dass im zunehmenden Baufortschritt auch Arbeiten anderer Unternehmen stattfinden. Eine einvernehmliche Abstimmung unter den einzelnen Firmen wird vorausgesetzt. Abstimmungen dazu sind rechtzeitig mit dem AG/BÜ zu treffen. Die Bauleiter des AN und dessen Subunternehmen haben bei den regelmäßig stattfindenden Jour-fixe teilzunehmen. Hierzu erfolgt keine besondere Vergütung durch den AG. Um die Straßenbauarbeiten besser mit den Bautätigkeiten Dritter koordinieren zu können ist die Teilnahme eines kompetenten Firmenvertreters des Straßenbau-Subunternehmens am wöchentlichen Jour-fixe obligatorisch.

v) Sicherheitsausstattungen: Es dürfen nur Maschinen und Geräte eingesetzt werden, die nach dem aktuellen Stand der Technik ausgestattet sind. Zusätzlich zur gesetzlichen Vorschrift müssen sämtliche LKW ab 3,5 to zul. Gesamtgewicht (Fahrzeuge des AN und aller Nachunternehmer) mit Weitwinkel- und Nahbereichsspiegel ausgerüstet sein.

w) Normen: Falls im Leistungsverzeichnis bei der Verwendung von technischen Spezifikationen auf Normen (DIN, EN, etc) Bezug genommen wird, kann auch der Norm gleichwertig angeboten werden. Die Gleichwertigkeit ist bei Angebotsabgabe für jede Position gesondert nachzuweisen.

E ANLAGENVERZEICHNIS

weitere Pläne können bei Bedarf angefragt werden bzw. werden nach Auftragsvergabe übermittelt - *ausschließllich digital*

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Sämtliche Pläne geben den Stand zu Beginn der Ausschreibung wieder und sind grundsätzlich als Vorabzug zu betrachten. Geringfügige Planänderungen bis zum Baubeginn sind möglich.

Anl01a-b	Gleisbauprojektpläne Leonrodplatz (Trassierung, Gradiente)
Anl02	Weichensteuerung
Anl03a-b	Projektquerschnitte Gleisbau
Anl04	Systemzeichnung Feste Fahrbahn
Anl05	Detailzeichnung Feste Fahrbahn
Anl06	Entwässerungsschlitz
Ânl07	Bauphasenplan
Anl08	Spurmaßtabelle_Quermaßtabelle
Anl09	Bestandsplan Fernwärme
Anl10	Bestandsplan Schutzrohre
Anl11	Merkblatt Erdung
Anl12	Merkblatt Anbringen von Gleisanschlusskäste
Anl13	Grundsatz Datenaufbau von Aufmaßen im Forma DA11
Anl14	Montageanleitung Kabelschächte
Anl15	Produktbeschreibung IMU-Schrank E 225

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

ANLAGENVERZEICHNIS

Folgende **Angaben** zur Baustelle können aus den **Anlagen** entnommen werden:

Projektpläne Gleisbau 2027 & 2028	Anl01
Projektpläne Gleisbau 2029	Anl02
Projektpläne Übersicht Querschnitte	Anl03a-03b
Oberbauquerschnitte (Bestand und Projekt)	Anl04a - 04l
Systemzeichnung Feste Fahrbahn	Anl05
Detailzeichnung Feste Fahrbahn	Anl06
Entwässerungsschlitz	Anl07
Erdungsplan, Merkblatt	Anl08a und 08b
Datenaufbau von Aufmaßen	Anl09
Klemmplatte	Anl10
Zwischenlager unter Klemmplatte	Anl11
Kunststoffpressplatte	Anl12
Kunststoffpressplatte zum Höhenausgleich	Anl13
Ausgleichsplättchen zum Höhenausgleich	Anl14
Verkehrsphasenpläne (Entwurfsversion)	Anl15a bis 15h
Spurmaßtabelle	Anl16

Zur Ansicht

Folgende Pläne werden nach Auftragserteilung übermittelt:

Höhenpläne Gleisbau, kotierte Lagepläne

Verkehrsphasenpläne (mit dem Mobilitätsreferat abgestimmt & freigegeben)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Schienenteilungspläne

Konstruktionspläne

Weichentechnikpläne

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01 **LEISTUNGSVERZEICHNIS**

01.01 **BAUSTELLENEINRICHTUNG UND -SICHERUNG**

VORBEMERKUNGEN BAUSTELLEN- UND VERKEHRSSICHERUNG GLEIS-U. STRASSEN-BAU

1. BAUSTELLE EINRICHTEN, UNTERHALTEN, SICHERN UND RÄUMEN

Hinweis:

Die Baustellensicherung ist grundsätzlich nach den Vorgaben der zurzeit gültigen Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) auszuführen und zu unterhalten.
Die Verkehrssicherung erfolgt nach den aktuell gültigen Vorschriften der RSA / STVO, ZTV-SA.
Weiterhin ist die Verkehrssicherung gemäß den zu einem späteren Zeitpunkt übermittelten Verkehrsphasenplänen und nach Vorgaben aus den Verkehrsrechtlichen Anordnungen des MOR inkl. aller angeordneten und erforderlichen Verkehrssicherungselemente auszuführen.

1.1 Baustelle einrichten und Baustelleneinrichtung vorhalten

Die Kosten für die Baustelleneinrichtung sind jeweils getrennt in die Positionen "Baustelle einrichten" und "Baustelleneinrichtung vorhalten" einzukalkulieren. Dazu gehören prinzipiell alle für den Baubetrieb notwendigen Anlagen. In den Einheitspreis ist ebenfalls einzukalkulieren, dass die Baustelleneinrichtung gemäß Bau- und Verkehrsphasenplänen ggf. mehrmals innerhalb des Bauzeitraums zwischen verschiedenen Baufeldern versetzt werden muss.

1.2 Baustelle räumen

Die Kosten für die Räumung der Baustelle sind in die Position "Baustelle räumen" einzukalkulieren. Dazu gehören prinzipiell der Abtransport aller verwendeten Gerätschaften und Maschinen und das Überführen der Einrichtungsflächen in den Ursprungszustand. In den Einheitspreis ist ebenfalls einzukalkulieren, dass gemäß Bau- und Verkehrsphasenplänen ggf. mehrmals innerhalb des Bauzeitraums verschiedene Baustelleneinrichtungsflächen geräumt werden müssen.

Der AN hat auch nach Abschluss der Bauarbeiten für die verkehrsrechtliche Absicherung der nachlaufenden Straßenbauarbeiten Sorge zu tragen. Entsprechende Festlegungen über Umfang und Zeitpunkt einer möglichen Übernahme der Verkehrssicherungspflicht an einen Dritten sind im Einverständnis mit dem AG in einem Protokoll, mit Benennung des Verantwortlichen für die Absicherung, festzuhalten.

1.3 Baustelle sichern

Bieterangabe zum Nachunternehmer: '.....'

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Kalkulationsgrundlage für Position "Baustelle sichern":

Die Kosten für die Baustellen- und Verkehrssicherung über die gesamte Bauzeit und zusätzlich in den Vor- und Nachlaufphasen für **alle im Baufeld tätigen Gewerke**, sowie deren Umstellung je nach Baufortschritt, sind in die Position "Baustelle sichern" einzukalkulieren.

Unterhalten, Ergänzen, Kontrollieren und Umbauen aller Verkehrssicherungselemente über den gesamten Bauzeitraum sind ebenfalls in diese Position einzukalkulieren. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind alle Sicherungselemente wieder rückzubauen.

In der Position "Baustelle sichern" sind zusätzlich zu den in der ArbStättV, RSA/STVO, ZTV-SA vorgeschriebenen Elementen insbesondere folgende (Verkehrs-)Sicherungselemente enthalten (spezifische Anforderungen des AG für die beschriebene Baumaßnahme):

- Absperrschranken zwischen öffentlichen Verkehrsflächen und Baufeld auf ganzer Länge am Leonrodplatz
- Leitbaken mit elektrischer Beleuchtung zwischen Fahrspuren des IV und Bauspuren am Leonrodplatz
- Leitbaken mit elektrischer Beleuchtung bei allen kreuzenden Straßen und Wegen
- mobile Schutzwände zwischen Fahrspuren und (prov.) Gehbahnen bei allen kreuzenden Straßen und Wegen
- Bauzäune (mit Toren für Zufahrt und Sichtschutznetz) an der BE-Fläche
- Bauzäune (mit Toren für Zufahrt) an den Lagerflächen
- Sicherung der BE- und Lagerflächen
- Baumschutzzaun bwz. Brettermantel entlang Gehölzflächen, die sich näher als 3 Meter neben der Ausbaugrenze befinden

Gesondert vergütet werden:

- Zusätzliche Positionen (mit *"zusätzlich"* gekennzeichnet) decken den entsprechenden Mehrbedarf an Absicherungsmaterial während der Baumaßnahme ab und werden an hand der später übermittelten Bau-/Verkehrsphasenplänen und den Vor gaben aus den verkehrsrechtlichen Anordnungen des MOR festgelegt.
- täglicher Kontrollgang
- Gelbmarkierungsarbeiten
- provisorische mobile Lichtsignalanlagen (z. B. Baustellenampel, Fußgängerschutzanla gen)
- provisorische Fußgängerüberwege
- provisorische KFZ-Überfahrten
- Rohrpfosten (Ausbau, Lagerung, Wiederherstellung des Ursprungszustands)
- Geländer (Ausbau, ggf. Lagerung, Wiederherstellung)
- Straßenbauarbeiten für provisorische Verkehrsführung (Abbruch, Herstellen und Unter halten von Provisorien, Wiederherstellung des Ursprungszustands)

Gesondert werden vom AG beauftragt (nicht Teil dieses LV -> Drittgewerke):

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Die Bedarfszeiten für die Gewerke Dritter sind mit dem AG zu koordinieren. Folgende Gewerke Dritter sind insbesondere im vorzulegenden Bauablauf zu berücksichtigen:

- Weißmarkierungsarbeiten
- Änderungen an stationären Lichtzeichenanlagen
- Änderungen an der Straßenbeleuchtung
- Änderungen an der Festbeschilderung
- Abbau und Wiedereinbau von Parkscheinautomaten

1.4 Allgemeine Anforderungen zur Ausführung der Baustellenabsicherung

Die Absicherung und Kennzeichnung für Arbeiten im Betriebsgleis hat gemäß BOStrab, den Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften der Straßen-, U-Bahnen und Eisenbahnen, nach den Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) und der SWM-Dienstanweisung Absicherung von Baustellen im Gleisbereich der Straßenbahn zu erfolgen. Der Verkehr ist gem. RSA in der letztgültigen Fassung abzusichern und zu führen. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass diesbezüglich die aktuellen Vorschriften, wie z.B. die "TL-Absperrschranken, TL-Aufstellvorrichtungen, TL-Leitelemente, TL-Warnleuchten" bei der Kalkulation zu berücksichtigen sind. Verkehrssicherungselemente die keine Zulassung gem. RSA haben, dürfen nicht verwendet werden. Zur Baustellenabsicherung sind N U R retroreflektierende (retrorefl. Folien Typ 2) Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen zugelassen. Die Baustellenabsicherung ist ständig dem Bauablauf anzupassen. Notwendig werdende Überfahrten und Übergänge sind verkehrssicher entsprechend der DIN 18040 zu schaffen und laufend in einwandfreiem Zustand zu erhalten.

Die Behinderungen für die Anlieger und der Lieferverkehr sind auf ein Minimum zu beschränken. Der Auftragnehmer hat alle zur Sicherung der Arbeitsstelle erforderlichen Maßnahmen, soweit sie sich aus der verkehrsrechtlichen Anordnung, den ZTV oder der Leistungsbeschreibung ergeben, in eigener Verantwortung zu ergreifen. Er haftet für sämtliche aus der Unterlassung solcher Maßnahmen erwachsenden unmittelbaren und mittelbaren Schäden und verpflichtet sich, den Auftraggeber von allen gegen ihn etwa erhobenen Ansprüchen, die auf ungenügender Sicherung der Arbeitsstelle beruhen, in vollem Umfang freizustellen.

Werden durch die Anordnungsbehörde, die Polizei oder den Auftraggeber Mängel in der Verkehrssicherung festgestellt, die zu Verkehrsgefährdungen führen können und ist der Verantwortliche des Auftragnehmers nicht rechtzeitig erreichbar, ist der Auftraggeber berechtigt, die Behebung der Mängel durch einen Dritten zu Lasten des Auftragnehmers vornehmen zu lassen.

Ohne Zusatzvergütung gelten die Bestimmungen der jeweils gültigen Straßenverkehrsordnung sowie die zu ihrer Ausführung erlassene Allgemeine Verwaltungsvorschrift (VwV-StVO) und die Vollzugsentschließung (Vollzugs-Bek.).

1.5 Vorbereitenden Maßnahmen in jeder Bauphase

Diese können die Umsetzung des Verkehrskonzeptes, insbesondere Ankeilungen und Rückbau bzw. Sicherung von Gehwegen/Gehwegplatten (Kleinstein, Kunststeinplatten), provisorische Fußgängerüberwege, Errichtung mobiler Lichtzeichenanlagen, Ausbau von Verkehrsinseln, temporä-

Zur Ansicht

re und übergeordnete Beschilderungen im größeren Umfeld der Baustelle umfassen.

2. VERKEHRSRECHTLICHE ANORDNUNGEN

2.1 Bau- und Verkehrsphasenplanung

Der AG wird nach Auftragsvergabe eine abgestimmte Bau- und Verkehrsphasenplanung an den AN übermitteln. Diese Planungen werden in der Zwischenzeit von einem von den SWM beauftragten Ingenieurbüro erstellt und abgestimmt. Dieses Büro wird auch die verkehrsrechtlichen Anordnungen im Namen der SWM vor Baubeginn beantragen und einholen sowie begleitend bis zum Ende der Baumaßnahme tätig sein.
Zu Baubeginn wird die verkehrsrechtliche Anordnung mit der Verkehrssicherungspflicht auf den AN Gleis-/Straßenbau umgeschrieben. Dieser erfüllt die Verkehrssicherungspflicht für die gesamte Bauzeit sowie in den Vor- und Nachlaufphasen für alle im Baufeld tätigen Gewerke (auch in diesem LV genannte Gewerke Dritter).

2.2 Verkehrssicherungspflicht und täglicher Kontrollgang

Die Verkehrssicherungspflicht ist für die Dauer der vertraglichen Bauzeit grundsätzlich Aufgabe des Auftragnehmers. Alle Elemente der Verkehrssicherung sind gemäß Verkehrsrechtlicher Anordnung und den (später) übermittelten Bau-/Verkehrsphasenplänen zu stellen, laufend zu unterhalten, auch wenn im betroffenen Abschnitt keine Bauarbeiten stattfinden. Entwendete, beschädigte, aus der Lage gebrachte oder nicht mehr funktionierende Verkehrssicherungselemente (z.B. leere Batterien bei Warnleuchten, eingeschränkte Reflexion an Sicherungselementen etc.) sind unverzüglich ohne Aufforderung durch den Auftraggeber, zu erneuern, auszutauschen, zurechtzurücken usw. Diese Aufwendungen sind in die Position "Baustelle sichern" einzukalkulieren.

Zusätzlich wird der erforderliche Kontrollgang vergütet. Dabei ist im Besonderen auf die Freihaltung der IV-Fahrspuren und der Grundstückszufahrten zu achten sowie die Einhaltung der Verkehrsrechtlichen Anordnung zu überprüfen. Dies gilt auch für die arbeitsfreien Tage, an denen zweimal (einmal vormittags und nach Eintritt der Dunkelheit) sowie nach einem Unwetter unverzüglich kontrolliert werden muss.

Der Nachweis für jeden Kontrollgang (inkl. Fotos) ist vom Auftragnehmer zu protokollieren und am nächsten Werktag beim Auftraggeber nachzuweisen.

3. ARBEITEN UNTER BETRIEB

Folgender Absatz gilt nur bei Bauarbeiten unter Straßenbahnbetrieb:

Für die Sicherung der Arbeiten sind vom Auftragnehmer eine Sicherungsaufsichtskraft (Sakra) und Sicherungsposten (Sipo) zu stellen. Die anfallenden Kosten sind vom AN zu tragen, soweit sie sich aus dem geplanten Bauablauf ergeben. Für den Einsatz der Sicherungsaufsichtskraft und der Sicherungsposten wird festgelegt: Die Sicherungskräfte müssen bei den Stadtwerken Mün-

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

chen eine Schulung mit erfolgreich abgelegter Prüfung nachweisen.

01.01.0001 **BAUSTELLE EINRICHTEN - BEREICH LEONRODPLATZ**

für Bautätigkeiten im Bereich Leonrodplatz

Vollständige Einrichtung der Baustelle nach Maßgabe der in den Ausschreibungsunterlagen angegebenen Leistungen für die Baumaßnahme mit allen, für den Baubetrieb notwendigen Anlagen.

Dazu gehören auch:
a: Herrichten der Bau- und Lagerplätze samt Zufahrten.
b: Aufstellen beheizbarer Tagesunterkünfte, Magazine, hygienische Anlagen.
c: Aufstellen der Mischanlagen mit Silos, sowie getrennte Lagerung der Zuschlagstoffe und Bindemittel, aufstellen von sonstigen Baumaschinen, von Arbeits- und Transportgeräten, von Gerüsten und Werkzeugen.
d: Herstellen der erforderlichen Strom- und Wasseranschlüsse und der Entwässerungsanlagen.

In den Pauschalbetrag sind ferner die Kosten für folgende Leistungen einzurechnen:

Umstellen der gesamten Baustelleneinrichtung oder Teilen davon während des Baubetriebes (falls erforderlich), anlegen von Zufahrten und Umleitungen, übernehmen der Kosten und Gebühren für die Benutzung fremder Grundstücke und Wege sowie deren Unterhalt und Rückversetzung in ihren ursprünglichen Zustand.

psch .....

01.01.0002 **BAUSTELLE RÄUMEN - BEREICH LEONRODPLATZ**

Bautätigkeiten im Bereich Leonrodplatz

Wiederherstellen gemäß Ursprungszustand aller für die Einrichtungen benötigten Flächen, Lagerplätze u. Anfahrtswege einschl. Entfernen und Abtransport aller in der Einrichtungsposition beschriebenen Geräte, Maschinen und Anlagen.
Nach dem vollständigen Abräumen der Baustelle ist, soweit erforderlich, der ursprüngliche Zustand wieder

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

herzustellen.

Die Vergütung dieser Position erfolgt zu 100% nach Abschluss aller Bautätigkeiten und Wiederherstellung der Einrichtungsflächen.

psch .....

01.01.0003 **BAUSTELLENEINRICHTUNG VORHALTEN - BEREICH LEONRODPLATZ**

Bautätigkeiten im Bereich Leonrodplatz

Vorhaltung der Baustelleneinrichtung für die Dauer der Baumaßnahme mit allen, für den Baubetrieb notwendigen Anlagen.

Dazu gehören auch:
a: Vorhalten und unterhalten der Bau- und Lagerplätze samt Zufahrten.
b: Vorhalten und unterhalten beheizbarer Tagesunterkünfte, Magazine,
hygienische Anlagen.
c: Vorhalten und unterhalten der Mischanlagen mit Silos, sowie getrennte Lagerung der Zuschlagstoffe und Bindemittel, Vorhalten von sonstigen Baumaschinen,
von Arbeits- und Transportgeräten, von Gerüsten
und Werkzeugen.
d: Vorhalten und unterhalten der erforderlichen
Strom- und Wasseranschlüsse und der Entwässerungsanlagen.

In den Einheitspreis sind ferner die Kosten für folgende Leistungen einzurechnen:

Unterhalten von Zufahrten und Umleitungen, übernehmen der Kosten und Gebühren für die Benutzung fremder Grundstücke und Wege sowie deren Unterhalt und Rückversetzung in ihren ursprünglichen Zustand, bewachen der Baustelle, auch an Tagen ohne Arbeitseinsatz, vorhalten der Baustelleneinrichtung einschließlich ihres Unterhaltes, bereitstellen der notwendigen Betriebsstoffe zum Betrieb und Unterhalt der Baustelleneinrichtung.

17 Wo ....

01.01.0004 **BAUSTELLE SICHERN - BEREICH LEONRODPLATZ**

Bautätigkeiten im Bereich Leonrodplatz

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Baustelle und alle zugehörigen Baustellenteile nach den aktuellen Vorschriften der RSA / STVO, ZTV-SA und gem. Baubeschreibung und Vorbemerkungen "Baustellen- und Verkehrssicherung" sichern.

Dazu gehören u.a.: Beleuchtung, Beschilderung und Absperrung aller zu bearbeitenden Flächen und der BE-Flächen sowie das durch den Baufortschritt bedingte Umsetzen derselben.
Beschaffen, unterhalten, ergänzen sowie umbauen und beleuchten der durch die Baustelle erforderlich werdenden Umleitungsanlagen für den Fahrzeug- und/oder Fußgänger-/Radfahrverkehr sowie deren Beseitigung bei Beendigung der Umleitungsmaßnahme, einschl. der Betriebskosten der Beleuchtung bis zur Verkehrsfreigabe. Die Absperrbeleuchtung ist elektrisch auszuführen. (Blink- bzw. Dauerlicht, nach Vorgabe MOR)

In der Position "Baustelle sichern" sind zusätzlich zu den in der ArbStättV, RSA/STVO, ZTV-SA vorgeschriebenen Elementen insbesondere folgende (Verkehrs-)Sicherungselemente enthalten (spezifische Anforderungen der AG für die beschriebene Baumaßnahme):

- Absperrschranken zwischen öffentlichen Verkehrsflächen und Baufeld auf ganzer Länge am Leonrodplatz
- Leitbaken mit elektrischer Beleuchtung zwischen Fahrspuren des IV und Bauspuren am Leonrodplatz
- Leitbaken mit elektrischer Beleuchtung bei allen kreuzenden Straßen und Wegen
- mobile Schutzwände zwischen Fahrspuren und (prov.) Gehbahnen bei allen kreuzenden Straßen und Wegen
- Bauzäune (mit Toren für Zufahrt und Sichtschutznetz) an der BE-Fläche
- Bauzäune (mit Toren für Zufahrt) an den Lagerflächen
- Sicherung der BE- und Lagerflächen Baumschutzzaun bzw. Brettermantel entlang Gehölzflächen, die sich näher als 3 Meter neben der Ausbaugrenze befinden

Beachte:
Gegebenenfalls erforderliche prov. Lichtzeichenanlagen, Vorwegweiser und Vorsperren sowie Umleitungsbeschilderungen werden gesondert vergütet. Markierungsarbeiten und Arbeiten an der stationären Lichtzeichenanlage werden durch den AG beauftragt.

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Verkehrsflächen zur Aufrechterhaltung des öffentlichen und des Anliegerverkehrs innerhalb des Baubereiches einschließlich zwischenzeitlich benutzter Behelfsfahrstreifen verkehrssicher herstellen, unterhalten und wieder entfernen, das zwischenzeitliche Herstellen und Aufbrechen von Asphaltflächen wird entsprechend den LV-Positionen vergütet.

Der Einheitspreis gilt pro Kalendertag.

133 d ....

01.01.0005 **BAUSTELLE SICHERN - VOR- UND NACHLAUFPHASEN**

Bautätigkeiten im Bereich Leonrodplatz

Baustelle und alle zugehörigen Baustellenteile nach den aktuellen Vorschriften der RSA / STVO, ZTV-SA und gem. Baubeschreibung und Vorbemerkungen "Baustellen- und Verkehrssicherung" sichern.

Dazu gehören u.a.: Beleuchtung, Beschilderung und Absperrung aller zu bearbeitenden Flächen und der BE-Flächen sowie das durch den Baufortschritt bedingte Umsetzen derselben. Beschaffen, unterhalten, kontrollieren und ergänzen sowie umbauen und beleuchten der durch die Baustelle erforderlich werdenden Umleitungsanlagen für den Fahrzeug- und/oder Fußgänger-/Radfahrverkehr sowie deren Beseitigung bei Beendigung der Umleitungsmaßnahme, einschl. der Betriebskosten der Beleuchtung bis zur Verkehrsfreigabe. Die Absperrbeleuchtung ist elektrisch auszuführen. (Blink- bzw. Dauerlicht, nach Vorgabe MOR)

Beachte:
Gegebenenfalls erforderliche prov. Lichtzeichenanlagen, Vorwegweiser und Vorsperren sowie Umleitungsbeschilderungen werden gesondert vergütet. Markierungsarbeiten und Arbeiten an der stationären Lichtzeichenanlage werden durch den AG beauftragt.

Verkehrsflächen zur Aufrechterhaltung des öffentlichen und des Anliegerverkehrs innerhalb des Baubereiches einschließlich zwischenzeitlich benutzter Behelfsfahrstreifen verkehrssicher herstellen, unterhalten und wieder entfernen, das zwischenzeitliche Herstellen und Aufbrechen von Asphaltflächen wird entsprechend den LV-Positionen vergütet.

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Der Einheitspreis gilt pro Kalendertag.

126 d ....

TAGESUNTERKÜNFTE AG

01.01.0006 **BESPRECHUNGSCONTAINER AG 30 M²**

Besprechungscontainer, ca. 30 m² in doppelwandiger, isolierter Bauweise mit Büromöbeln für Besprechungen mit Beleuchtung und Heizung/Kühlung für die örtl. Bauüberwachung-SWM und Bauoberleitung-SWM
anfahren, vorhalten, unterhalten, beleuchten, heizen, wöchentlich reinigen und nach Abschluss der Baumaßnahme wieder abbauen.
Ausstattungsdetails:
Besprechungstisch und Stühle für 10 Personen
Heizung und Kühlung
Stromanschlüsse sind zu stellen und einzurechnen einschl. der anfallenden Gebühren.
Der Besprechungscontainer ist eine Woche vor Baubeginn bezugsfertig zu übergeben.
Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

19 Wo ....

01.01.0007 **SANITÄRCONTAINER AG**

Sanitärcontainer mit geschlechtergetrennten Toiletten ohne Duschvorrichtung (Frisch-)Wasser- und Stromanschluss sind zu stellen und einzurechnen einschl. der anfallenden Gebühren
Erforderliche Leitungs- und Kabelbrücken bis zum nächstgelegenen Anschluss sind ggf. zu erstellen, zu unterhalten und wieder rückzubauen. Die Kosten sind in den Einheitspreis einzurechnen (Wasser, Strom)
vor Baubeginn bezugsfertig
Reinigung zweimal die Woche, regelmäßige Bestückung mit sämtlichen Verbrauchsmaterialien
Der Abwassertank und die Fäkalienhebeanlage sind regelmäßig nach Bedarf zu leeren.
Aufstellort = BE-Fläche

Sanitärcontainer ausschließlich für Personal des AG
Produkt: TOI Basic Line WC-Container D/H "Würfel" oder gleichwertig (keine mobilen Toilettenkabinen!)

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Nach Abschluss der Bauarbeiten wieder abfahren
Einschließliche aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten

19 Wo ....

BAUSTELLENSICHERUNGSMATERIAL (ZUSÄTZLICH)

01.01.0008 **LEITSCHWELLEN AUFSTELLEN (ZUSÄTZLICH)**

Leistungsumfang ergibt sich aus der Verkehrsrechtlichen Anordnung, sofern nicht in Pos. "Baustelle sichern" enthalten

Leitschwellen auf Anordnung des MOR als Absperrung zwischen Baugrube, Fußgängerfurt und Fahrbahn aufstellen.
Mindestbreite 250 mm
Höhe zwischen 25 - 120 mm, gemäß TL-Leitelemente 97
Die Montage kann mit beidseitig wirkenden Klebebändern erfolgen, wenn diese Bänder rückstandsfrei entfernt werden können. Die Verwendung der Klebebänder darf nur einmal erfolgen. Die Leitschwellen sind mit nicht retroreflektierender gelber Farbe zu versehen, zusätzlich sind Markierungen in Form von retroreflektierenden
Elementen im Abstand von 1 m anzubringen.
Die Reflektoren müssen Rückstrahlwerte von mindestens 12 mcd/lx haben.
Die Elementekörper müssen gelb oder tagesleuchtgelb sein und können am Leitelement verdübelt, verschraubt, gesteckt oder geklemmt werden.
Abmessungen Lerchaken 500 x 250 mm
Abstand max. 5 m
auf die Leitschwellen gesteckt oder gesetzt
Fehlendes bzw. beschädigtes Material ist zu ergänzen
Die Leitschwellen sind ständig dem Bauablauf anzupassen.
Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.
abgerechnet wird in Metern x Tage (md)

1969 md ....

01.01.0009 **MOBILE SCHUTZWAND AUFSTELLEN (ZUSÄTZLICH)**

Leistungsumfang ergibt sich aus der Verkehrsrechtlichen Anordnung, sofern nicht in Pos. "Baustelle sichern" enthalten

Mobile Stahlschutzwand T1 liefern, unterhalten, montieren, abbauen und abtransportieren.
Bereich Fahrbahn als Abgrenzung zu Baugrube und Gehweg

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

einschließlich passender Aufsetzbalken alle 10 m.
Material: Stahlelemente, feuerverzinkt.
Abmessungen: H>=0,5 m, B<=0,50 m,
Planungsbreite: 0,30 m (gem. TL - Transportable Schutzeinrichtungen)
Entwässerung: Regenwasser muss ganzflächig unter dem System abfließen können
Nachtsichtbarkeit: Reflektoren, gelb Rückstrahlwerte: gem. TL-Leitelemente
Montage im Kopf- und Fußbereich, Abstand 1,50 m, mobile Aufstellung ohne Verankerung im Streckenbereich, Montage von Gelenkelementen, getestet nach BASt - Prüfbedingungen zur Kipplängenbegrenzung, Abstand max. 2[illegible] m, Schnellöffnungselemente, Funktion muss bei der Montagevorgeführt werden, Abstand max.250 m, Nachweis der Aufhaltestufe T1 gem. DIN 1317-2.
Fehlendes und beschädigtes Material ist zu ergänzen.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.
abgerechnet wird in Metern x Tage (md)

[illegible]4 md ....

01.01.0010 **BAUZAUN AUFBAUEN (ZUSÄTZLICH)**

Leistungsumfang ergibt sich aus der Verkehrsrechtlichen Anordnung, sofern nicht in Pos. "Baustelle sichern" enthalten

Bauzaun aus transportablen feuerverzinkten Stahlgitterelementen, Höhe 2,0 m, aufstellen, unterhalten und nach Beendigung der Baumaßnahme wieder abbauen.
Einzelfahnen allseitig glatt (ohne Stabüberstände der Gittermatten) und miteinander fest verschraubt
Einschl. Fußstücken

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.
abgerechnet wird in Metern x Tage (md)

1706 md ....

01.01.0011 **WEGWEISSCHILDER AUFSTELLEN (ZUSÄTZLICH)**

Leistungsumfang ergibt sich aus der Verkehrsrechtlichen Anordnung, sofern nicht in Pos. "Baustelle sichern" enthalten

Wegweisschilder
entsprechend Zeichen 415, 418, 419, 421, 454, 457, 430 und 432 der STVO aus Holz oder Blech, grundiert und

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

mit zweimaligem, wetterfestem Farbenanstrich versehen
einschließlich Beschriftung für die Dauer der
Baumaßnahme vorhalten.
Beschilderung mit geeigneter Konstruktion
u. außerhalb der vom AN vorzunehmenden
Baustellensicherung standfest aufstellen, verkehrs-
sicher unterhalten und abschließend wieder abbauen
einschl. Wiederherstellung der durch die Aufstellung
beschädigten Flächen.
Die Mindesthöhen sind zu beachten.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten,
abgerechnet wird in Stück x Tage (Stkd)

492 Stkd ....

01.01.0012 **VORWEGWEISER AUFSTELLEN (ZUSÄTZLICH)**

Leistungsumfang ergibt sich aus der Verkehrsrechtlichen
Anordnung, sofern nicht in Pos. "Baustelle sichern" enthalten

Vorwegweiser entsprechend Zeichen 454, 468 und 500
STVO aus Holz oder Blech, entsprechend der Größe
verwindungssteif, grundiert und mit zweimaligem,
wetterfestem Farbenanstrich versehen, einschließlich
Beschriftung für die Dauer der Baumaßnahme vorhalten.
Beschilderung mit geeigneter Konstruktion
u. außerhalb der vom AN vorzunehmenden
Baustellensicherung standfest aufstellen, verkehrs-
sicher unterhalten und abschließend wieder abbauen
einschl. Wiederherstellung der durch die Aufstellung
beschädigten Flächen.
Die Mindesthöhen sind zu beachten.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.
abgerechnet wird in Stück x Tage (Stkd)

557 Stkd ....

01.01.0013 **VERKEHRSSCHILDER AUFSTELLEN (ZUSÄTZLICH)**

Leistungsumfang ergibt sich aus der Verkehrsrechtlichen
Anordnung, sofern nicht in Pos. "Baustelle sichern" enthalten

Verkehrsregelnde Schilder bzw. Gefahrenzeichen
101 bis 162 STVO, Vorschriftzeichen 201 bis 286 STVO,
Richtzeichen 301 bis 308, 353, 357 u. 388 STVO, wenn
erforderlich übergroß, vor allem aber reflektierend
(ausgenommen Zeichen 283, 28600) für die Dauer der

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Baumaßnahme vorhalten, an einem geeigneten Kant-, Rundholz oder Stahlrohr befestigen, d. h. Schildunterkante mind. 2,20 m über Aufstellfläche und außerhalb der vom AN vorzunehmenden Baustellensicherung standfest aufstellen (ggf. auf Anordnung der Bauleitung eingraben), verkehrssicher unterhalten und abschließend wieder abbauen einschl. Wiederherstellung der durch die Aufstellung beschädigten Flächen.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.
abgerechnet wird in Stück x Tage (Stkd)

450 Stkd ....

01.01.0014 **LEITBAKEN AUFSTELLEN (ZUSÄTZLICH)**

Leistungsumfang ergibt sich aus der Verkehrsrechtlichen Anordnung, sofern nicht in Pos. "Baustelle sichern" enthalten

Rot-weiße links- oder rechtsabweisende Leitbaken reflektierend nach Zeichen 605 der StVO in der Größe 1,0/0,25 m mit Fußplatte und gelbem Dauerlicht, Standrohr oder dgl. vorhalten, standfest aufstellen, verkehrssicher unterhalten und abschließend wieder entfernen.

Die Leitbaken sind ständig dem Bauablauf anzupassen.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.
abgerechnet wird in Stück x Tage (Stkd)

2296 Stkd ....

01.01.0015 **ABSPERRSCHRANKEN AUFSTELLEN (ZUSÄTZLICH)**

Leistungsumfang ergibt sich aus der Verkehrsrechtlichen Anordnung, sofern nicht in Pos. "Baustelle sichern" enthalten

Absperrschranken mit Tastleiste gem. ZTV-SA, einseitig beklebt mit retroreflektierender Folie RA1 A, als Absperrung zwischen der Baugrube bzw. Fahrbahn und der Fußgängerfurt bzw. des Radweges aufstellen, unterhalten und nach Beendigung der Baumaßnahme wieder abbauen.
Die Absperrschranken sind ständig dem Bauablauf anzupassen.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

abgerechnet wird in Metern x Tage (md)
.

2232 md ....

01.01.0016 **HINWEISTAFEL ANFERTIGEN UND AUFSTELLEN (ZUSÄTZLICH)**

Leistungsumfang ergibt sich aus der Verkehrsrechtlichen Anordnung, sofern nicht in Pos. "Baustelle sichern" enthalten

Hinweistafel anfertigen und mit einer Aufstellvorrichtung aufstellen Hinweistafel nach Angabe des AG anfertigen, auf der Baustelle bereitstellen, aufstellen und nach Bauende abbauen und abfahren.
Inhaltliche Vorgaben erfolgen mittels der Verkehrsrechtlichen Anordnung der Straßenverkehrsbehörde.
Gestaltung und Ausführung nach StVO und RWB.
Aufstellvorrichtung nach stat. Erfordernissen sind nach Wahl des AN Hinweistafel in Anlehnung an Zeichen 458 mit folgenden Inhalten:
- Text (ggf. mehrfarbig)
- und / oder Planskizze
- und / oder StVO-Verkehrszeichen in der Hinweistafel.

Anforderungen an das Verkehrsschild:
- Aluminiumblech, Dicke 3 mm, Flachform,
- Vorderseite: > Grundfarbe: weiß,
> Umrandung: schwarz,
> voll retroreflektierende Folie, Klasse RA 2,
- Rückseite: grau lackiert,
- Schrift aus schwarzen Klebebuchstaben,
- Schriftart: Verkehrsschrift nach DIN 1451.
- Im Regelfall ist Mittelschrift zu verwenden. Engschrift darf nur in Ausnahmefällen benutzt werden.
- Schriftgröße: > h >= 105 mm,
Das Material bleibt im Eigentum des AN.
Rechteck: 2.000 mm x 1.500 mm,

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.
abgerechnet wird in Stück x Tage (Stkd)

264 Stkd ....

01.01.0017 **VORSPERREN AUFSTELLEN (ZUSÄTZLICH)**

Leistungsumfang ergibt sich aus der Verkehrsrechtlichen Anordnung, sofern nicht in Pos. "Baustelle sichern" enthalten

Vorsperren an den einmündenden Straßen aufstellen Vorsperre

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

bestehend aus Absperrschranke Z600-30 Durchfahrt verboten Z250 Zusatz Anlieger bis Baustellen frei Z1028-32 Sackgasse Z357 Bake Z605 mit gelbem Dauerlicht mit Beleuchtung
Vorsperre gemäß Regelplan KVR B4 aufstellen und vorhalten sowie nach Beendigung der Baustellen abbauen

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.
abgerechnet wird in Stück x Tage (Stkd)

375 Stkd ....

SONSTIGES

01.01.0018 **BAUSTELLENTAFELN AUFSTELLEN**

Baustellentafel der Stadtwerke München GmbH von der Gleisbauwerkstätte Hans-Jensen-Weg 10, 80939 München bzw. vom Hersteller abholen, zum Einsatzort transportieren und nach Angabe
der örtl. Bauüberwachung-SWM zu Baubeginn aufstellen (ca. 80 cm tief eingraben und anbinden). Größe der Baustellentafel ca. 2,00m x 1,50m; angebracht an zwei Kanthölzern 0,10m x 0,10m und 3,20m lang.
Nach Beendigung der Baumaßnahme ist die Baustellentafel sorgfältig abzubauen und in die Gleisbauwerkstätte Hans-Jensen-Weg 10 zu transportieren.
Beschädigte Baustellentafeln sind vom AN zu ersetzen.
Einschließlich aller Materialien, Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

4 St ....

01.01.0019 **BAUSTELLE REINIGEN (GROSSE KEHRMASCHINE)**

Reinigen von Fahrbahnen, Baustellenflächen und Baustellenspuren mittels großer Kehrmaschine. Die Arbeiten sind auf Anordnung der örtl. Bauüberwachung-SWM durchzuführen, in jedem Falle jedoch unmittelbar nach Abschluss aller Bautätigkeiten bzw. bei Verkehrsfreigabe von (Teil-) Baufeldern.
inkl. Entsorgung des Kehrguts entsprechend der gesetzlichen Vorschriften und nach Angaben des AG.
Inkl. An- und Abfahrt und Bedienung.

95 h ....

01.01.0020 **BAUSTELLE REINIGEN (KLEINE KEHRMASCHINE)**

Reinigen von Fahrbahnen, Baustellenflächen und Baustellenspuren mittels kleiner Kehrmaschine. Die Arbeiten sind auf Anordnung der örtl. Bauüberwachung-SWM

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

durchzuführen, in jedem Falle jedoch unmittelbar nach Abschluss aller Bautätigkeiten bzw. bei Verkehrsfreigabe von (Teil-) Baufeldern.
inkl. Entsorgung des Kehrguts entsprechend der gesetzlichen Vorschriften und nach Angaben des AG.
Inkl. An- und Abfahrt und Bedienung.

65 h ....

01.01.0021 **ZUSÄTZLICHE VERMESSUNGSPUNKTE HERSTELLEN**

Auf Anweisung der örtlichen Bauüberwachung-SWM sind im Längsabstand von ca. 20,0 m in der Geraden und 10 m im Bogen, sowie im seitl. Abstand von 1,2 m zur neuen Schienenaußenkante Vermessungspunkte zum Einmessen der Schalung für die Betontragplatte zu erstellen.

Die Vermessungspunkte sind für jeden Bauabschnitt auf dem Bestand der Straßen deutlich sichtbar zu kennzeichnen und gegen Entfernen und Manipulation zu schützen.
Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.
.

60 St ....

01.01.0022 **SCHUTZZELT AUFBAUEN**

Aufstellen eines Schutzzeltes im Gleisbereich bei schlechter Witterung bzw. auf Anordnung der örtl. Bauüberwachung-SWM z. B. für den Schienenunterguss oder Schweißarbeiten.

Die Zeltlänge und seine Beschaffenheit ist so zu wählen, daß ein kontinuierlicher Schienenunterguss möglich ist.

In die Position einzurechnen ist das Aufstellen, Umstellen innerhalb der Baustelle entsprechend des Baufortschrittes, Abbauen, Reparaturarbeiten sowie die Miete des Zeltes.

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

Abgerechnet wird pro Tag.

10 Stkd ....

01.01.0023 **KONTROLLGÄNGE FÜR VERKEHRSSICHERHEIT**

Kontrolle der Einhaltung der Verkehrsrechtlichen Anordnung
Täglich erforderlicher Kontrollgang
An arbeitsfreien Tage: Zweimal (einmal vormittags und nach Eintritt der

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Dunkelheit)
Zusätzliche Kontrolle: unverzüglich nach einem Unwetter

Der Nachweis für jeden Kontrollgang (inkl. Fotos mit Zeit-/ Datumstempel) ist vom Auftragnehmer zu protokollieren und am nächsten Werktag beim Auftraggeber nachzuweisen.

170 St ....

01.01 BAUSTELLENEINRICHTUNG UND -SICHERUNG .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.02 GELBMARKIERUNGSARBEITEN

VORBEMERKUNGEN GELBMARKIERUNGSARBEITEN

Bei linienförmigen Markierungen wird der markierte Strich abgerechnet. Vormarkierung ist in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

01.02.0001 **RÜCKMELDUNG DER AUSGEFÜHRTEN MARKIERUNGSLEISTUNG**

Rückmeldung der ausgeführten Markierungsleistung an das Mobilitätsreferat (MOR) unter Angabe der Anordnungsnummer, der genauen Örtlichkeit, Ausführungstag und Ausführungszeit (von bis) bis spätestens 10 Werktage nach Einrichtung der Verkehrsphase.
Änderungen zu der angeordneten Gelbmarkierungen müssen durch den AN planlich dargestellt werden.

psch .....

01.02.0002 **FLÄCHE TROCKNEN**

Fläche der Markierung schonend trocknen
Die Vergütung erfolgt je lfm, unabhängig von der Strichbreite; Pfeile werden dabei mit einer Länge von 5 m angesetzt.

900 m ....

01.02.0003 **FLÄCHE REINIGEN**

Fläche der Markierung reinigen
Kehrgut in das Eigentum des AN übernehmen.
Die Vergütung erfolgt je lfm, unabhängig von der Strichbreite; Pfeile werden dabei mit einer Länge von 5 m angesetzt.

450 m ....

01.02.0004 **STRICHMARKIERUNG 12 CM**

Ausführung als Spurteilung, Leit- und Sperrlinie, Mittelleitung und
Fußgängerfurten, Randlinie.
Inkl. Vorreinigung der Fläche; Auftragen von Grundierung und Kleber.
Strichmarkierung nach Angabe des MOR/SWM (Markierungsplan) aufkleben.

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Gatterumrandung einschl. Vorreinigung der Fläche, Auftragen der Grundierung und Kleber. Strichbreite 12 cm	1500	m	.....	.....
01.02.0005	**STRICHMARKIERUNG 25 CM** Strichmarkierung nach Angabe des AG aufkleben. Ausführung als Schrägstrichgatter, Mittelleitung, Leitlinie, Randwegfurten und Blöcke einschl. Inkl. Vorreinigung der Fläche; Auftragen von Grundierung und Kleber. Strichmarkierung nach Angabe des MOR/SWM (Markierungsplan) aufkleben. Strichbreite 25 cm	220	m	.....	.....
01.02.0006	**STRICHMARKIERUNG 50 CM** Strichmarkierung nach Angabe des AG aufkleben. Ausführung als Schrägstrichgatter, Haltelinie, Wartelinie und Blöcke einschl. Vorreinigung der Fläche, Auftragen der Grundierung und Kleber. Inkl. Vorreinigung der Fläche; Auftragen von Grundierung und Kleber. Strichmarkierung nach Angabe des MOR/SWM (Markierungsplan) aufkleben. Strichbreite 50 cm.	35	m	.....	.....
01.02.0007	**VORGEFERTIGTES PFEILZEICHEN GERADEAUS** Vorgefertigte Pfeilzeichen nach Angabe des AG aufkleben. Ausführung als Geradeauspfeil einschl. Vorreinigung der Fläche, Auftragen der Grundierung und Kleber. Länge 5,00 m	10	St	.....	.....
01.02.0008	**VORGEFERTIGTES PFEILZEICHEN ABBIEGEPFEIL** Vorgefertigte Pfeilzeichen Abbiegepfeil einschl. Vorreinigung der Fläche, Auftragen Vorgefertigte Pfeilzeichen nach Angabe des AG aufkleben. Ausführung als Abbiegepfeil der Grundierung und Kleber. Länge 5 m.	10	St	.....	.....
				Übertrag:	

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

01.02.0009 **BESEITIGUNG VON MARKIERUNG**

Beseitigung von Markierungen durch Abbrennen, Abziehen und Abhacken einschl. Entsorgung des überschüssigen Materials entsprechend den Angaben des AG und den gesetzlichen Vorschriften.
Ausführung manuell (Farbe-, Folie-, Kaltplastik-, Heißplastik-, Strich-, Pfeil-, Schrift- und Verkehrszeichenmarkierung).
Vergütet wird der lfm Gelbstrich - unabhängig von der eingesetzten Breite des Gelbstrichs;
Pfeile werden mit einer Länge von 5 m angesetzt.

1855 m ....

01.02 GELBMARKIERUNGSARBEITEN .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.03 **PROVISORIEN**

VEHRKEHRSTECHNISCHE MAßNAHMEN FÜR PROVISORISCHE VERKEHRSFÜHRUNG

01.03.0001 **PROV. FUSSGÄNGERÜBERWEG 6M X 4,50M**

Provisorischen Fußgängerüberweg (Stahlplatte oder ähnliches) ca. 6,00 m lang und ca. 4,50 m breit herstellen, mit Absperrschranken gegen die Gleis- und Straßenbaustelle sichern und in verkehrssicherem Zustand der Baufolge entsprechend mehrere Male ein- und ausbauen. Bis zum Abschluss der Baumaßnahme (auch während der arbeitsfreien Zeit und bei Arbeitsunterbrechungen) sind die Fußgängerüberwege laufend zu überprüfen und in einwandfreiem Zustand zu halten. Die Fußgängerüberwege sind ebenerdig und schwellenlos entsprechend der DIN 18024 zu bauen.

Einschließlich aller Materialien, Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

2 St ....

01.03.0002 **PROV. KFZ-ÜBERFAHRT 9M X 4M**

Provisorische KFZ-Überfahrten (Stahlplatten) ca. 9,00 m lang x 4,00 m breit herstellen, in verkehrssicherem Zustand der Baufolge entsprechend mehrere Male ein- und ausbauen. Bis zum Abschluss der Baumaßnahme (auch während der arbeitsfreien Zeit und bei Arbeitsunterbrechungen) ist die Überfahrt laufend zu überprüfen und in einwandfreiem Zustand zu halten.

inkl. Absicherung zur Gleis- und Straßenbaustelle

Einschließlich aller Materialien, Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

1 St ....

01.03.0003 **PROVISORISCHE MOBILE LICHTSIGNALANLAGE**

gemäß Bau- und Verkehrsphasenplänen mehrere provisorische mobile Lichtsignalanlagen im Baulos aufstellen und betreiben

Verkehrsregelung mit Lichtsignalanlagen Verkehrsregelung mit Lichtsignalanlage, kabel- oder funkgesteuert, zur Regelung des Verkehrs entsprechend der STVO, stufenlos steuerbar (im

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Phasenablauf) sowohl von Hand wie auch automatisch bzw. durch impulsgesteuerte Regelung mit Parallelsignalgeber, Schaltmöglichkeiten nach beiden Seiten rot und für gelbes Blinklicht.

Mit dem Einheitspreis für 1 Kalendertag sind die Lohn und Betriebskosten der gesamten Anlage für 24 Stunden abgegolten einschließlich Gestellung eines Verkehrspostens und einschl. evtl. Umstellen der Schaltphasen und Umsetzen der Anlage.

Falls die Verkehrsregelung nur stundenweise erforderlich ist, wird der Einheitspreis für einen Tag entsprechend der Anzahl der Stunden
prozentual berechnet.

Lichtsignalanlage mit Bedarfsschaltung und untereinander kommunizierend für bis zu 4 Signalgeber / Signalmasten mit Bedarfsschaltung

Einheitspreis gilt pro Stück x Kalendertag, d.h. für eine im Baufeld angeordnete provisorische mobile Lichtsignalanlage pro Tag (Stkd).

inkl. Beantragung und Einrichtung des notwendigen Stromanschlusses.

400 Stkd ....

STRASSENBAUARBEITEN FÜR PROVISORISCHE VERKEHRSFÜHRUNG

01.03.0004 **ANSCHLUSSKEILE AB AC 8 DN HERSTELLEN UND ENTFERNEN**

Anschlusskeile zur zwischenzeitlichen Verkehrsüberleitung einbauen und später wieder beseitigen.

Die Entsorgung erfolgt nach Angabe des AG.

Es ist sicherzustellen, dass das Oberflächenwasser ablaufen kann.

Asphalttragdeckschicht AC 8 DN (Körnung 0/8 mm)
Einbau nach örtl. Angabe i.M. 3 cm dick

200 m² ....

01.03.0005 **ASPHALTPROVISORIUM ATDS AC 16 TD D 5 cm**

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Asphalttragdeckschicht AC 16 TD herstellen

Asphalttragdeckschicht AC 16 TD einbauen und verdichten.

Ein Ausbauanteil von bis zu 50 Gew.-% bei Heißzugabe zugelassen

Einbaudicke = 5,0 cm in verdichtetem Zustand
Bindemittel Bitumen B 70/100 (B80)
Einbau mit Fertiger (bei nicht mit dem Fertiger erreichbaren Flächen Einbau von Hand)

110 m² ....

01.03.0006 **ASPHALTPROVISORIUM ATDS AC 16 TD D 10 cm**

Asphalttragdeckschicht AC 16 TD herstellen

Asphalttragdeckschicht AC 16 TD einbauen und verdichten.

Ein Ausbauanteil von bis zu 50 Gew.-% bei Heißzugabe zugelassen

Einbaudicke = 10,0 cm in verdichtetem Zustand
Bindemittel Bitumen B 70/100 (B80)
Einbau mit Fertiger (bei nicht mit dem Fertiger erreichbaren Flächen Einbau von Hand)

85 m² ....

01.03.0007 **BITUMINÖSEN BELAG AUFBRECHEN T 5 CM ASPHALTPRO-VISORIUM**

hohlraumarmer bituminöser Belag
Aufbruchtiefe 5 cm Dicke
Bereich = Provisorien aus Pos. 01.03.0005
Die Entsorgung erfolgt nach Angabe des AG
Einschließlich aller Lade- und Nebenarbeiten.

110 m² ....

01.03.0008 **BITUMINÖSEN BELAG AUFBRECHEN T 10 CM ASPHALT-PROVISORIUM**

hohlraumarmer bituminöser Belag
Aufbruchtiefe 10 cm Dicke
Bereich = Provisorien aus Pos. 01.03.0006
Die Entsorgung erfolgt nach Angabe des AG.

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Einschließlich aller Lade- und Nebenarbeiten.				
		85	m²	.....	.....
	01.03 PROVISORIEN				.....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.04 **INGENIEURLEISTUNGEN**

01.04.0002 **DOKUMENTATION GLEISLAGE**

Messprotokolle gem. Vorgaben SWM anlegen und für Gleisneubau und instandgesetzte Gleise die erforderlichen Messungen z.B. mit Cemafer SGMT 5 durchführen, Spurweite und gegenseitige Höhenlage gem. Vorgaben SWM im 5-Meter-Raster dokumentieren und auswerten.

Es soll 1 Messung auf gesamter Länge des Baufelds durchgeführt werden; nach Beendigung der Gleis-Bautätigkeiten (vor Inbetriebnahme).

Die Unterlagen sind der örtl. Bauüberwachung-SWM vor Erteilung der Abnahme der Bauleistung zeitgerecht (d. h. spätestens am Tag der Fertigstellung der Bauarbeiten) sowohl digital (XLS-, TXT-, PDF-Format) als auch in Papierform 2-fach zu übergeben.

1 Dokumentation
Die Vergütung dieser Position erfolgt zu 100 % nach Durchführung der ersten Messung und Vorlage der Dokumenation nach Abschluss der Bauarbeiten.

650 m ....

01.04.0003 **AUFSTELLUNG BAUABLAUFPLAN BALKENDIAGRAMM**

Erstellen eines qualifizierten Bauablaufplans als Balkendiagramm (in MS Project oder gleichwertig).

Der Bauablaufplan orientiert sich an den terminlichen Vorgaben des AG sowie weiteren vorgegebenen Terminen (s. Projekt- und Baubeschreibung).

Der erste qualifizierte Bauablaufplan des AN ist spätestens 2 Wochen nach Auftragsvergabe vorzulegen und mit dem AG abzustimmen.

Der mit dem AG abgestimmte Bauablaufplan wird vor Baubeginn für das Bauvorhaben als Bau-Soll herangezogen.

Anforderungen an den Bauablaufplan Balkendiagramm:
- Aufnahme relevanter Termine als Meilensteine ab Vergabe der Bauleistung (insb. Vertragstermine)
- Darstellung notwendiger bautechnischer Arbeitsgänge in logischer Reihenfolge und notwendiger Detaillierung
- Angabe über Leistungsansätze der einzelnen Arbeitsschritte in

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

m/d bzw. m/Wo
- Angabe zu Maschinen und Maschineneinsatzzeiten sowie Maschinentypen (mit Geräteliste)
- Angabe über Zeiträume für die Fachdienstarbeiten des AG gemäß Projekt- und Baubeschreibung (z. B. bauzustandsbedingte Freigaben, Abnahmen, Überwachungsleistungen Fremdüberwachung)
- Darstellung von Bau-/Verkehrsphasen sowie Sperrungen des IV (z. B. Überfahrten)
- Darstellung der Liefertermine beigestellter Stoffe (z. b. Lieferleistung Gleisrahmen)
- Darstellung der aus technologischen/maschinentechnischen Gründen nicht beanspruchten Bauzeiten, die der AG zu Durchführung anderer Arbeiten nutzen kann (z. B. Gewerk Dritter).
- Ausweisung der Zeiträume für Rüstzeiten und Arbeitsvorbereitung (insb. Vor-/ Nachlaufphasen) sowie technologische bedingte Stillstandszeiten
- Aufzeigen des kritischen Wegs aller Bautätigkeiten

Die Bedarfszeiten für die Gewerke Dritter sind mit dem AG zu koordinieren. Folgende Gewerke Dritter sind insbesondere im vorzulegenden Bauablauf zu berücksichtigen:
- Kabelzugarbeiten im Gleisbereich (z. B. Weichentechnik, Erdung, ELA, etc.) (SWM)
- Fahrleitungsarbeiten inkl. Fahrleitungsmasten und Fundamenten (SWM)
- Arbeiten oberflächennahen Einbauten (Baureferat, MSE)
- Ausbau / Wiedereinbau Wartehallen der Haltestellen inkl. Haltestellenmobiliar(DSM Decaux)
- Ausbau / Wiedereinbau von Masten mit Verkehrszeichen (Baureferat VZ)
- Ausbau / Wiedereinbau / Mobilmachung von dauerhaften Lichtsignalanlagen (Baureferat T3)
- Ausbau / Wiedereinbau von Parkscheinautomaten und Stadtmobiliar (Fahrradständer, Sitzbänke etc.)

1 Stück = Erstaufstellung des Bauablaufplans als Balkendiagramm inkl. Abstimmung mit dem AG

Übergabe 2 Wochen nach Auftragsvergabe

1 St ....

01.04.0004 **FORTSCHREIBUNG BAUABLAUFPLAN BALKENDIAGRAMM**

Der Bauablaufplan Balkendiagramm ist durch den AN ab Baubeginn bis Inbetriebnahme fortzuschreiben und mindestens

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

einmal wöchentlich unter Abstimmung mit dem AG zu aktualisieren. Dabei ist insbesondere Bau-Soll und Bau-Ist gegenüberzustellen.

Dabei ist zu jeder wöchentlich stattfindenden Baustellenbesprechung eine detaillierte Wochenvorschau vorzustellen, die bis inkl. Ende der darauffolgenden Kalenderwoche reicht.

Die Übergabe der aktualisierten Pläne (Balkendiagramm) an den AG erfolgt bis 12 Uhr des letzten Werktages vor jeder Baubesprechung in digitaler Form.

1 Stück = 1 Fortschreibung pro Kalenderwoche

15 St ....

01.04 INGENIEURLEISTUNGEN .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.05 ABBRUCH- UND AUFBRUCHARBEITEN (GLEISBEREICH)

VORBEMERKUNGEN ABBRUCH- UND AUFBRUCHARBEITEN

NEU:

In sämtlichen Positionen des Kapitels 5 "Abbruch- und Aufbrucharbeiten" sind die Kosten für Abbruch- und Aufbrucharbeiten und für das Lösen sowie das einmalige Aufnehmen und Laden aller ausgebauten Baustoffe am Ausbauort für den Abtransport zu kalkulieren, sofern nicht anders angegeben (z. B. seitlich lagern). Etwaige notwendige Zwischentransporte für Umlagerungen von Baustoffen oder Haufwerken innerhalb des Baufelds und damit verbundene mehrmalige Aufnahme- und Ladevorgänge werden nicht gesondert vergütet und sind in die jeweiligen Einheitspreise einzukalkulieren.

Für wesentliche Abfallfraktionen sind der Transport ab Baustelle und die Entsorgung in den Positionen des Kapitels 17 (s. Pos. 01.17) zu kalkulieren. Sofern eine Beprobung und Deklaration der Abfallfraktionen vorgeschrieben ist, gehören dazu im Einzelnen der Transport vom Ausbauort auf der Baustelle zur Bereitstellungsfläche, das Betreiben der Bereitstellungsfläche und der Transport von der Bereitstellungsfläche zum Ort der Weiterverwertung bzw. Entsorgung sowie die Beprobung, Deklaration und Entsorgung der Materialien selbst inkl. Entsorgungsgebühren.

Sofern Abfallfraktionen nicht in den Positionen des Kapitels 17 aufgeführt sind, ist der Abtransport von der Baustelle und die Entsorgung bzw. Weiterverwertung der anfallenden Materialien in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzukalkulieren (z. B. bei Pos. "Geländer Vierkantrohr ausbauen und entsorgen").

Der AN trägt dafür Sorge, dass beim Abbruch der Bestandsanlage keine Schäden an Bauwerken, Einbauten oder an der unmittelbaren Gebäuden entstehen. Dies kann bspw. durch erschütterungsarmes Arbeiten erfolgen.

Erschwernisse durch örtliche Gegebenheiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Sämtliche beim Abbruch der Gleisanlage entstandene Schäden sind dem AG unverzüglich zu melden und sind vom AN in Absprache mit der Bauoberleitung-SWM auf eigene Kosten zu beheben.

ALLGEMEINES

01.05.0001 **WEICHENENTWÄSSERUNG SICHERN**

Vorhandene Weichenentwässerungsleitungen bei den Abbrucharbeiten sichern, freilegen und für den Anschluss der neuen Weichenentwässerung vorbereiten.

Inkl. aller erforderlichen Betonstemmarbeiten, Erdarbeiten, Reinigungsarbeiten.

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Einschl. aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten

12 St ....

RANDBEGRADIGUNG

01.05.0002 **RANDBEGRADIGUNG BEI BITUM. BELAG T 0 - 5 CM, GLEISBEREICH, FAHRBAHN**

fluchtgerechte Randbegradigung bei hohlraumarmem bituminösem Belag

Aufbruchtiefe über 0 bis einschl. 5 cm Dicke mit Fugenschneidegerät

Bereich = Gleisbereich und Fahrbahn

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

35 m ....

01.05.0003 **RANDBEGRADIGUNG BEI BITUM. BELAG T 5 - 10 CM, GLEISBEREICH, FAHRBAHN**

fluchtgerechte Randbegradigung bei hohlraumarmem bituminösem Belag

Aufbruchtiefe über 5 bis einschl. 10 cm Dicke mit Fugenschneidegerät

Bereich = Gleisbereich und Fahrbahn

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

30 m ....

01.05.0004 **RANDBEGRADIGUNG BEI BITUM. BELAG T 15 - 20 CM, GLEISBEREICH, FAHRBAHN**

fluchtgerechte Randbegradigung bei hohlraumarmem bituminösem Belag

Aufbruchtiefe über 15 bis einschl. 20 cm Dicke mit

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Fugenschneidegerät

Bereich = Gleisbereich und Fahrbahn

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

125 m ....

01.05.0005 **RANDBEGRADIGUNG BEI BITUM. BELAG T 20 - 25 CM, GLEISBEREICH, FAHRBAHN**

fluchtgerechte Randbegradigung bei hohlraumarmem bituminösem Belag

Aufbruchtiefe über 20 bis einschl. 25 cm Dicke mit Fugenschneidegerät

Bereich = Gleisbereich und Fahrbahn

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

25 m ....

01.05.0006 **RANDBEGRADIGUNG BEI BITUM. BELAG T 25 - 30 CM, GLEISBEREICH, FAHRBAHN**

fluchtgerechte Randbegradigung bei hohlraumarmem bituminösem Belag

Aufbruchtiefe ab SOK bis in Tiefe 25 - 30 cm mit Fugenschneidegerät

Bereich = Gleisbereich und Fahrbahn

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

20 m ....

BITUMINÖSE BELÄGE

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

01.05.0007 **BITUMINÖSEN BELAG AUFBRECHEN T 0 - 5 CM GLEISBEREICH, FAHRBAHN**

hohlraumarmer bituminöser Belag

Aufbruchtiefe über 0 bis einschl. 5 cm Dicke

Bereich = Gleisbereich, Spurstangen, Fahrbahn

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

2000 m² ....

01.05.0008 **BITUMINÖSEN BELAG AUFBRECHEN T 5 - 10 CM GLEISBEREICH. FAHRBAHN**

hohlraumarmer bituminöser Belag

Aufbruchtiefe ab SOK bis in Tiefe 5 - 10 cm

Bereich = Gleisbereich, Spurstangen (Gleisachsen und Doppelgleisachse)

Aufbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung (Aufbereitung) zuzuführen.

Einschließlich aller Nebenarbeiten.

150 m² ....

01.05.0009 **BITUMINÖSEN BELAG AUFBRECHEN T 10 - 15 CM GLEISBEREICH FAHRBAHN**

hohlraumarmer bituminöser Belag

Aufbruchtiefe ab SOK bis in Tiefe 10 - 15 cm

Bereich = Fahrbahn (ab Schienenaußenkante bis Ausbaugrenze)

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

125 m² ....

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

01.05.0010 **BITUMINÖSEN BELAG AUFBRECHEN T 20 - 25 CM GLEISBEREICH, FAHRBAHN**

hohlraumarmer bituminöser Belag

Aufbruchtiefe ab SOK bis in Tiefe 20 - 25 cm

Bereich = Gleisbereich, Spurstangen (Gleisachsen und Doppelgleisachse)

Aufbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung (Aufbereitung) zuzuführen.

Einschließlich aller Nebenarbeiten.

100 m² ....

01.05.0011 **BITUMINÖSEN BELAG AUFBRECHEN T 25 - 30 CM FAHRBAHN**

hohlraumarmer bituminöser Belag

Aufbruchtiefe ab SOK bis in Tiefe 25 - 30 cm

Bereich = Fahrbahn (ab Schienenaußenkante bis Ausbaugrenze)

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

75 m² ....

01.05.0012 **BITUMINÖSE BELÄGE ABFRÄSEN T 0 - 5 CM FAHRBAHN**

hohlraumarmer Belag
Abfrästiefe ab SOK bis Tiefe 0 - 5 cm
Die Fräsfläche muss feinstrukturiert sein und darf keine tiefausgeprägten Rillen aufweisen.
Abstufungen zwischen den Fräsbahnen bzw. zum Bestand dürfen nicht größer als 2 mm sein.
Bereich = Fahrbahn
Anschluss an Bestand

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

240 m² ....

01.05.0013 **BITUMINÖSE BELÄGE ABFRÄSEN T 5 - 10 CM, FAHRBAHN**

hohlraumarmer Belag
Abfrästiefe ab SOK bis Tiefe 5 - 10 cm
Die Fräsfläche muss feinstrukturiert sein und darf keine tiefausgeprägten Rillen aufweisen.
Abstufungen zwischen den Fräsbahnen bzw. zum Bestand dürfen nicht größer als 2 mm sein.
Bereich = Fahrbahn
Anschluss an Bestand

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

125 m² ....

01.05.0014 **BITUMINÖSE BELÄGE ABFRÄSEN T 10 - 15 CM, FAHRBAHN**

hohlraumarmer Belag
Abfrästiefe ab SOK bis Tiefe 10 - 15 cm
Die Fräsfläche muss feinstrukturiert sein und darf keine tiefausgeprägten Rillen aufweisen.
Abstufungen zwischen den Fräsbahnen bzw. zum Bestand dürfen nicht größer als 2 mm sein.
Bereich = Fahrbahn
Anschluss an Bestand

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

75 m² ....

01.05.0015 **ZULAGE TEERHALTIGES MATERIAL**

Zulage zu Aufbruch und Fräspositionen:
Teerhaltiges Aufbruchmaterial
laden, transportieren und entsorgen
PAK [mg/kg] Belastung gemäß Altlastenuntersuchung
25 - 100 [mg/kg]
Übernahmescheine für nicht gefährliche
teerhaltige Materialien
(AVV 170302) werden durch den AG erstellt und sind zu

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

verwenden.
Das Material ist an der u. g. Stelle
anzuliefern und abzukippen.
Kiesbeimengungen bis max. 10 % sind zulässig,
das Material
muss frei von sonstigen Fremdbestandteilen sein.
Die max. Kantenlängen dürfen 60 cm nicht überschreiten.
Nachträgliche Sortierkosten gehen zu Lasten des AN.
Bereich = Fahrbahn
Aufbruchmaterial ist zu einer fachgerechten Verwertung
abzutransportieren.
Die Abrechnung der Leistung erfolgt auf Basis der
gegengezeichneten Übernahme-/Begleitscheine mit
Wiegescheinen.
Ohne Gegenzeichnung mit der Verwertungsstelle und der
eindeutigen Zuordnung jeder Fuhre (Kennzeichen)
erfolgt keine Vergütung.

5 m ....

RILLENGLEISE

01.05.0016 **AUSBAU SCHIENENVERGUSS T ... 5 CM**

Ausbau des vorhandenen Schienenvergusses (Biguma BAB20) in den Schienenfugen.
Breite: 3-5 cm
Tiefe: 4-5 cm
Die Abrechnung erfolgt nach Meter Schiene
1 m = 1 m Schienenstrang beidseitig

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-,Transport- und Nebenarbeiten.

1420 m ....

01.05.0017 **AUSBAU VORHANDENES SCHALUNGSMATERIAL (ALT), HOLZ**

Holzschalung ausbauen, laden und abfahren.

Ausbaumaterial ist nach Angabe des AG zu entsorgen.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

50 m² ....

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

01.05.0018 **RILLENGLEIS AUF EINBETONIERTEN GITTERTRÄGER-SCHWELLEN AUSBAUEN**

Ausbau der alten Rillengleise auf vorhandenen Betonschwellen (Gitterträgerschwellen).

Lösen und entfernen der Spurstangen, restloses entfernen der Schwellenfachzwischenlagen, Kammerfüllkörper, Schienenbefestigung (elastische Zwischenlagen, Spannklemmen, Hakenkopfschrauben, Muttern, etc.), Schienen brennschneiden nach Angabe der Bauüberwachung SWM, säubern, profilfrei und sicher lagern.

Bauwerksteil = Rillengleis Bestandsquerschnitt

Entsorgen der oben aufgeführten Materialien entsprechend der gesetzlichen Vorschriften (siehe allgemeine Festlegungen) und nach Angabe des AG. Die Schienen, einschl. des Kleineisens sind von der Baustelle zu entfernen und einer regelgerechten Wiederverwertung zuzuführen.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

Informatorisch ist die angebotene einkalkulierte Gutschrift aus Wiederverwertung der Altschienen (Schrottwert) in Euro pro Meter Einzelgleis anzugeben.

EUR/mEGl '.....' (informatorisch)

1 mEgl = 1 m.

400 m ....

01.05.0019 **WEICHE AUF BETONSCHWELLEN AUSBAUEN**

Ausbau der alten Weiche (Zungenvorrichtung, Herzstück und Zwischenschienen) auf vorhandenen Betonschwellen (Gitterträgerschwellen).

Lösen und entfernen der Spurstangen, restloses entfernen der Schwellenfachzwischenlagen, Kammerfüllkörper, Schienenbefestigung (elastische Zwischenlagen, Spannklemmen, Hakenkopfschrauben, Muttern, etc.), Schienen brennschneiden nach Angabe der Bauüberwachung SWM, säubern, profilfrei und sicher lagern. Anschlußbereiche mit Flex trennen, laden und entsprechend der

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

Entsorgen der oben aufgeführten Materialien entsprechend der gesetzlichen Vorschriften (siehe allgemeine Festlegungen) und nach Angabe des AG. Die Schienen, einschl. des Kleineisens sind von der Baustelle zu entfernen und einer regelgerechten Wiederverwertung zuzuführen.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

Informatorisch ist die angebotene einkalkulierte Gutschrift aus Wiederverwertung der Altschienen (Schrottwert) in Euro pro Weiche anzugeben.

EUR/Weiche '.....' (informatorisch)

1 Weiche (Zungenvorrichtung, Zwischenschienen, Herzstück) = 1 Stück

9 St ....

01.05.0020 **ZUNGENVORRICHTUNG AUF BETONSCHWELLEN AUSBAUEN**

Ausbau der alten Zungenvorrichtung auf vorhandenen Betonschwellen (Gitterträgerschwellen).

Lösen und entfernen der Spurstangen, restloses entfernen der Schwellenfachzwischenlagen, Kammerfüllkörper, Schienenbefestigung (elastische Zwischenlagen, Spannklemmen, Hakenkopfschrauben, Muttern, etc.) sowie der Justiereinrichtungen (Spindelschrauben), Schienen brennschneiden nach Angabe der Bauüberwachung SWM, säubern, profilfrei und sicher lagern. Anschlußbereiche mit Flex trennen, laden und entsprechend der gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

Entsorgen der oben aufgeführten Materialien entsprechend der gesetzlichen Vorschriften (siehe allgemeine Festlegungen) und nach Angabe des AG. Die Schienen, einschl. des Kleineisens sind von der Baustelle zu entfernen und einer regelgerechten Wiederverwertung zuzuführen.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

Informatorisch ist die angebotene einkalkulierte Gutschrift aus Wiederverwertung der Altschienen (Schrottwert) in Euro pro Zungenvorrichtung anzugeben.

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

EUR/Zungenvorrichtung '.....'
(informatorisch)

1 Zungenvorrichtung = 1 Stück

3 St ....

01.05.0021 **KREUZUNG AUF BETONSCHWELLEN AUSBAUEN**

Ausbau einer alten Kreuzung (bestehend aus 4 Herzstücken ikl. Auflauframpen, Radlenkern, Zwischenschienen) auf vorhandenen Betonschwellen (Gitterträgerschwellen).

Lösen und entfernen der Spurstangen, restloses entfernen der Schwellenfachzwischenlagen, Kammerfüllkörper, Schienenbefestigung (elastische Zwischenlagen, Spannklemmen, Hakenkopfschrauben, Muttern, etc.) sowie der Justiereinrichtungen (Spindelschrauben), Schienen brennschneiden nach Angabe der Bauüberwachung SWM, säubern, profilfrei und sicher lagern. Anschlußbereiche mit Flex trennen, laden und entsprechend der gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

Entsorgen der oben aufgeführten Materialien entsprechend der gesetzlichen Vorschriften (siehe allgemeine Festlegungen) und nach Angabe des AG. Die Schienen, einschl. des Kleineisens sind von der Baustelle zu entfernen und einer regelgerechten Wiederverwertung zuzuführen.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

Informatorisch ist die angebotene einkalkulierte Gutschrift aus Wiederverwertung der Altschienen (Schrottwert) in Euro pro Kreuzung anzugeben.

EUR/Kreuzung '.....' (informatorisch)

1 Kreuzung (Zwischenschienen, 4 Herzstücke) = 1 Stück

2 St ....

01.05.0022 **DEIFACHKREUZUNG AUF BETONSCHWELLEN AUSBAUEN**

Ausbau einer alten Dreifachkreuzung (bestehend aus jeweils 16 Herzstücken inkl. Auflauframpen, Radlenkern, Zwischenschienen) auf vorhandenen Betonschwellen (Gitterträgerschwellen).

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Lösen und entfernen der Spurstangen, restloses entfernen der Schwellenfachzwischenlagen, Kammerfüllkörper, Schienenbefestigung (elastsiche Zwischenlagen, Spannklemmen, Hakenkopfschrauben, Muttern, etc.) sowie der Justiereinrichtungen (Spindelschrauben), Schienen brennschneiden nach Angabe der Bauüberwachung SWM, säubern, profilfrei und sicher lagern. Anschlußbereiche mit Flex trennen, laden und entsprechend der gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

Entsorgen der oben aufgeführten Materialien entsprechend der gesetzlichen Vorschriften (siehe allgemeine Festlegungen) und nach Angabe des AG. Die Schienen, einschl. des Kleineisens sind von der Baustelle zu entfernen und einer regelgerechten Wiederverwertung zuzuführen.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

Informatorisch ist die angebotene einkalkulierte Gutschrift aus Wiederverwertung der Altschienen (Schrottwert) in Euro pro Dreifachkreuzung anzugeben.

EUR/Dreifachkreuzung '.....' (informatorisch)

1 Dreifachkreuzung (Zwischenschienen, 16 Herzstücke) = 1 Stück

2 St ....

01.05.0023 **VIERFACHKREUZUNG AUF BETONSCHWELLEN AUSBAUEN**

Ausbau einer alten Vierfachkreuzung (bestehend aus 16 Herzstücken inkl. Auflauframpen, Radlenkern, Zwischenschienen) auf vorhandenen Betonschwellen (Gitterträgerschwellen).

Lösen und entfernen der Spurstangen, restloses entfernen der Schwellenfachzwischenlagen, Kammerfüllkörper, Schienenbefestigung (elastische Zwischenlagen, Spannklemmen, Hakenkopfschrauben, Muttern, etc.) sowie der Justiereinrichtungen (Spindelschrauben), Schienen brennschneiden nach Angabe der Bauüberwachung SWM, säubern, profilfrei und sicher lagern. Anschlußbereiche mit Flex trennen, laden und entsprechend der gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

Entsorgen der oben aufgeführten Materialien entsprechend der gesetzlichen Vorschriften (siehe allgemeine Festlegungen) und nach Angabe des AG. Die Schienen, einschl. des Kleineisens sind von der Baustelle zu entfernen und einer regelgerechten

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Wiederverwertung zuzuführen.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

Informatorisch ist die angebotene einkalkulierte Gutschrift aus Wiederverwertung der Altschienen (Schrottwert) in Euro pro Vierfachkreuzung anzugeben.

EUR/Vierfachkreuzung '.....' (informatorisch)

1 Vierfachkreuzung (Zwischenschienen, 16 Herzstücke) = 1 Stück

1 St ....

BETON

01.05.0024 **FAHRBAHNBETON T 13 - 17 CM SCHNEIDEN**

Fahrbahnbeton faserbewehrt in einer Dicke von 13 cm bis 17 cm im Gleisbereich im Raster 60cm x 60cm schneiden.
Mehr- und Minderdicken werden entsprechend prozentual zur Dicke in m umgerechnet.
Die Schnitte verlaufen parallel, rechtwinklig, stumpf und spitzwinklig zur Schiene.
Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

250 m ....

01.05.0025 **FAHRBAHNBETON (C30/37) FASERBEWEHRT AUFBRECHEN, BELASTET, T 17 CM**

in einer Dicke von 17 cm im Gleisbereiches aufbrechen, aufnehmen. Das Aufbruchmaterial muss zu Teilen mit den maximalen Kantenlängen 60 cm zerkleinert werden.

Hinweis:
Bei den in den Leistungspositionen angegebenen Betondruckfestigkeitsklassen handelt es sich um Angaben zum Zeitpunkt der damaligen Erstellung (28-Tage-Festigkeit). Die nun im Bestand vorhandenen Druckfestigkeiten können die angegebene Druckfestigkeitsklasse um bis zu 2 Festigkeitsklassen überschreiten. Dieser Umstand ist bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen. Spätere Mehrkostenforderungen aufgrund dieses Sachverhaltes sind

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

ausgeschlossen.

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

2000 m² ....

01.05.0026 **BETONTRAGPLATTE T 25 CM SCHNEIDEN**

Betontragplatte in einer Dicke von 25 cm +/-1 cm im Gleisbereich im Raster 60 cm x 60 cm schneiden.
Mehr- und Minderdicken werden entsprechend prozentual zur Dicke in m umgerechnet.
Die Schnitte verlaufen parallel, rechtwinklig, stumpf und spitzwinklig zur Schiene.
Die Entsorgung erfolgt über den in den Vorbemerkungen aufgeführten Betrieb. Die Entsorgungsgebühren werden von den SWM übernommen. Die Begleitscheine sind bei der Bauüberwachung SWM abzugeben.
Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

125 m ....

01.05.0027 **BETONTRAGPLATTE T 35 CM SCHNEIDEN**

Betontragplatte in einer Dicke von 35 cm +/-1 cm im Gleisbereich im Raster 60 cm x 60 cm schneiden.
Mehr- und Minderdicken werden entsprechend prozentual zur Dicke in m umgerechnet.
Die Schnitte verlaufen parallel, rechtwinklig, stumpf und spitzwinklig zur Schiene.
Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

175 m ....

01.05.0028 **SCHLITZE IN BETONTRAGPLATTE HERSTELLEN**

Herstellen von Kabelschlitzen 50 x 50 mm in der Betontragplatte C30/37.

Die Entsorgung erfolgt über den in den Vorbemerkungen aufgeführten Betrieb.

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

50 m ....

01.05.0029 **BETONTRAGPLATTE MIT EINBETONIERTEN GITTERTRÄGERSCHWELLEN UNBEWEHRT (C30/37) AUFBRECHEN, T 25 CM**

Betontragplatten mit einbetonierten Gitterträgerschwellen (inkl. Schienenbefestigung und Justiereinrichtung mit Spindelschrauben) Dicke 25 cm ±1cm aufbrechen, aufnehmen. Das Aufbruchmaterial muss zu Teilen mit den maximalen Kantenlängen 60 cm zerkleinert werden.

Hinweis:
Bei den in den Leistungspositionen angegebenen Betondruckfestigkeitsklassen handelt es sich um Angaben zum Zeitpunkt der damaligen Erstellung (28-Tage-Festigkeit). Die nun im Bestand vorhandenen Druckfestigkeiten können die angegebene Druckfestigkeitsklasse um bis zu 2 Festigkeitsklassen überschreiten. Dieser Umstand ist bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen. Spätere Mehrkostenforderungen aufgrund dieses Sachverhaltes sind ausgeschlossen.

Mehr- und Minderdicken werden entsprechend prozentual zur Dicke in m² umgerechnet.

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

250 m² ....

01.05.0030 **BETONTRAGPLATTE MIT EINBETONIERTEN GITTERTRÄGERSCHWELLEN UNBEWEHRT (C30/37) AUFBRECHEN, T 35 CM**

Betontragplatten mit einbetonierten Gitterträgerschwellen (inkl. Schienenbefestigung und Justiereinrichtung mit Spindelschrauben) in einer Dicke 35 cm ±1cm aufbrechen, laden und abfahren. Das Aufbruchmaterial muss zu Teilen mit den maximalen Kantenlängen 60cm zerkleinert werden.
Hinweis:
Bei den in den Leistungspositionen angegebenen Betondruckfestigkeitsklassen handelt es sich um Angaben zum Zeitpunkt der damaligen Erstellung (28-Tage-Festigkeit). Die nun im Bestand

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

vorhandenen Druckfestigkeiten können die angegebene Druckfestigkeitsklasse um bis zu 2 Festigkeitsklassen überschreiten. Dieser Umstand ist bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen. Spätere Mehrkostenforderungen aufgrund dieses Sachverhaltes sind ausgeschlossen.

Mehr- und Minderdicken werden entsprechend prozentual zur Dicke in m2 umgerechnet.

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

1950 m² ....

01.05.0031 **SAUBERKEITSSCHICHT (C20/25) AUFBRECHEN UND ENTSORGEN**

10cm ±1cm dick aufbrechen,
laden und abfahren.

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

2000 m² ....

01.05.0032 **RANDBEGRADIGUNG BEI UNTERBETON T 12 - 20 CM**

Zementbetontragschicht mit Fugenschneidegerät auf gesamte Aufbruchtiefe schneiden
Aufbruchtiefe 12 bis einschl. 20 cm Dicke
Bereich = Fahrbahn
Die Entsorgung erfolgt über den in den Vorbemerkungen aufgeführten Betrieb.
Die Entsorgungsgebühren werden von den Verkehrsbetrieben übernommen.
Die Begleitscheine sind bei der Bauüberwachung SWM abzugeben.
Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

125 m ....

01.05.0033 **RANDBEGRADIGUNG BEI UNTERBETON T 20 - 30 CM**

Zementbetontragschicht mit Fugenschneidegerät auf gesamte Aufbruchtiefe schneiden

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Aufbruchtiefe 20 bis einschl. 30 cm Dicke
Bereich = Fahrbahn
Die Entsorgung erfolgt über den in den Vorbemerkungen aufgeführten Betrieb.
Die Entsorgungsgebühren werden von den Verkehrsbetrieben übernommen.
Die Begleitscheine sind bei der Bauüberwachung SWM abzugeben.
Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

75 m ....

01.05.0034 **UNTERBETON AUFBRECHEN T 0 - 12 CM**

Zementbetontragschicht
Dicke T 0 - 12 cm

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

[illegible] m² ....

01.05.0035 **UNTERBETON AUFBRECHEN T 12 - 20 CM**

Zementbetontragschicht
Dicke T 12 - 20 cm

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

90 m² ....

01.05.0036 **RANDSTEINE SICHERN**

Randsteine zwischen Baugrube und Inselflächen bzw. Fahrbahnbegrenzungen gegen Herausfallen sichern.
Herausgefallene und beschädigte Randsteine sind vom AN auf eigene Kosten zu ersetzen bzw. wieder einzubauen.

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

360 m ....

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

01.05.0037

RÜCKBAU STAHLROHR DN 900, T BIS 2,60 M, MIT VERBAU

Rückbau und fachgerechter Ausbau einer vorhandenen Rohrleitung aus Stahl, Nennweite **DN 900**, in einem Rohrgraben bis zu einer maximalen Ausbautiefe von **2,60 m** ab Grabenoberkante.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Einbringen, Vorhalten und Rückbauen eines normgerechten Grabenverbaus (Verschalung) gemäß DIN 4124 zur Sicherung des Rohrgrabens, einschließlich aller An- und Abtransporte der Verbauelemente.
- Fachgerechtes Trennen/Zerschneiden der Stahlleitung in transportable Abschnitte, Lösen, Bergen und Herausheben der Rohre aus dem Graben.
- Aufladen, Abtransportieren und Verbringen des ausgebauten Rohrmaterials inklusive aller Nebenkosten.
- Aufnehmen des anfallenden Aushubmaterials.

Hinweis zur Abrechnung:
Das Lösen des Bodens, der Wiedereinbau sowie das lagenweise Verdichten des Grabens sind nicht Bestandteil dieser Position. Die Vergütung der Erdarbeiten erfolgt separat über die **Pos. 01.06.0007** ("Boden profilgerecht lösen, wieder einbauen und verdichten T bis 2,60 m").

Alle Lade-, Transport- und Nebenarbeiten sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

45 m ....

01.05.0038

KABELROHRE UND KABEL AUSBAUEN BIS DN 110

Alte Kabel und Kabelrohre im Bereich der Doppelgleisachse und von Querungen ausbauen und entsorgen.

Kabelrohrverband bis DN110 bis 6 Leerrohre inkl. Kabel

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
		350	m	.....	.....
01.05.0039	**KABELROHRE UND KABEL AUSBAUEN AB DN 110** Alte Kabel und Kabelrohre im Bereich der Doppelgleisachse und von Querungen ausbauen und entsorgen. Kabelrohrverband ab DN110 bis 6 Leerrohre inkl. Kabel Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG. Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.				
		100	m	.....	.....
01.05.0040	**BORDSTEINE PROFIL A1 AUSBAUEN** auf einer Betonunterlage von 15 bis 20 cm Die Betonunterlage ist aufzubrechen und auszubauen. Bordsteine Profil A1 bleiben Eigentum des AG und sind im Baubereich zu lagern. Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG. Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten. Abrechnung nach laufendem Meter ausgebautem Bordstein.				
		90	m	.....	.....
01.05.0041	**BORDSTEINE PROFIL B6 AUSBAUEN** auf einer Betonunterlage von 10 bis 15 cm Die Betonunterlage ist aufzubrechen und auszubauen. Bordsteine Profil B6 bleiben Eigentum des AG und sind im Baubereich zu lagern. Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG. Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten. Abrechnung nach laufendem Meter ausgebautem Bordstein.				
		120	m	.....	.....
				Übertrag:	.....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

01.05.0042 **MAKADAMDECKE AUFBRECHEN**

Kiesmakadamdecke
Aufbruchtiefe bis 5 cm

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

200 m² ....

01.05.0043 **KUNSTSTEINPLATTENBELAG AUSBAUEN 35/35/6,5 CM**

(Münchner Modell)
mit eventuell vorhandenen Mosaikrestflächen
Plattengröße 35/35/6,5 cm
Bettung: ungebundenes Bettungsmaterial
Fugenfüllung mit hydr. Kalk und Sand-/Splittgemisch
Reinigen der Mosaiksteine,
Die Entsorgung des Aufbruchmaterials erfolgt über den in den Vorbemerkungen aufgeführten Betrieb.
Die Entsorgungsgebühren werden von den Verkehrsbetrieben übernommen.
Die Begleitscheine sind bei der Bauüberwachung der SWM abzugeben.
Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.
Mosaiksteine bleiben Eigentum des AG und sind im Baubereich zu lagern.

200 m² ....

1.05 ABBRUCH- UND AUFBRUCHARBEITEN (GLEISBEREICH) .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.06 **ERDARBEITEN**

BEREICHE FAHRBAHN, RANDBEREICHE

01.06.0001 **OBERBODEN 40 CM ABTRAGEN, LADEN UND ABFAHREN**

Oberboden profilgerecht abtragen
Arbeiten im Wurzelbereich von Bäumen und Vegetationsbeständen gem. Vertragsbedingungen von Grünflächen
Ausbautiefe bis 40 cm
lösen, laden und transportieren

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

10 m³ ....

01.06.0002 **OBERBODEN 40 CM LIEFERN UND EINBAUEN**

Oberboden profilgerecht einbauen in Grünflächen
Einbaudicke ca. 40 cm
Oberbodenlieferung durch AN

10 m³ ....

01.06.0003 **MATERIALAUSHUB BIS AUF HÖHE NEUES PLANUM GLEISBEREICH bis 77,50 CM UNTER SOK**

Unbrauchbares Material im Gleisbereich, belastet, in einer Dicke von ca. 15 bis 20 cm bis in eine Tiefe von 77,5 cm (±2 cm) unter neuer Schienenoberkante gemäß Projektquerschnitten (und Höhenplanung) lösen, abtragen, aufnehmen und laden.

Der Materialaushub ist sortenrein und vollständig von möglichen Holzschwellenteilen zu trennen.

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

400 m³ ....

01.06.0004 **FROSTSCHUTZSCHICHT KORRIGIEREN BIS 30 CM, FAHRBAHN, RANDBEREICHE**

Vorhandene Frostschutzschicht überprüfen (Querprofil, Wasserdurchlässigkeit / Materialeigenschaften, Verdichtung). Soweit er-

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

forderlich, Material profilgerecht lösen, im Baubereich profilgerecht verteilen und verdichten.

Bei Bedarf fehlenden frostsicheres Material profilgemäß einbauen und verdichten (Frostschutzschicht liefern wird über separate Position 01.06.0007 abgerechnet).

Die entsprechenden Verformungsmodule (siehe Anlagen Querschnitte Gleisbau) müssen an der Oberkante der Frostschutzschicht nachgewiesen werden (s. Pos. 01.15 Kontrollprüfungen).

Überschüssiges Material wird Eigentum des AN, aufnehmen und laden, Entsorgung nach Angabe des AG.

Bereich = Fahrbahn, Haltestellen, Randbereiche
Korrekturbereich bis 30 cm Dicke

Liegt der Korrekturbereich über dieser Dicke, wird die gesamte Dicke nach Pos. 01.06.0007 "Boden profilgerecht lösen" und Pos. 01.06.0012 "Frostschutzschicht liefern und einbauen" abgerechnet.

200 m² ....

01.06.0005 **FEINPLANIE BETONTRAGPLATTE**

Feinplanum der oberen Tragschichten mit einer Höhengenauigkeit von ±1 cm auf 4 m Länge Richtscheit herstellen.
Einschließlich Verdichtung des Untergrundes.

Die entsprechenden Verformungsmodule (Querschnitte Gleisbau) müssen an der Oberkante der Frostschutzschicht nachgewiesen werden (s. Pos. 01.15 Kontrollpfrüfungen).

Einschließlich aller Nebenarbeiten.

2000 m² ....

01.06.0006 **BODENAUSTAUSCH 77,50 CM BIS 115 CM UNTER SOK**

Position kommt nur in Rücksprache mit der örtl. Bauüberwachung-SWM zur Anwendung.

Belasteten bindigen Boden (mit und ohne Kiesanteilen)
sowie Schutt zwischen 0,775 m und 1,15 m unter neuer SOK
lagenweise lösen, abtragen und aufnehmen.

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

AG.

Planum abgleichen und verdichten. Tragfähiges Material liefern, im Baubereich verteilen, lagenweise einbauen und verdichten.

Die oberste Schicht des ausgetauschten Bodenmaterials (30 cm) als Frostschutzschicht profilgemäß (Dachprofil 5%) einbauen bis ca. 55 cm unter neuer SOK, planieren (Toleranz + 2 cm - 1 cm) und verdichten

inkl. Lieferung Frostschutzschicht:
Lieferung von kiesigem Auffüllmaterial Bodenklasse 3 und 4 nach DIN 18300 und ZTV - SoB-StB
Verdichtungswert Dpr = 93%.
k_f-Wert > $1*10^{-4}$ m/s

Die entsprechenden Verformungsmodule (siehe Anlagen Querschnitte Gleisbau) müssen an der Oberkante des Planums sowie an der Oberkante der Frostschutzschicht nachgewiesen werden (s. Pos. 01.15 Kontrollprüfungen).

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

		350	m³	.....	.....

01.06.0007 **BODEN PROFILGERECHT LÖSEN, WIEDER EINBAUEN UND VERDICHTEN T BIS 2,60 M**

Boden ist schichtenweise zu lösen und ggfs. nach Bodenart zu lagern, wieder einzubauen und zu verdichten.

Bereich = gesamte Ausbaubreite, z. B. für Rohrgräben, Spartengrabungen
Ausbautiefe = Tiefe T bis zu 2,60 m

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

		270	m³	.....	.....

01.06.0008 **SPARTENGRABUNGEN NACHVERDICHTEN**

Nachverdichten der Oberfläche der Kiesauffüllung im Bereich von Spartengrabungen.

Der in der ZTV StraMü vorgeschriebene Verformungsmodul muss erreicht werden.

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Bereich = gesamte Ausbaubreite.

150 m² ....

01.06.0009 **KABELGRABEN HERSTELLEN 50/50 cm**

Kabelgraben bis Durchmesser 50/50 cm herstellen für Leerrohre.

Lösen, laden und abfahren des Aushubmaterials

inkl. Einmessen

Bereich = gesamte Ausbaubreite (Gleisbereich, Fahrbahn, Haltestellen, Gehbahnen, Parkbuchten)

Anfallendes Material aufnehmen, Entsorgung nach Angaben des AG.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

280 ....

01.06.0010 **KABELGRABEN HERSTELLEN 30/50 cm**

Kabelgraben bis Durchmesser 30/50 cm herstellen für Leerrohre.

Lösen, laden und abfahren des Aushubmaterials (siehe Vorbemerkungen).

inkl. Einmessen

Bereich = gesamte Ausbaubreite (Gleisbereich, Fahrbahn, Haltestellen, Gehbahnen, Parkbuchten)

Die Entsorgungsgebühren für den Materialaushub werden von den Verkehrsbetrieben übernommen. Die Begleitscheine sind bei der Bauüberwachung SWM abzugeben.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

90 m ....

01.06.0011 **KABELGRABEN VERFÜLLEN UND VERDICHTEN**

Einbau von kiesigen Auffüllmaterial Bodenklasse 3 und 4 nach DIN 18300 mit einem Verdichtungswert Dpr = 93%.

Bereich = gesamte Ausbaubreite

300 m ....

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

01.06.0012 **FROSTSCHUTZKIES LIEFERN UND EINBAUEN**

Frostschutzkies liefern, lagenweise bis Oberkante Planum einbauen, verdichten und planieren.

Der Verformungsmodul von Ev2 => 120 MN/m2 muss an der Oberkante des Planums nachgewiesen werden (s. Pos. Lastplattendruckversuche).

Einbau von kiesigem Auffüllmaterial Bodenklasse 3 und 4 nach DIN 18300 mit einem Verdichtungswert Dpr = 93%.

Bereich = gesamte Ausbaubreite (Gleisbereich, Fahrbahn, Haltestellen, Gehbahnen, Parkbuchten)

Einschließlich aller Materialien, Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

50 m³ ....

01.06.0013 **SUCHSCHLITZ HERSTELLEN**

Zur Ermittlung der Lage von Versorgungsleitungen bzw. zur Bodenuntersuchung.

In Grünflächen und natürlichem Gelände Suchschlitze herstellen:
Grabenbreite bis 0,80 m
Tiefe bis 1,50 m
Einzellänge bis 3 m
in Handarbeit mit Maschinenunterstützung

Graben wieder verfüllen und verdichten.

Einschließlich aller Maschinen und Nebenarbeiten.

15 m ....

01.06 ERDARBEITEN .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.07 **LEERROHRVERLEGEARBEITEN**

01.07.0001 **KUNSTSTOFFKABELSCHACHT - GRUNDBAUSATZ MIT SCHACHTABDECKUNG STAHL/AUSBETONIERT - EK 288 (Z1) - LIEFERN UND EINBAUEN**

Schächte für Kabelabzweigkästen herstellen.
Kunststoffkabelschächte EK 288 (Fa. Langmatz GmbH, Am Gschwend 10, 82467 Garmisch-Partenkirchen) oder gleichwertig, liefern und einbauen.

Werkstoff: Polycarbonat (PC)
Maße: 550 x 550 mm Lichte Weite
700 x 700 mm Außenmaß

Bestehend aus: **Grundbausatz** mit Kopfrahmen, Bodenplatte, feuerverzinkter Stahlrahmen, mit 4 angeschweißten Pratzen 300 mm lang, Stahldeckel 1-teilig ausbetoniert mit Stopfen für Aushebelöcher, D400, 6 Stufentüllen.

1 Höhenausgleichsatz: Die Schachtabdeckung muss zur Regulierung höhenverstellbar und neigbar sein.

4 Verschlussschrauben M12 mit Sechskant,

Die Schächte sind in der in Anl1-06a-c beschriebenen Reihenfolge komplett zusammengebaut, frei Baustelle München, zu liefern.

Die entsprechend benötigten Zusatzrahmenelemente sind in die Positionen 01.07.0002-01.07.0004 einzurechnen.

Einbau nach Angabe der Bauüberwachung SWM.

OK Abdeckung im Rillengleis = SO

Die Aussparungen in der Betontragplatte für die Kabelabzweigkästen in der Doppelgleisachse sind in die Pos. 01.09.0008 "Aussparungen für Einbauten" einzukalkulieren.

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

7 St ....

01.07.0002 **ZUSATZRAHMENELEMENT FÜR KUNSTSTOFFKABELSCHACHT EK 288 (Z1) - HÖHE 70 MM - LIEFERN UND EINBAUEN**

Zusatzrahmenelement für Kunststoffkabelschächte EK 288 (Fa. Langmatz GmbH, Am Gschwend 10, 82467 Garmisch-Partenkirchen) oder gleichwertig, liefern und einbauen.

1 Rahmenelement 550 x 550 mm, Höhe: 70 mm

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

7 St ....

01.07.0003 **ZUSATZRAHMENELEMENT FÜR KUNSTSTOFFKABELSCHACHT EK 288 (Z1) - HÖHE 150 MM - LIEFERN UND EINBAUEN**

Zusatzrahmenelement für Kunststoffkabelschächte EK 288 (Fa. Langmatz GmbH, Am Gschwend 10, 82467 Garmisch-Partenkirchen) oder gleichwertig, liefern und einbauen.

1 Rahmenelement 550 x 550 mm, Höhe: 150 mm

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

7 St ....

01.07.0004 **ZUSATZRAHMENELEMENT FÜR KUNSTSTOFFKABELSCHACHT EK 288 (Z1) - HÖHE 220 MM - LIEFERN UND EINBAUEN**

Zusatzrahmenelement für Kunststoffkabelschächte EK 288 (Fa. Langmatz GmbH, Am Gschwend 10, 82467 Garmisch-Partenkirchen) oder gleichwertig, liefern und einbauen.

1 Rahmenelement 550 x 550 mm, Höhe: 220 mm

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

7 St ....

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

01.07.0005 **KUNSTSTOFFKABELSCHACHT - GRUNDBAUSATZ MIT SCHACHTABDECKUNG STAHL/AUSBETONIERT - EK 338 (Z2) - LIEFERN UND EINBAUEN**

Schächte für Kabelabzweigkästen herstellen.
Kunststoffkabelschächte EK 338 (Fa. Langmatz GmbH, Am Gschwend 10, 82467 Garmisch-Partenkirchen) oder gleichwertig liefern und einbauen.

Werkstoff: Polycarbonat (PC)
Maße: 550 x 1165 mm Lichte Weite
700 x 1300 mm Außenmaß

Bestehend aus: **Grundbausatz** mit Kopfrahmen, Bodenplatte, feuerverzinkter Stahlrahmen, mit 6 angeschweißten Pratzen 300 mm lang, Stahlrahmen ausbetoniert 2-teilig mit Stopfen für Aushebelöcher, D400, 6 Stufentüllen.

1 Höhenausgleichsatz: Die Schachtabdeckung muss zur Regulierung höhenverstellbar und neigbar sein.

8 Verschlussschrauben / A2 mit Sechskant

Die Schächte sind in der in Anl. 06a-c beschriebenen Reihenfolge komplett zusammengebaut frei Baustelle München, zu liefern.

Die entsprechend benötigten Zusatzrahmenelement sind in die Positionen 01.07.0006 und 01.07.0007 einzurechnen.

Einbauen nach Angabe der Bauüberwachung SWM.

OK Abdeckung im Rillengleis = SO

Die Aussparungen in der Betontragplatte für die Kabelabzweigkästen in der Doppelgleisachse sind in die Pos. 01.09.0008 "Aussparungen für Einbauten" einzukalkulieren.

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

2 St ....

zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

01.07.0006 **ZUSATZRAHMENELEMENT FÜR KUNSTSTOFFKABELSCHACHT EK 338 (Z2) - HÖHE 70 MM - LIEFERN UND EINBAUEN**

Zusatzrahmenelement für Kunststoffkabelschächte EK 338 (Fa. Langmatz GmbH, Am Gschwend 10, 82467 Garmisch-Partenkirchen) oder gleichwertig liefern und einbauen.

Rahmenelement 550 x 1165 mm, Höhe: 70 mm,

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

2 St ....

01.07.0007 **ZUSATZRAHMENELEMENT FÜR KUNSTSTOFFKABELSCHACHT EK 338 (Z2) - HÖHE 220 MM - LIEFERN UND EINBAUEN**

Zusatzrahmenelement für Kunststoffkabelschächte EK 338 (Fa. Langmatz GmbH, Am Gschwend 10, 82467 Garmisch-Partenkirchen) oder gleichwertig liefern und einbauen.

Rahmenelement 550 x 1165 mm, Höhe: 220 mm,

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

2 St ....

01.07.0008 **KUNSTSTOFFANTENNENSCHACHT EK 548 LIEFERN UND EINBAUEN**

Schächte für Antennen in der Gleisachse herstellen. Antennenschächte EK 548 (Fa. Langmatz GmbH, Am Gschwend 10, 82467 Garmisch-Partenkirchen) oder gleichwertig, liefern und einbauen.

Werkstoff: Polycarbonat (PC)
Maße: 250 x 850 mm Lichte Weite
430 x 930 mm Außenmaß
170 mm Höhe

Bestehend aus: Bodenplatte, Kopfrahmen, Konsole, 2 feuerverzinkte Stahlrahmenhälften mit 6 angeschweißten Pratzen 300 mm lang, Schachtabdeckung aus Epoxidharz, verschraubt mit 6 Zylinderschrauben.

Einbauen nach Angabe der Bauüberwachung SWM.

OK Abdeckung im Rillengleis = SO

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

4 St ....

01.07.0009 **KABELSCHUTZROHR VERLEGEN (ROHR 50 MM)**

Ein Kabelschutzrohr aus PE - HD mit den Abmessungen 50 mm x 4,3 mm inkl. der Rohrkupplungen liefern und nach Vorgabe der Bauleitung SWM im Gleisbereich verlegen.

Einschl. der Querungen zu den Schächten auf den Haltestelleninseln.

Anschlüsse an Kabelabzweigkästen herstellen einschl. aller notwendigen Formteile. Die Rohrenden in den Schächten müssen ca. 10 cm in den Schacht hineinragen und mind. 10 cm über dem Schachtboden enden. Formteile, wie Bögen, werden übermessen. Endende Kabelschutzrohre sind mit Verschlussbecher abzudichten. Ein Perlonseil je Rohr, Durchmesser 4 mm, ist als Zugseil einzubringen. Der freie Durchgang der Kabelschutzrohre ist bei der Abnahme nachzuweisen.

Erforderliches Abhängen von Rohren ist fachgerecht auszuführen und in die Position einzukalkulieren.

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

800 m ....

01.07.0010 **KABELSCHUTZROHR VERLEGEN (ROHR 63 MM)**

Ein Kabelschutzrohr (Testolen) aus PE - HD mit den Abmessungen 63 mm x 4,3 mm in Längen von 6,00 m einschl. der Rohrkupplungen liefern und parallel zum Mehrfachrohr in Riesel 4/8 mm in der Gleisachse verlegen. Einschl. der Querungen zu den Schächten auf den Haltestelleninseln.

Anschlüsse an Kabelabzweigkästen herstellen einschl. aller notwendigen Formteile. Die Rohrenden in den Schächten müssen ca. 10 cm in den Schacht hineinragen und mind. 10 cm über dem Schachtboden enden.

Formteile, wie Bögen, werden übermessen. Endende

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Kabelschutzrohre sind mit Verschlußbecher abzudichten. Ebenfalls sind Abstandshalter Testodur 110/6 zu liefern und alle 1,50 m einzubauen.

Ein Perlonseil je Rohr, Durchmesser 4 mm, ist als Zugseil einzubringen.

Der freie Durchgang der Kabelschutzrohre ist bei der Abnahme nachzuweisen.

Erforderliches Ablängen von Rohren ist fachgerecht auszuführen und in die Position einzukalkulieren.

Bereiche = längs in Doppelgleisachse, quer zu Doppelgleisachse, Haltestellenbereich

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

690 m ....

01.07.0011 **KABELSCHUTZROHR VERLEGEN (ROHR 110MM)**

Ein Kabelschutzrohr (Testolen), aus PE - HD mit den Abmessungen 110 mm x 4,3 mm in Längen von 6,00 m einschl. der Rohrkupplungen liefern und in Riesel 4/8 mm in der Doppelgleisachse verlegen. Einschl. der Querungen zu den Schächten auf den Haltestelleninseln.

Anschlüsse an Kabelabzweigkästen herstellen einschl. aller notwendigen Formteile. Die Rohrenden in den Schächten müssen ca. 10 cm in den Schacht hineinragen und mind. 10 cm über dem Schachtboden enden.

Formteile, wie Bögen, werden übermessen. Endende Kabelschutzrohre sind mit Verschlußbecher abzudichten. Ebenfalls sind Abstandshalter, Testodur 110/6, zu liefern und alle 1,50 m einzubauen.

Ein Perlonseil je Rohr, Durchmesser 4 mm, ist als Zugseil einzubringen.

Der freie Durchgang der Kabelschutzrohre ist bei der Abnahme nachzuweisen.

Erforderliches Ablängen von Rohren ist fachgerecht auszuführen und in die Position einzukalkulieren.

Bereiche = längs in Doppelgleisachse, quer zu Doppelgleisachse,

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Haltestellenbereich Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.	760	m	.....	.....
01.07.0012	**FOTO-DOKUMENTATION KABELSCHUTZROHRE, KUNSTSTOFFKABELSCHÄCHTE** Alle neu verlegten Leerrohre müssen in Form einer Foto-Dokumentation vor Beginn der Kabelverlegearbeiten der SWM zur Verfügung gestellt werden. Hierbei müssen alle Abstandshalter, Konnektionsstellen, Schutzrohrabdichtungen (Verschlussbecher) und eingebaute Schächte dargestellt werden. Die Angabe des Rohrmaterials, Rohrdurchmessers und ggf. von seitlichen Zuläufen ist zwingend notwendig.		nsch		.....
01.07.0013	**FUNDAMENT FÜR IMU-SCHRANK SETZEN** Fundament für IMU-Schrank setzen (Anlage kann bei MI-FW-O-E angefordert werden). Einschließlich aller Materialien, Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.	4	St	.....	.....
	01.07 LEERROHRVERLEGEARBEITEN				.....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.08 ENTWÄSSERUNGSARBEITEN

VORBEMERKUNGEN ENTWÄSSERUNGSARBEITEN

Die Entwässerungsarbeiten müssen ständig mit der Münchner Stadtentwässerung eigenverantwortlich abgestimmt werden, die örtliche Bauüberwachung ist darüber zu informieren.

Ausführung:
Sämtliche Schachtabdeckungen - Klasse D 400 - sind nach Vorgabe DIN 19584 herzustellen.

Hinweis:
Für die folgenden Positionen der Entwässerungsarbeiten gilt die ZTV-Kanal-Mü mit den darin festgeschriebenen Vergütungsfestlegungen. Dies bedeutet, dass in allen nachstehenden Positionen u.a. folgendes enthalten ist:

Alle anfallenden Erdarbeiten:
Verdrängtes Aushubmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwendung zuzuführen. Alle erforderlichen Schal-/ Verbauarbeiten Wiederverfüllung der Baugruben und Leitungsgräben mit dem aus den Baugruben ausgehobenen Material (wenn brauchbar) auf erforderliche Höhe. Kontaminiertes Material ist in den dafür vorgesehenen Lagerflächen zu lagern (gemäß Position). Die Lieferung von frostsicheren Kies und die Abfuhr und Wiederverwertung von unbrauchbaren Material als Bodenaustausch wird gesondert vergütet.

Spartenquerungen:
Die Mehraufwendungen für erforderlich werdende Ausführungen in Handarbeit sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Ausgebaute Straßensinkkästen, die nicht mehr eingebaut werden:
- Eisenteile laden, zum Zentrallager Dachauer Straße 110c transportieren und nach Anweisung abladen
- Restliche Teile werden Eigentum des AN und sind einer Wiederverwertung zuzuführen.

01.08.0001 ENTWÄSSERUNGSKASTEN FÜR RILLENSCHIENEN EINBAUEN

Entwässerungskasten für Schienenentwässerung liefern,
isoliert einbauen und anschließen;

- Typ GRS, Firma Riecken oder gleichw.
- passend zu Schiene 60Ri1
- mit Schlitzrostabdeckung geschweißt
- Anschlussnennweite DN 150;
einschließlich Rohranschluß mit Übergangsstück DN100/150
Kasten allseitig ca. 1 cm dick mit bituminöser Vergußmasse vergießen, einschließlich Unterseite
einschließlich Vergußmasse und Schalung

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Der Verguß muß die gleiche Elastizität wie das System Gleis / Unterbau aufweisen, dies ist durch den AN nachzuweisen.

2 St ....

01.08.0002 **ENTWÄSSERUNGSSCHLITZE**

Entwässerungsschlitze in die Schienen 60R1 fräsen (Fläche 90 mm x 20 mm).

Diese Leistung ist nach dem Asphaltieren und Schneiden der Schienenfugen, jedoch vor dem Reinigen der Schienen auszuführen.

Einschließlich aller Nebenarbeiten.

4 St ....

01.08.0003 **BESTEHENDE ROHRLEITUNG SCHNEIDEN BIS DN 400**

Bestehende Steinzeugrohrleitung bis DN 400 im laufenden Strang mit Trenngerät schneiden, um Reparaturabzweig einbauen zu können.

Abgerechnet wird jeder einzelne Trennschnitt durch einen Rohrquerschnitt. Reparaturabzweig wird in der dafür vorgesehenen
Position abgerechnet.

Baugrube mit geeignetem Material verfüllen und verdichten. Das Auffüllmaterial ist auf der Baustelle zwischengelagert.

2 St ....

01.08.0004 **ROHRLEITUNG AUSBAUEN T BIS 1,25 M**

Bestehende Rohrleitungen einschließlich Auflager und Ummantelung ausbauen, anfallendes Material ist nach Angabe des AG abzufahren.

Lagerplatz: Siehe Baubeschreibung "Altmaterial"

Baugrube mit geeignetem Material verfüllen und verdichten.

Rohrleitung aus Steinzeug
über DN 150 bis DN 300
Auflager: Kies-Sand
Ummantelung: Kies-Sand
Das Auffüllmaterial ist auf der Baustelle zwischengelagert.

zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Baugrubentiefe bis 1,25 m

4 m ....

01.08.0005 **ROHRLEITUNG AUSBAUEN T 1,25 M BIS 1,75 M**

Bestehende Rohrleitungen einschließlich Auflager und Ummantelung ausbauen, anfallendes Aufbruchmaterial nach Angabe des AG abzufahren.

Lagerplatz: Siehe Baubeschreibung "Altmaterial"

Baugrube mit geeignetem Material verfüllen und verdichten.

Rohrleitung aus Steinzeug
über DN 150 bis DN 300
Auflager: Kies-Sand
Ummantelung: Kies-Sand

Das Auffüllmaterial ist auf der Baustelle zwischengelagert.

Baugrubentiefe über 1,25 - 1,75 m

3 m ....

01.08.0006 **LEITUNGSSICHERUNG, LÄNGS**

Zulage bei bestehenden Leitungen
Zulage für Erschwernisse durch vorhandene Leitungen, bei Erdarbeiten (Aushub) und bei Entwässerungsarbeiten

Dies beinhaltet:
Leitungen sorgfältig in Handschachtung (ggfs. mit Maschinenunterstützung) freilegen, Leitungen sichern und schützen. Wiederherstellung der Leitungszone (nach Vorgabe der jeweiligen Spartenträger).

Schutzbeton wird separat vergütet (s. Pos. 01.19.0015)

Betrifft alle Leitungen (Rohre, Kabel, Ver- und Entsorgungsleitungen) innerhalb einer Spartenzone/-lage, die als Gesamtpaket betrachtet und nach Trassenlänge einmal vergütet werden.

Beschädigungen sind unverzüglich bei der Bauüberwachung SWM und bei den Spartenträgern zu melden. Die Reparatur geschieht auf Kosten des AN.

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

längs laufende Leitungen

25 m ....

01.08.0007 **LEITUNGSSICHERUNG, QUER**

Zulage bei bestehenden Leitungen
Zulage für Erschwernisse durch vorhandene Leitungen, bei Erdarbeiten (Aushub) und bei Entwässerungsarbeiten.

Dies beinhaltet:
Leitungen sorgfältig in Handschachtung (ggfs. mit Maschinenunterstützung) freilegen, Leitungen sichern und schützen. Wiederherstellung der Leitungszone (nach Vorgabe der jeweiligen Spartenträger).

Schutzbeton wird separat vergütet (s. Pos. 01.19.0015)

Betrifft alle Leitungen (Rohre, Kabel, Ver- und Entsorgungsleitungen) innerhalb einer Spartenzone/-lage, die als Gesamtpaket betrachtet und nach Trassenlänge einmal vergütet werden.

Beschädigungen sind unverzüglich bei der Bauüberwachung SWM und bei den Spartenträgern zu melden. Die Reparatur geschieht auf Kosten des AN.

quer laufende Leitungen

30 m ....

01.08.0008 **ANSCHLUSSLEITUNG DN 200 HERSTELLEN**

nach den Richtlinien des Herstellers, inkl. Materiallieferung, Rohrleitung aus Kunststoffrohren mit Steckmuffe und Gleitringdichtung, Auflager und Leitungszone aus Kies-Sand-Gemisch aus PP, SN8
Farbe: blau
Baugrubentiefe 1,25 bis 1,75 m

Aushubmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen.

10 m ....

01.08.0009 **FORMSTÜCK KUNSTSTOFF BOGEN DN 200**

Formstücke für Rohrleitungen aus Kunststoffrohren einbauen als Zuschlag zur Position Anschlussleitung herstellen
Bogen DN 200 aus PP SN8 (15°, 30°, 45°)

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
		5	St	.....	.....
01.08.0010	**FORMSTÜCK KUNSTSTOFF ABZWEIG DN 200/200** Formstücke für Rohrleitungen aus Kunststoffrohren einbauen als Zuschlag zur Position Anschlussleitung herstellen Abzweig DN 200/200 aus PP SN8	5	St	.....	.....
01.08.0011	**FORMSTÜCK KUNSTSTOFF ÜBERGANG DN 200** Formstücke für Rohrleitungen aus Kunststoffrohren einbauen als Zuschlag zur Position Anschlussleitung herstellen Übergang DN 200 von PP auf Steigzeugleitung	5	St	.....	.....
01.08.0012	**MANSCHETTENDICHTUNG** Manschettendichtung für DN 200 einbauen Typ 2B, Breite = 150 mm	5	St	.....	.....
01.08.0013	**DICHTHEIT PRÜFEN** Entwässerungsrohrleitung auf Dichtheit prüfen. Erforderliche Verankerungen und Rohrverschlüsse liefern und beseitigen. Notwendigen Füllstoff liefern und ableiten. Rohre bis DN 300 Nachunternehmer: '.....'	10	m	.....	.....
	01.08 ENTWÄSSERUNGSARBEITEN				.....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.09 **BETONARBEITEN**

01.09.0001 **SAUBERKEITSSCHICHT BETONTRAGPLATTE**

Sauberkeitsschicht aus unbewehrtem Beton der Druckfestigkeitsklasse C8/10, Konsistenzklasse F3, 0,10 m dick mit einem allseitigem Überstand von 10 cm über die Tragplattenbreite nach Plänen des AG herstellen.

Betonoberfläche eben abziehen.

Bauwerksteil = Gleistragplatte

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

2000 m ....

01.09.0002 **GEOTEXTIL LIEFERN UND VERLEGEN BEREICH ELASTISCHE MATTE**

Geotextil als Trennschicht zwischen Tragschicht und Elastischer Matte liefern und verlegen.

Geotextilrobustheitsklasse (GRK) 3
Flächengewicht: ≥ 150 g/m²
Wasserdurchlässigkeit (k_n): ≥ 10^{-3} m/s
Zugfestigkeit: ≥ 8 kN/m
Dehnung bei Bruch: ≥ 40 %
Masse pro Flächeneinheit erf. mA,5%: >= 150 g/m2
Stempeldurchdrückkraft erf. FP,5%:>= 1,5 kN
CE Kennzeichnung gemäß DIN EN 13250 (Gleisbau, Trenn- & Filterfunktion) UV-beständig und verrottungsfest.

Angebotenes Produkt (mit Artikelnr.):

'.....'

2000 m² ....

HINWEIS:

Die Elastischen Matten werden in einer Nenndicke von 12,5 mm und 25 mm angeliefert. Verlegung der Matten gemäß Herstellerangaben.

Alle Einbauteile (z. B. Schächte, Gleisanschlusskästen, Entwäs-

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

serungsrinnen, gleisbegleitende Bordsteine etc.) sind hinsichtlich einer wirksamen Körperschalldämmung beim Verlegen der Matten zu berücksichtigen.

01.09.0003 **HORIZONTALE ELASTISCHE MATTEN 37,5 MM (SYLOMER) VERLEGEN**

Horizontale elastische Matten 37,5 mm und auf Geotextil vollflächig verlegen gemäß Verlegeanleitung des Herstellers. Die Längs- und Querstöße sind mit Klebeband abzukleben und/oder sind so auszuführen, dass eine Veränderung der statischen Steifigkeit, durch Inhomogenitäten im Stoßbereich, ausgeschlossen werden kann.
Der Mehraufwand durch Berücksichtigung aller Einbauteile (z. B. Schächte, Gleisanschlusskästen etc.) ist beim Verlegen der Matten zu berücksichtigen.

Bestehend aus 2 Lagen: (12,5 mm und 25 mm)

Mattendicke: 37,5 mm (12,5 mm und 25 mm)
Konfektionsmaße ab Lieferwerk: Länge gemäß Fahrbahnbreite (ca. 5,30 m für straßenbündigen Bahnkörper bzw. 2,40 m für Rasengleis; Breite ca. 1,50 m).

Die Matten sind bei Bedarf abzulängen und besonders in Gleisbögen genau einzupassen. Die Kosten hierfür sind einzurechnen.
Die horizontal zu verlegenden Matten sind überlappend zu verlegen. Der Mehraufwand durch das Übereinanderlegen von 2 Matten ist in den Einheitspreis pro Quadratmeter einzurechnen.

Die Matten werden im "just-in-time" Verfahren vom Auftraggeber in Einzelbaustoffen auf die Baustelle geliefert und sind vom Auftragnehmer mind. zwei Wochen vorher über den Auftraggeber abzurufen. Das Abladen der Matten gehört zur Leistung und ist in die Position einzukalkulieren.

Bauwerksteil = Gleistragplatte

Einheit: 1 m² = 1 m² USM (inkl. 2-lagig verlegt)

Einschließlich aller Materialien, Transport- und

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Nebenarbeiten.

2000 m² ....

01.09.0004 **SEITLICHE ELASTISCHE MATTEN 25 MM (SYLODYN) VERLEGEN)**

Die elastischen Matten senkrecht auf bereits bestehende, horizontal verlegte Matte an Betontragplattenseite aufkleben. Die Matten müssen vollflächig mit der Betontragplatte mittels Kontaktkleber Typ Terokal 2444 oder gleichwertig (ca. 300 g/m²) verklebt werden. Die Matten müssen mittels Klebeband sauber miteinander verklebt werden um Eindringen von Beton zu vermeiden. Die Matten sind abzulängen (ausmessen und schneiden).
Der Mehraufwand durch Berücksichtigung aller Einbauteile (z. B. Schächte, Gleisanschlusskästen, gleisbegleitende Bordsteine etc.)
ist beim Verlegen der Matten zu berücksichtigen.

Die Matten sind bei Bedarf abzulängen (ausmessen und schneiden) und besonders bei gleisbegleitenden Bordsteinen genau einzupassen. Die Kosten hierfür sind einzurechnen.

Die Matten werden im "just in time" Verfahren vom Auftraggeber in Einzelbausteffen auf die Baustelle geliefert und sind vom Auftragnehmer mind. 14 Kalendertage vorher beim Lieferanten abzurufen. Das Abladen der Matten gehört zur Leistung und ist in die Position einzukalkulieren.

Bauwerksteil = Gleistragplatte, Fahrbahnbeton

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

300 m² ....

01.09.0005 **AUSSPARUNGEN HERSTELLEN GLEISTRAGPLATTE D>20 CM**

Herstellen von Aussparungen (Entwässerungsöffnungen, Schutzrohre für Anschlüsse etc) in der Festen Fahrbahn D > 20 cm für Einbauten. Vor dem Betonieren ist einzuschalen. Der Schalaufwand ist in dieser Position zu berücksichtigen. Nach dem Betonieren Ausschalen, Verfüllen mit Rollkies 0/32, Verdichten und mit Filtervlies abdecken.

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Einschließlich Transport, Ein- und Ausschalen, Verdichten und sämtlicher Materialien.

10 St ....

01.09.0006 **SICKERÖFFNUNGEN HERSTELLEN GLEISTRAGPLATTE**

Herstellen von Aussparungen zur Entwässerung der Gleistragplatte im Bereich Asphalteindeckung. Je Gleis eine Aussparung mit dem Durchmesser 0,30 m durch die Gleistragplatte herstellen.

Abstand ca. alle 20,00 m - 15,0 m (abhängig von Längsgefälle, Abweichung nach Rücksprache/Zustimmung Bauüberwachung möglich).
Vor dem Betonieren ist einzuschalen.
Die Schalung kann auch mittels Rohr mit dem Durchmesser 300 mm hergestellt werden.
Nach dem Betonieren ausschalen, verfüllen mit Filterkies 8/16,verdichten und mit spannungsaufnehmendem Geotextil abdecken.

1 Aussparung = 1 Aussparung pro Einzelgleis
Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

10 St ....

HINWEISE BETONARBEITEN

Gilt für alle Betonarbeiten im Gleisbereich

Erstprüfung für Betonsorten ÜK 2:

Der AN hat dem AG mindestens 4 Kalenderwochen vor Betonagebeginn die ausgeschriebenen Anforderungen in Form einer Erstprüfung nachzuweisen einschließlich Schwindmessung mit 1m-Schwind/Dehnrinne, Schleibinger, Auswertung mit Temperaturaufzeichnung.

Der AG behält sich die Teilnahme an der Erstprüfung vor. Er ist über Ort und Zeitpunkt rechtzeitig zu informieren. Dem AG sind Nachweisunterlagen zu übergeben, sowie ein Datenblatt mit Angaben über:
Lieferanten der Gesteinskörnungen, Zusatzmittel und Zemente, Angaben zur Erstprüfung,
Unterschrift Hersteller, Prüfer, Baufirma.

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Zusammen mit der Erstprüfung sind die Druckfestigkeitswerte von 6d und 28d bzw. Biegezugfestigkeit nach 4, 6 und 28 Tage zu ermitteln (Anfertigung Probewürfel und Biegezugbalken).

Mit Genehmigung der vorgeschlagenen Rezeptur wird das Datenblatt als verbindlich erklärt. Es sind ausschließlich die darin benannten Lieferanten (mit ihrem benannten Produktionsstandort) und Stoffe genehmigt. Jegliche Abweichung bedarf einer erneuten Genehmigung unter o.g. Voraussetzungen.

Bereits vor Beginn der Erstprüfung sind dem AG folgende aktuell gültigen Unterlagen geordnet und vollständig in Papierform und digital zu übergeben:

Unterlagen zu Gesteinskörnungen:
Hersteller, Werk, Nachweis zur Herkunft aus unbedenklichem Vorkommen (Alkaliempfindlichkeitsklasse E I)
Nebelkammerversuch einschl. Fremdüberwachung mit Mörtelschnelltest Prüfzeugnis / Überwachungsbericht Fremdüberwachung Zertifikat werkseigene Produktionskontrolle
Prüfzeugnis / Eignungsnachweis Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620, DIN 1045-2 und TL Gestein-StB, EG-Konformitätserklärung

Zement:
Hersteller, Werk
Technisches Datenblatt
allg. bauaufsichtliche Zulassung
Prüfzeugnis nach v.g. Zulassung
Übereinstimmungserklärung / -zertifikat

Zusatzmittel:
Hersteller, Werk
technisches Datenblatt
Sicherheitsdatenblatt
Nachweise werkseigener Produktionskontrolle und Fremdüberwachung

Nach Ablauf des Gültigkeitsdatums, oder Erhalt neuer Nachweise für die verwendeten Materialien sind die jeweils aktuellen Unterlagen unaufgefordert dem AG zu übergeben.

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

01.09.0007 **HERSTELLUNG EINES BETON VORLEGESTREIFENS GERADE (10 x 40 CM)**

Herstellung eines Vorlegestreifens im Bogen (gerader Verlauf) als Seitenwand zur Verlegung der seitlichen elastischen Matten im Randbereich der Gleistragplatte entlang des gleisbegleitenden Bordsteins. Die Ausführung umfasst alle vorbereitenden Arbeiten, die Materiallieferung, den fachgerechten Einbau sowie die Nachbehandlung.

Reinigen und Vornässen des Untergrundes/Auflagers für einen optimalen Verbund.

Gestellung, Vorhalten und Abbau der erforderlichen Schalung zur maßgenauen Einhaltung der Querschnittsgeometrie (**10 x 40 cm**).

Lieferung und Einbau von unbewehrtem **Beton C30/37** gemäß **Pos. 01.09.0009** "Gleistragplatte auf USM herstellen - Feste Fahrbahn". Fachgerechtes Einbringen, Verteilen und Verdichten des Betons.

Sauberes Abziehen und Glätten der sichtbaren Betonoberflächen.

Ordnungsgemäße Nachbehandlung des Frischbetons (z. B. Schutz vor zu schnellem Austrocknen).

Alle Transportkosten, Baustellenlogistik, Vor- und Vorhaltearbeiten sowie die Entsorgung von Schalungsabfällen und Reinigungsresten.

310 m ....

01.09.0008 **HERSTELLUNG EINES BETON-VORLEGESTREIFENS IM BOGEN (10 X 40 CM)**

Herstellung eines Vorlegestreifens im Bogen (gekrümmter Verlauf) als Seitenwand zur Verlegung der seitlichen elastischen Matten im Randbereich der Gleistragplatte. Die Ausführung umfasst alle vorbereitenden Arbeiten, die Materiallieferung, den fachgerechten Einbau sowie die Nachbehandlung.

Reinigen und Vornässen des Untergrundes/Auflagers für einen optimalen Verbund.

Gestellung, Vorhalten und Abbau der erforderlichen **Biegeschalung / Radialschalung** zur maßgenauen Einhaltung der gekrümmten Querschnittsgeometrie (**10 x 40 cm**)

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Lieferung und Einbau von unbewehrtem **Beton C30/37 g**emäß **Pos. 01.09.0009** "Gleistragplatte auf USM herstellen - Feste Fahrbahn". Fachgerechtes Einbringen, Verteilen und Verdichten des Betons.

Sauberes Abziehen und Glätten der sichtbaren Betonoberflächen.

Ordnungsgemäße Nachbehandlung des Frischbetons (z. B. Schutz vor zu schnellem Austrocknen).

Alle Transportkosten, Baustellenlogistik, Vor- und Vorhaltearbeiten sowie die Entsorgung von Schalungsabfällen und Reinigungsresten.

120 m ....

01.09.0009

GLEISTRAGPLATTE AUF USM HERSTELLEN - FESTE FAHRBAHN

Herstellung der Betontragplatte (inkl. Schalung) für Straßenbahngleis, Weichen, vorgezogene Weichen, Kreuzungskonstruktionen in der Oberbauart auf USM "Feste Fahrbahn System RhedaCity Straßenbündig" mit einbetonierten Weichenschwellen, Zweiblockschwellen und elastischer Schienenstützpunktlagerung; straßenbündig

Die Herstellung der Betonsohle und der Schalung inkl. Vermessung der Schalung durch AN ist in dieser LV-Position zu kalkulieren.
Vermessung erfolgt vor Betonage, Betonage erst nach Freigabe der Schalung durch AG.

Schalung gerade und gebogen

Die Herstellung aller Aussparungen für Schlussschweißungen und deren Verfüllung sowie alle Nebenarbeiten werden nicht gesondert vergütet.

Separat vergütet werden die Aussparungen für Entwässerungseinrichtungen, Schutzrohre für Anschlüsse (s. Pos. Aussparungen herstellen Gleistragplatte) sowie die Sickeröffnungen (s. Pos. Sickeröffnungen herstellen Gleistragplatte)

Die Betonschicht muss nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 folgenden Eigenschaften entsprechen (Beton nach Eigenschaften):

Mindestdruckfestigkeitsklasse: C30/37
Expositionsklassen: XC4, XD1, XF3

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Biegezugfestigkeit 4,5 N/mm2
Feuchtigkeitsklasse: WA eines Betonwerks aus der Münchner Schotterebene, sonst WS
Größtkorn des Zuschlagstoffes: 16 mm
Klasse des Chloridgehalts: Cl 0,40
Zielwert Ausbreitmaß: 48 cm ±2 cm
Plattendicke: 45 cm

Der zum Einsatz kommende Beton C30/37 ist
ÜK2 Beton, deren Einbau vom AG überwacht und
zu dokumentiert wird (s. baubegleitende Betonüberwachung). Dabei wird jedes Mischfahrzeug beprobt; der Transportbeton darf erst nach dessen Freigabe eingebaut werden.

Alle Arbeitsabschnitte / Fugen der festen Fahrbahn sind
einzumessen. Nach Abschluss der Betonarbeiten ist
zusammen mit der geordneten BII-Unterlage (Papierform
und digital) ein Plan mit Darstellung dieser Fugen,
sowie des jeweiligen Betoniertages in Papierform und
digital zu übergeben.

Gleichermaßen hat der AN alle Vorsorgemaßnahmen zur
Vorbereitung, Verarbeitung und Nachbehandlung des
Betons zu treffen. Vom AN ist hierzu unverzüglich
nach Auftragserteilung ein Betonierkonzept vorzulegen.

Unverzüglich nach jedem Betongang sind dem AG bzw. der vom
AG beauftragten Betonüberwachung die
Betonlieferscheine im Original unaufgefordert zu
übergeben.

Inkl. aller notwendigen Arbeiten, Materialien und
und Geräte.

<u>Inkl. Erstprüfung für Betonsorten ÜK 2:</u>
Der AN hat dem AG mindestens 4 Wochen vor
Betonagebeginn die ausgeschriebenen Anforderungen in
Form einer Erstprüfung nachzuweisen einschließlich
Schwindmessung mit 1m-Schwind/Dehnrinne, Schleibinger,
Auswertung mit Temperaturaufzeichnung.

Der AG behält sich die Teilnahme an der Erstprüfung
vor. Er ist über Ort und Zeitpunkt rechtzeitig zu
informieren. Dem AG sind Nachweisunterlagen zu übergeben, sowie ein Datenblatt mit Angaben über:
Lieferanten der Gesteinskörnungen, Zusatzmittel
und Zemente, Angaben zur Erstprüfung,

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Unterschrift Hersteller, Prüfer, Baufirma.

Zusammen mit der Erstprüfung sind die Druckfestigkeitswerte von 24h, 48h, 7d und 28d zu ermitteln (Anfertigung Probewürfel).

Mit Genehmigung der vorgeschlagenen Rezeptur wird das Datenblatt als verbindlich erklärt. Es sind ausschließlich die darin benannten Lieferanten (mit ihrem benannten Produktionsstandort) und Stoffe genehmigt. Jegliche Abweichung bedarf einer erneuten Genehmigung unter o.g. Voraussetzungen.

Bereits vor Beginn der Erstprüfung sind dem AG folgende aktuell gültigen Unterlagen geordnet und vollständig in Papierform und digital zu übergeben:

Unterlagen zu Gesteinskörnungen:
Hersteller, Werk, Nachweis zur Herkunft aus unbedenklichem Vorkommen (Alkaliempfindlichkeitsklasse E I)
Nebelkammerversuch einschl. Fremdüberwachung mit Mörtelschnelltest Prüfzeugnis / Überwachungsbericht Fremdüberwachung Zertifikat werkseigene Produktionskontrolle
Prüfzeugnis / Eignungsnachweis Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620, DIN 1045-2 und TL Gestein-StB, EG-Konformitätserklärung

Zement:
Hersteller, Werk
Technisches Datenblatt
allg. bauaufsichtliche Zulassung
Prüfzeugnis nach v.g. Zulassung
Übereinstimmungserklärung / -zertifikat

Zusatzmittel:
Hersteller, Werk
technisches Datenblatt
Sicherheitsdatenblatt
Nachweise werkseigener Produktionskontrolle und Fremdüberwachung

Nach Ablauf des Gültigkeitsdatums, oder Erhalt neuer Nachweise für die verwendeten Materialien sind die jeweils aktuellen Unterlagen unaufgefordert dem AG zu übergeben.

Bezugsgröße: m³

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

900 m³ ....

01.09.0010 **BETON GLEISTRAGPLATTE NACHBEHNADELN**

Beton Gleistragplatte gemäß der DIN EN 206:2021-06/DIN 1045-1:2008-08 nachbehandeln .

Einschließlich aller Materialien, Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

2000 m² ....

01.09.0011 **QUERFUGE MIT DÜBELN FESTE FAHRBAHN STRASSENBÜNDIG MIT USM**

Querfuge der Festen Fahrbahn mit Dübel versehen mit USM

für Scheinfugen und Arbeitsfugen der Gleistragplatte

Im Abstand 25 cm inkl. der entsprechenden Dübelhalter (im Weichensperrkreis aus Kunststoff), Dübelhülsen und Fugenbretter einbauen.

Dübel aus glattem Rundstahl S 235 JR (DIN EN 10025, DIN EN 10060, DIN EN 13877-3) Durchmesser Ø 40 mm (Grenzabmaße +/- 0,5 mm) + PE-Beschichtung, Länge 500 mm (Grenzabmaße +/- 5 mm), Mindestzugfestigkeit 250 MPa; beidseitig nahezu frei von Grat, ohne Querschnittsveränderung gesägt, auf ganzer Länge einschließlich einer Stirnseite PE-Kunststoffbeschichtet (resistent gegenüber Alkalien), Schichtdicke mind. 0,3 mm, eine Stirnseite ist mit Rostschutz gestrichen.

Positionierung der Querkraftdübel im Querschnitt Gleistragplatte gem. Unterlagen AG.

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

1 Dübel = 1 Stück

1800 St ....

01.09.0012 **QUERFUGE ALS SCHEINFUGE FESTE FAHRBAHN STRAS-**

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

SENBÜNDIG

Scheinfuge ZTV Beton-StB, als Querfuge, Fugenkerbe (Fugenkerbe mit z. B. Fugenprofil aus Kunststoff oder bei Weichenschwellen mit Trennöl) während des Betoniervorgangs oder in der Erstarrungsphase des Betons erstellen.

Die Fugenausbildung muss gemäß dem Stand der Technik über die volle Breite der Gleistragplatte, sowie mit einer Kerbtiefe 30% (bei Gleisschwellen, bei Gleistragplatte und Weichenschwellen ist die Kerbtiefe gleich der Einbindetiefe der Weichenschwelle) ausgeführt werden. Die Fugen sollten mittig zwischen zwei Zweiblockschwellen bzw. bei Weichenschwellen an der Stirnfläche gem. Unterlagen AG (Fugenteilungsplan) angeordnet sein.

Über die Querfugen ist ein Asphaltarmierungsgitter zu verlegen. Die Kosten hierfür sind in die Position "Asphaltarmierung (Gleistragplatte Querfugen)" einzukalkulieren.

Bauwerksteile = Gleistragplatte; an jedem Blockübergang

600 m ....

01.09.0013 **LÄNGSFUGE MIT ANKERN FESTE FAHRBAHN STRASSENBÜNDIG MIT USM (DOPPELGLEISACHSE)**

Längsfuge der Festen Fahrbahn mit Ankern versehen für Scheinfugen und Arbeitsfugen der Gleistragplatte Im Abstand 100 cm inkl. der entsprechenden Ankerhalter, Ankerhülsen und Fugenbretter einbauen.

Anker aus B500B (DIN EN 10025); Durchmesser Ø28mm, Länge 600 mm (Grenzabmaße +/- 15 mm), beidseitig Betonstahlscherenschnitt, im mittleren Bereich auf einer Länge von ca. 200 mm PE-Kunststoffbeschichtet, Schichtdicke mind. 0,3 mm.

Positionierung der Anker im Querschnitt Gleistragplatte gem. Unterlagen AG.

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

1 Anker = 1 Stück

100 St ....

01.09.0014

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

LÄNGSFUGE ALS SCHEINFUGE FESTE FAHRBAHN STRASSENBÜNDIG (DOPPELGLEISACHSE)

Scheinfuge ZTV Beton-StB, als Längsfuge, Fugenkerbe während des Betoniervorgangs oder in der Erstarrungsphase des Betons erstellen.

Die Fugenausbildung muss gemäß dem Stand der Technik sowie mit einer Kerbtiefe 15 cm der Höhe der Gleistragplatte, ausgeführt werden.

Über die Längsfugen ist ein Asphaltarmierungsgitter zu verlegen.
Die Kosten hierfür sind in die Position "Asphaltarmierung (Gleistragplatte Längsfugen) einzukalkulieren.

Bauwerksteile = Gleistragplatte

100 m ....

01.09.0015

LÄNGSFUGE MIT ANKERN UND DÜBELN FESTE FAHRBAHN STRASSENBÜNDIG MIT USM (WEICHEN UND KREUZUNGEN)

Längsfuge der Festen Fahrbahn mit Dübeln und Ankern versehen für Scheinfugen und Arbeitsfugen der Gleistragplatte
Dübel im Abstand 25cm, jeder 4. Dübel durch Anker ersetzen (Abstand Anker 100cm) inkl. der entsprechenden Ankerhalter, Ankerhülsen und Fugenbretter einbauen. Dübelhalter (im Weichensperrkreis aus Kunststoff), Dübelhülsen und Fugenbretter einbauen.

Dübel aus glattem Rundstahl S 235 JR (DIN EN 10025, DIN EN 10025, DIN EN 13877-3); Durchmesser Ø 40 mm (Grenzabmaße +/- 0,5 mm) + PE-Beschichtung, Länge 500 mm (Grenzabmaße +/- 5 mm), Mindestzugfestigkeit 250 MPa; beidseitig nahezu frei von Grat, ohne Querschnittveränderung gesägt, auf ganzer Länge einschließlich einer Stirnseite PE-Kunststoffbeschichtet (resistent gegenüber Alkalien), Schichtdicke mind. 0,3 mm, eine Stirnseite ist mit Rostschutz gestrichen.

Anker aus B500B (DIN EN 10025); Durchmesser Ø28mm, Länge 800 mm (Grenzabmaße +/- 15 mm), beidseitig Betonstahlscherenschnitt, im mittleren Bereich auf einer Länge von ca. 200

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

mm PE-Kunststoffbeschichtet, Schichtdicke mind. 0,3 mm.

Positionierung der Anker im Querschnitt Gleistragplatte gem. Unterlagen AG.

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

1 Anker / Dübel = 1 Stück

90 St ....

01.09.0016 **LÄNGSFUGE ALS SCHEINFUGE FESTE FAHRBAHN STRASSENBÜNDIG (WEICHEN UND KREUZUNGEN)**

Scheinfuge ZTV Beton-StB, als Längsfuge, Fugenkehle während des Betoniervorgangs oder in der Erstarrungsphase des Betons erstellen für Weichen und Kreuzungen.

Die Fugenausbildung muss gemäß dem Stand der Technik sowie mit einer Kerbtiefe 15 cm der Höhe der Gleistragplatte, ausgeführt werden.

Über die Längsfugen ist ein Asphaltarmierungsgitter zu verlegen.
Die Kosten hierfür sind in die Position "Asphaltarmierung (Gleistragplatte Längsfugen)" einzukalkulieren.

Bauwerksteile = Gleistragplatte

90 m ....

01.09.0017 **BETONSTAHL EINBAUEN**

Betonstahl für Längsfugen im Weichen- und Kreuzungsbereich einbauen,
Lage nach Unterlagen AG.
Durchmesser 16 mm
Stahlsorte BSt 500 S.

0,75 t ....

FAHRBAHNBETON

01.09.0018 **HINTERFÜLLBETON C30/37 BEI EINBAUTEN (KUNSTSTOFFFASER)**

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Hinterfüllbeton C30/37 (XC4, XF1) als Rüttelbeton mit Fließmittel in Konsistenz F4 und Bewehrung mit zugelassenen Kunststofffasern der Faserbetonklasse F0,8/06 (in Anlehnung an DBV-Merkblatt Stahlfaserbeton, Größtkorn 16 mm, liefern und einbauen

zwischen Betontragplatte (ggf. mit seitl. Elastomermatte) und Straßenbestand / Bordsteinen (Dicke ca. 38 cm);
für Aussparung Einbauten Gleistragplatte (z. B. Gleisentwässerung, Kabelschächte, Gleisanschlusskästen)

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.
.

200 m³ ....

01.09.0019 **FAHRBAHNBETON EINBAUEN (KUNSTSTOFFASER) GLEISACHSEN, DOPPELGLEISACHSE UND RANDBEREICHE**

Fahrbahnbeton C30/37 (XC4, XF1) als Rüttelbeton mit Fließmittel in Konsistenz F4 und Bewehrung mit zugelassenen Kunststofffasern der Faserbetonklasse F0,8/06 (in Anlehnung an DBV-Merkblatt Stahlfaserbeton, Größtkorn 16 mm, in den Gleisachsen, der Doppelgleisachse sowie in den Randbereichen zwischen Betontragplatte und Schienenoberkante (Einbaudicke ca. 17 cm; Breite ca. 3,00 m) liefern, gegebenenfalls mit einer Betonpumpe einbauen und mit groben Besen quer dazu strukturieren.

In den Fahrbahnbetonen sind im Abstand von 3,0 m Sollbruchstellen (Scheinfugen) mit einer Tiefe von 2,5 cm herzustellen (Abrechnung über Pos. 01.09.0019). Über die Sollbruchstellen ist eine spannungsaufnehmende Asphaltbewehrung zu verlegen. Die Kosten hierfür sind in die Position "Asphaltbewehrung Einbauen" einzukalkulieren.

Einschließlich aller Materialien, Betonpumpe, Transport- und Nebenarbeiten.

350 m³ ....

01.09.0020 **FAHRBAHNBETON NACHBEHANDELN**

Beton Fahrbahnbeton gemäß der DIN EN 206:2021-06/DIN 1045-1:2008-08 nachbehandeln .

Einschließlich aller Materialien, Lade-, Transport- und

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Nebenarbeiten.

2000 m² ....

01.09.0021 **SCHEINFUGE LÄNGSFUGE GESCHNITTEN FAHRBAHNBETON B/T 6/15 MM**

Scheinfuge ZTV Beton-StB, als Längsfuge, als geschnittene Fuge, Fugenkerbe nach Erhärten des Betons einschneiden, Fugenspalt nachschneiden, Fugenspaltbreite/-tiefe 6/15 mm, Fugenkanten 2/2 mm maschinell abfasen, Deckendicke, i.d.R. 17 cm (Fahrbahnbeton), kein Verfüllen der Fuge.

Fuge mit spannungsaufnehmendem Asphaltarmierungsgitter, Breite 50 cm, auf gesamter Länge überdecken.

Spannungsaufnehmendes Asphaltarmierungsgitter
Material: Glasfasern und/oder Karbonfasern
Zugkraft (längs/quer)>= 100 kN/m
Zugfestigkeit >= 2200N/mm2

Fabrikat: Denso TOK Armabit oder gleichwertig

Angebotenes Produkt (mit Artikelnr.)

'.....

Anwendung: Zur spannungsabbauenden Überbrückung der Betonfugen in einer Zementbetontragschicht über den Betonfugen verlegen und mit Gummiradwalze o. Ä. anwalzen.
Die Fugen und Flächen sind mittels Druckwasserstrahlen (staubfrei) von ungebundenen Stoffen zu reinigen (einschließlich Prallschutz gegen wegfliegende Teile)
Vor dem Aufbringen der Matten sind die Flächen mit einer Polymermodifizierten Bitumenemulsion ca.300g/m2 anzuspritzen.

Fugenlänge bis zu 11,0 m

Bauwerksteile = Fahrbahnbeton; über jeder Scheinfuge Gleistragplatte

Einschließlich aller Materialien (auch inkl. Asphaltarmierungsgitter, Transport- und Nebenarbeiten.

190 m ....

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

01.09.0022 **SCHEINFUGE QUERFUGE GESCHNITTEN FAHRBAHNBETON B/T 6/15 MM**

Scheinfuge ZTV Beton-StB, als Querfuge, als geschnittene Fuge, Fugenkerbe nach Erhärten des Betons einschneiden, Fugenspalt nachschneiden, Fugenspaltbreite/-tiefe 6/15 mm, Fugenkanten 2/2 mm maschinell abfasen, Deckendicke, i.d.R. 17 cm (Fahrbahnbeton), kein Verfüllen der Fuge.

Fuge mit spannungsaufnehmendem Asphaltarmierungsgitter, Breite 50 cm, auf gesamter Länge überdecken (Abrechnung über Pos. 01.12.0003).

Fugenlänge bis zu 6,0 m

Fugenabstand

Bauwerksteile = Fahrbahnbeton; über jeder Scheinfuge der Gleistragplatte (jedoch mindestens im Abstand von 5,0 m)

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

600 m ....

BETONARBEITEN SONSTIGE BEREICHE

01.09.0023 **BETON C30/37 ZWISCHENRÄUMEN IM GLEISBEREICH LIEFERN UND EINBAUEN**

Beton C30/37 liefern, einbauen und verdichten, für das Auffüllen von Zwischenräumen im Gleisbereich

Die Betonschicht muss nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 folgenden Eigenschaften entsprechen (Beton nach Eigenschaften):

Mindestdruckfestigkeitsklasse: C30/37
Expositionsklassen: XC4, XD1, XF3
Biegezugfestigkeit mind. 4,5 N/mm2
Feuchtigkeitsklasse: WA eines Betonwerks aus der Münchner Schotterebene, sonst WS
Größtkorn des Zuschlagstoffes: 16 mm
Klasse des Chloridgehalts: Cl 0,40
Zielwert Ausbreitmaß: 48 cm ±2 cm

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
		15	m³	.....	.....
01.09.0024	**BETON IN KLEINEN MENGEN LIEFERN UND EINBAUEN** Beton C 20/25 zum Einbau in kleinen Mengen für das Auffüllen von Zwischenräumen und Sparteneinbauten, bei geringfügigen Randsteinkorrekturen usw. liefern, einbauen und verdichten.	5	m³	.....	.....
01.09.0025	**KERNBOHRUNGEN HERSTELLEN DN100** Kernbohrungen Durchmesser ca. 100 mm durch die Betontragplatte zur Entwässerung der Heizungs- und Erdungskästen herstellen nach Vorgabe der Bauleitung SWM. Anschließend mit Rollkies 0/32 mm auffüllen, verdichten und mit Filtervlies abdecken. Einschließlich aller Materialien, Lade-, Transport - und Nebenarbeiten.	65	St	.....	.....
				01.09 BETONARBEITEN	**.....**

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.10 **OBERBAUARBEITEN GLEIS**

SYSTEM RHEDA CITY

HINWEIS BEISTELLUNG GLEISBAUSTOFFE DURCH AG

Die Bereitstellung von Schienen, Übergangsschienen, Weichen, Kreuzungen, Zweiblockschwellen, Weichenschwellen sowie der dazugehörigen Befestigungsmaterialien, Schienenfußunterlagen und Schienenkammerfüllkörper erfolgt durch den Auftraggeber, sofern in den jeweiligen Positionen keine abweichenden Regelungen getroffen wurden.

Diese Materialien sind vom AN Bau in Abstimmung mit dem Auftraggeber mindestens 14 Tage im Voraus schriftlich anzufordern. Die Anforderung muss eine präzise Angabe des Materials, der benötigten Mengen sowie des gewünschten Lieferorts enthalten.

01.10.0001 **RILLENGLEIS 60R1 GEBOGEN FESTE FAHRBAHN STRASSENBÜNDIG IM SYSTEM RHEDA CITY EINBAUEN**

Herstellung des Straßenbahngleises in der Oberbauart
"Feste Fahrbahn System Rheda City Straßenbündig"
mit einbetonierten Zweiblockschwellen und elastischer Schienenstützpunktlagerung als Streckengleis (freie Strecke) gerade, straßenbündig

Herstellen der Gleise mit Rillenschienen 60R1 und Zweiblockschwellen TB/ZB-1435 NV-1 inkl. aller damit verbundenen Zubehörteile für Spindelung, Befestigungsmittel, Isolierclips, Zwischenlagen und Schienenfußunterlagen (Schwellenbesohlzwischenlagen), Kammerfüllelemente aus Einzelbaustoffen.
Die Schienenfußunterlagen sind gegebenenfalls mit zusätzlichem Befestigungsmaterial an der Schienenfußunterseite zu fixieren.

Ergänzende Detailangaben zur Oberbauart sind in den Technischen Erläuterungen der Baubeschreibung und den Planunterlagen zum Bauvorhaben eingearbeitet.
Bei Schächten und anderen Einbauteilen im Gleisbereich ist der Schwellenabstand anzupassen (max. Abstand maßgebend).

Die Schienen, Zweiblockschwellen, Befestigungsmaterialien und Schienenfußunterlagen, Kammerfüllelemente mit Dichtprofil werden im "just-in-time" Verfahren vom Auftraggeber in Einzelbau-

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

stoffen auf die Baustelle geliefert und sind vom Auftragnehmer mind. 14 Tage vorher über den Auftraggeber abzurufen. Das Abladen der Schienen, Schwellen, Kammerfüllelemente und weiteren zugehörigen o.g. Bauteilen gehört zur Leistung und ist in die Position einzukalkulieren.

Kontrolle der Spurweite und gegebenenfalls nachrichten auf die Spurweite gemäß der aktuell gültigen Fassung der Quermaßtabelle der Stadtwerke München mit Toleranz gemäß Quermaßtabelle.
Nicht verschweißte Schienenstöße sind fachgerecht durch Laschen zu sichern.

Die Gleisanschlüsse an das bestehende Gleis (ca. 2 m je Gleis) sind zu regulieren (nach Höhe und Richtung) und in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Trennschnitte zum Ablängen der Gleise am Übergang zum Bestand oder anderen Bauabschnitten sind einzurechnen.

Inkl. aller notwendigen Arbeiten, Stoffe und Geräte und verbundenen Vermessungsleistungen.

separat vergütet werden (s. Positionen):
- Schweißen der Schienenstöße wird separat vergütet (s. Pos. Schweißarbeiten)
- Herstellung der Betontragplatte (s. Pos. Betonarbeiten)

1 mEGL = 1 m

310 m ....

01.10.0002 **RILLENGLEIS 60R1 GEBOGEN FESTE FAHRBAHN STRASSENBÜNDIG IM SYSTEM RHEDA CITY EINBAUEN**

Herstellung des Straßenbahngleises in der Oberbauart
"Feste Fahrbahn System Rheda City Straßenbündig"
mit einbetonierten Zweiblockschwellen und elastischer Schienenstützpunktlagerung als Streckengleis (freie Strecke) gebogen, straßenbündig

Herstellen der Gleise mit Rillenschienen 60R1 und Zweiblockschwellen TB/ZB-1435 NV-1 inkl. aller damit verbundenen Zubehörteile für Spindelung, Befestigungsmittel, Isolierclips, Zwischenlagen und Schienenfußunterlagen (Schwellenfachzwischenlagen), Kammerfüllelemente aus Einzel-

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

baustoffen.
Die Schienenfußunterlagen sind gegebenenfalls mit zusätzlichem Befestigungsmaterial an der Schienenfußunterseite zu fixieren.

Ergänzende Detailangaben zur Oberbauart sind in den Technischen Erläuterungen der Baubeschreibung und den Planunterlagen zum Bauvorhaben eingearbeitet.
Bei Schächten und anderen Einbauteilen im Gleisbereich ist der Schwellenabstand anzupassen (max. Abstand maßgebend).

Die Schienen, Zweiblockschwellen, Befestigungsmaterialien und Schienenfußunterlagen, Kammerfüllelemente mit Dichtprofil werden im "just-in-time" Verfahren vom Auftraggeber in Einzelbaustoffen auf die Baustelle geliefert und sind vom Auftragnehmer mind. 14 Tage vorher über den Auftraggeber abzurufen. Das Abladen der Schienen, Schwellen, Kammerfüllelemente und weiteren zugehörigen o.g. Bauteilen gehört zur Leistung und ist in die Position einzukalkulieren.

Kontrolle der Spurweite und gegebenenfalls nachrichten auf die Spurweite gemäß der aktuell gültigen Fassung der Quermaßtabelle der Stadtwerke München mit Toleranz gemäß Quermaßtabelle.
Nicht verschweißte Schienenstöße sind fachgerecht durch Laschen zu sichern.

Die Gleisanschlüsse an das bestehende Gleis (ca. 2 m je Gleis) sind zu regulieren (nach Höhe und Richtung) und in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Trennschnitte zum Ablängen der Gleise am Übergang zum Bestand oder anderen Bauabschnitten sind einzurechnen.

Inkl. aller notwendigen Arbeiten, Stoffe und Geräte und verbundenen Vermessungsleistungen.

separat vergütet werden (s. Positionen):
- Schweißen der Schienenstöße wird separat vergütet (s. Pos. Schweißarbeiten)
- Herstellung der Betontragplatte (s. Pos. Betonarbeiten)

1 mEGL = 1 m

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
		90	m	.....	.....

01.10.0003 **WEICHE FESTE FAHRBAHN SYSTEM RHEDA CITY STRASSENBÜNDIG EINBAUEN**

Einbau Weiche (Herzstück, Zwischenschienen, Radlenker und Zungenvorrichtung) in der Oberbauart "Feste Fahrbahn System RhedaCity Straßenbündig" mit einbetonierten Weichenschwellen und elastischer Schienenstützpunktlagerung

Einbau Weiche mit Rillenschienen 60R1, 105C1 (u. weitere Profile) und Weichenschwellen GWS 05-AS mit NV-1 inkl. aller damit verbundenen Zubehörteile für Spindelung, Befestigungsmittel, Isolierclips, Zwischenlagen und Schienenfußunterlagen (Schwellenfachzwischenlagen), Kammerfüllelemente aus Einzelbaustoffen.

Anzugsmoment 180 Nm +/-10 inkl. Dokumentation durch AN (Doppelkerbzahnschraube bei Weichenschwellen 250 Nm +/-10).

Ergänzende Detailangaben zur Oberbauart sind in den Technischen Erläuterungen der Baubeschreibung und den Planunterlagen zum Bauvorhaben eingearbeitet.
Bei Schächten und anderen Einbauteilen im Gleisbereich ist der Schwellenabstand anzupassen (max. Abstand maßgebend).

Die vormontierten Bauteile und Einzelbaustoffe werden im "just-in-time" Verfahren vom Auftraggeber in Einzelbaustoffen auf die Baustelle geliefert und sind vom Auftragnehmer mind. 14 Kalendertage vorher beim Lieferanten und dem AG abzurufen.
Das Abladen der Schienen und Schwellen gehört zur Leistung und ist in die Position einzukalkulieren. Traversen sind vom AN zu stellen.
Maximales Gewicht der vormontierten Baugruppen 8,50 t.

Kontrolle der Spurweite und Überhöhungen und gegebenenfalls nachrichten auf die Spurweite gemäß der aktuell gültigen Fassung der Quermaßtabelle der Stadtwerke München mit Toleranz gemäß Quermaßtabelle.
zzgl. Systemvermessung gemäß Einbaurichtlinien Systemhersteller.
Nicht verschweißte Schienenstöße sind fachgerecht durch Laschen zu sichern.
Laschen sind durch den AN zu stellen.

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Die Gleisanschlüsse an das bestehende Gleis sind zu regulieren (nach Höhe und Richtung) und in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Trennschnitte zum Ablängen der Gleise am Übergang zum Bestand oder anderen Bauabschnitten sind einzurechnen.

Inkl. aller notwendigen Arbeiten, Stoffe und Geräte und verbundenen Vermessungsleistungen.

separat vergütet werden (s. Positionen):
- Schweißen der Schienenstöße wird separat vergütet (s. Pos. Schweißarbeiten)
- Herstellung der Betontragplatte (s. Pos. Betonarbeiten)

1 Stück = 1 Weiche (Zungenvorrichtung, Zwischenschienen und Herzstück)

9 St ....

01.10.0004 **ZUNGENVORRICHTUNG FESTE FAHRBAHN SYSTEM RHEDA CITY STRASSENBÜNDIG EINBAUEN**

Einbau Zungenvorrichtung in der Oberbauart "Feste Fahrbahn System RhedaCity Straßenbündig" mit einbetonierten Weichenschwellen und elastischer Schienenstützpunktlagerung

Einbau Zungenvorrichtung mit Rillenschienen 60R1, 105C1 (u. weitere Profile) und Weichenschwellen GWS 05-AS mit NV-1 inkl. aller damit verbundenen Zubehörteile für Spindelung, Befestigungsmittel, Isolierclips, Zwischenlagen und Schienenfußunterlagen (Schwellenfußzwischenlagen), Kammerfüllelemente aus Einzelbaustoffen.

Anzugsmoment 180 Nm +/-10 inkl. Dokumentation durch AN (Doppelkerbzahnschraube bei Weichenschwellen 250 Nm +/-10).

Ergänzende Detailangaben zur Oberbauart sind in den Technischen Erläuterungen der Baubeschreibung und den Planunterlagen zum Bauvorhaben eingearbeitet.
Bei Schächten und anderen Einbauteilen im Gleisbereich ist der Schwellenabstand anzupassen (max. Abstand maßgebend).

Die vormontierten Bauteile und Einzelbaustoffe werden im "just-in-time" Verfahren vom Auftraggeber in Einzelbaustoffen auf die Baustelle geliefert und sind

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

vom Auftragnehmer mind. 14 Kalendertage vorher beim Lieferanten und dem AG abzurufen.
Das Abladen der Schienen und
Schwellen gehört zur Leistung und ist in die Position einzukalkulieren. Traversen sind vom AN zu stellen.
Maximales Gewicht der vormontierten Baugruppen 8,50 t.

Kontrolle der Spurweite und Überhöhungen und gegebenenfalls nachrichten auf die Spurweite gemäß der aktuell gültigen Fassung der Quermaßtabelle der Stadtwerke München mit Toleranz gemäß Quermaßtabelle.
zzgl. Systemvermessung gemäß Einbaurichtlinien Systemhersteller.
Nicht verschweißte Schienenstöße sind fachgerecht durch Laschen zu sichern.
Laschen sind durch den AN zu stellen.

Die Gleisanschlüsse an das bestehende Gleis sind zu regulieren (nach Höhe und Richtung) und in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Trennschnitte zum Ablängen der Gleise am Übergang zum Bestand oder anderen Bauabschnitten sind einzurechnen.

Inkl. aller notwendigen Arbeiten, Stoffe und Geräte und verbundenen Vermessungsleistungen.

separat vergütet werden (s. Positionen):
- Schweißen der Schienenstöße wird separat vergütet (s. Pos. Schweißarbeiten)
- Herstellung der Betontragplatte (s. Pos. Betonarbeiten)

1 Stück = 1 Zungenvorrichtung

3 St ....

01.10.0005 **KREUZUNGEN SYSTEM RHEDA CITY STRASSENBÜNDIG EINBAUEN**

Einbau Kreuzungen (je 4 Herzstücke, Zwischenschienen, Radlenker) in der Oberbauart "Feste Fahrbahn System Rheda City Straßenbündig" mit einbetonierten Weichenschwellen und elastischer Schienenstützpunktlagerung

Einbau Kreuzungen mit Rillenschienen 60R1, 105C1 (u. weitere Profile) und Weichenschwellen GWS 05-AS mit NV-1 inkl. aller damit verbundenen Zubehörteile für Spindelung, Befestigungsmit-

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

tel, Isolierclips, Zwischenlagen und Schienenfußunterlagen (Schwellenfachzwischenlagen), Kammerfüllelementen aus Einzelbaustoffen.

Anzugsmoment 180 Nm +/-10 inkl. Dokumentation durch AN (Doppelkerbzahnschraube bei Weichenschwellen 250 Nm +/-10).

Ergänzende Detailangaben zur Oberbauart sind in den Technischen Erläuterungen der Baubeschreibung und den Planunterlagen zum Bauvorhaben eingearbeitet.
Bei Schächten und anderen Einbauteilen im Gleisbereich ist der Schwellenabstand anzupassen (max. Abstand maßgebend).

Die vormontierten Bauteile und Einzelbaustoffe werden im "just-in-time" Verfahren vom Auftraggeber in Einzelbaustoffen auf die Baustelle geliefert und sind vom Auftragnehmer mind. 14 Kalendertage vorher beim Lieferanten und dem AG abzurufen.
Das Abladen der Schienen und Schwellen gehört zur Leistung und ist in die Position einzukalkulieren. Traversen sind vom AN zu stellen.
Maximales Gewicht der vormontierten Baugruppen 8,50 t.

Kontrolle der Spurweite und Überhöhungen und gegebenenfalls nachrichten auf die Spurweite gemäß der aktuell gültigen Fassung der Quermaßtabelle der Stadtwerke München mit Toleranz gemäß Quermaßtabelle.
zzgl. Systemvermessung gemäß Einbaurichtlinien Systemhersteller.
Nicht verschweißte Schienenstöße sind fachgerecht durch Laschen zu sichern.
Laschen sind durch den AN zu stellen.

Die Gleisanschlüsse an das bestehende Gleis sind zu regulieren (nach Höhe und Richtung) und in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Trennschnitte zum Ablängen der Gleise am Übergang zum Bestand oder anderen Bauabschnitten sind einzurechnen.

Inkl. aller notwendigen Arbeiten, Stoffe und Geräte und verbundenen Vermessungsleistungen.

separat vergütet werden (s. Positionen):
- Schweißen der Schienenstöße wird separat vergütet (s. Pos. Schweißarbeiten)

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Herstellung der Betontragplatte (s. Pos. Betonarbeiten)

1 Stück = 1 Kreuzungskonstruktion mit je 4 Herzstücken (einfache Kreuzung)

2 St ....

01.10.0006 **DREIFACH-KREUZUNG SYSTEM RHEDA CITY STRASSENBÜNDIG EINBAUEN**

Einbau Dreifach-Kreuzungen (16 Herzstücke, Zwischenschienen, Radlenker) in der Oberbauart "Feste Fahrbahn System Rheda City Straßenbündig" mit einbetonierten Weichenschwellen und elastischer Schienenstützpunktlagerung.

Einbau Dreifach-Kreuzungen mit Rillenschienen 60 R1, 10[illegible]C1 (u. weitere Profile) und Weichenschwellen GWS 05-AS mit NV-1 inkl. aller damit verbundenen Zubehörteile für Spi[illegible]delung, Befestigungsmittel, Isolierclips, Zwischenlagen und Schienenfußunterlagen (Schwellenfachzwischenlagen), Kammerfüllelementen aus Einzelbaustoffen.

Anzugsmoment 180 Nm +/-10 inkl. Dokumentation durch AN (Doppelkerbzahnschraube bei Weichenschwellen 250 Nm +/-10).

Ergänzende Detailangaben zur Oberbauart sind in den Technischen Erläuterungen der Baubeschreibung und den Planunterlagen zum Bauvorhaben eingearbeitet.
Bei Schächten und anderen Einbauteilen im Gleisbereich ist der Schwellenabstand anzupassen (max. Abstand maßgebend).

Die vormontierten Bauteile und Einzelbaustoffe werden im "just-in-time" Verfahren vom Auftraggeber in Einzelbaustoffen auf die Baustelle geliefert und sind vom Auftragnehmer mind. 14 Kalendertage vorher beim Lieferanten und dem AG abzurufen.
Das Abladen der Schienen und Schwellen gehört zur Leistung und ist in die Position einzukalkulieren. Traversen sind vom AN zu stellen.
Maximales Gewicht der vormontierten Baugruppen 8,50 t.

Kontrolle der Spurweite und Überhöhungen und gegebenenfalls nachrichten auf die Spurweite gemäß der aktuell gültigen Fassung der Quermaßtabelle der Stadtwerke München mit Toleranz gemäß Quermaßtabelle.
zzgl. Systemvermessung gemäß Einbaurichtlinien Systemherstel-

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

ler.
Nicht verschweißte Schienenstöße sind fachgerecht durch Laschen zu sichern.
Laschen sind durch den AN zu stellen.

Die Gleisanschlüsse an das bestehende Gleis sind zu regulieren (nach Höhe und Richtung) und in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Trennschnitte zum Ablängen der Gleise am Übergang zum Bestand oder anderen Bauabschnitten sind einzurechnen.

Inkl. aller notwendigen Arbeiten, Stoffe und Geräte und verbundenen Vermessungsleistungen.

separat vergütet werden (s. Positionen):
- Schweißen der Schienenstöße wird separat vergütet (s. Pos. Schweißarbeiten)
- Herstellung der Betontragplatte (s. Pos. Betonarbeiten)

1 Stück = 1 Dreifach-Kreuzungskonstruktion mit je 16 Herzstücken

		2	St	.....	.....

01.10.0007 **VIERFACH-KREUZUNG SYSTEM RHEDA CITY STRASSENBÜNDIG EINBAUEN**

Einbau Vierfach-Kreuzung (16 Herzstücke, Zwischenschienen, Radlenker) in der Oberbauart "Feste Fahrbahn System Rheda City Straßenbündig" mit einbetonierten Weichenschwellen und elastischer Schienenstützpunktlagerung.

Einbau Vierfach-Kreuzung mit Rillenschienen 60R1, 105C1 (u. weitere Profile) und Weichenschwellen GWS 05-AS mit NV-1 inkl. aller damit verbundenen Zubehörteile für Spindelung, Befestigungsmittel, Isolierclips, Zwischenlagen und Schienenfußunterlagen (Schwellenfachzwischenlagen), Kammerfüllelementen aus Einzelbaustoffen.

Anzugsmoment 180 Nm +/-10 inkl. Dokumentation durch AN (Doppelkerbzahnschraube bei Weichenschwellen 250 Nm +/-10).

Ergänzende Detailangaben zur Oberbauart sind in den Technischen Erläuterungen der Baubeschreibung und den Planunterlagen zum Bauvorhaben eingearbeitet.
Bei Schächten und anderen Einbauteilen im Gleisbereich

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

ist der Schwellenabstand anzupassen (max. Abstand maßgebend).

Die vormontierten Bauteile und Einzelbaustoffe werden im "just-in-time" Verfahren vom Auftraggeber in Einzelbaustoffen auf die Baustelle geliefert und sind vom Auftragnehmer mind. 14 Kalendertage vorher beim Lieferanten und dem AG abzurufen.
Das Abladen der Schienen und Schwellen gehört zur Leistung und ist in die Position einzukalkulieren. Traversen sind vom AN zu stellen.
Maximales Gewicht der vormontierten Baugruppen 8,50 t.

Kontrolle der Spurweite und Überhöhungen und gegebenenfalls nachrichten auf die Spurweite gemäß der aktuell gültigen Fassung der Quermaßtabelle der Stadtwerke München mit Toleranz gemäß Quermaßtabelle.
zzgl. Systemvermessung gemäß Einbaurichtlinien Systemhersteller.
Nicht verschweißte Schienenstöße sind fachgerecht durch Laschen zu sichern.
Laschen sind durch den AN zu stellen.

Die Gleisanschlüsse an das bestehende Gleis sind zu regulieren (nach Höhe und Richtung) und in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Trennschnitte zum Ablängen der Gleise am Übergang zum Bestand oder anderen Bauabschnitten sind einzurechnen.

Inkl. aller notwendigen Arbeiten, Stoffe und Geräte und verbundenen Vermessungsleistungen.

separat vergütet werden (s. Positionen):
- Schweißen der Schienenstöße wird separat vergütet (s. Pos. Schweißarbeiten)
- Herstellung der Betontragplatte (s. Pos. Betonarbeiten)

1 Stück = 1 Kreuzungskonstruktion mit je 16 Herzstücken

1 St ....

01.10.0008 **DICKBESCHICHTUNG SCHIENENBEFESTIGUNGEN IM BEREICH VON SPERRKREISEN EINBAUEN**

Abriebfester und elastischer 2-komponentiger Beschichtungsstoff.
Produktvorschläge: Poxicolor SW neu (Fa. SIKA), RILSAN-Be-

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

schichtung (Fa. Riecken) oder gleichwertig.

Hersteller:'.....'

Typ:'.....'

Abrechnung pro Stück Sperrkreisbereich bei spitzbefahrenen Weichen

1 Stück = Beschichtung aller Schienenbefestigungselemente in 1 Sperrkreisbereich

4 St ....

ISOLIERUNG

01.10.0009 **GLEISANSCHLÜSSE UND EINBAUTEN ISOLIEREN**

Position kommt nur auf Anweisung der Bauleitung SWM zur Anwendung.

Einbauen von schalldämmender und streustromisolierender Schienenummantelung der Fa. Datwyler "RCS - Rail Comfort System" (oder gleichwertig) bestehend aus allen erforderlichen Sonderprofilen für die Isolierung.

Schienenummantelungsprofile werden von der Bauleitung SWM bereitgestellt.

Die Profile sind vom AN entsprechend der Montageanleitung des Herstellers vollflächig und kraftschlüssig mit dem vom Hersteller empfohlenen Kleber zu montieren. Vor dem Verkleben sind die Einbauteile mit einem vom Hersteller zugelassenen Reiniger zu säubern.

Einschließlich je Befestigungsbügel 2 Stück Abdeckkappen für die Muttern auf der Schienenaussenseite.

inkl. der erforderlichen Menge Reiniger, Kleber, Dichtungspaste (Auftragnehmer).

Bauteile = Rillenschienenentwässerungskasten, Schienen-/ Gleisverbinder, Gleisanschlusskasten

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
		20	St	.....	.....
	RILLENGLEISE				
01.10.0010	**ÜBERGANGSSCHIENEN 41E1 AUF VORHANDENEN RIPPEN-PLATTEN EINBAUEN** Einbau von Übergangsschienen Vignolgleis 41E1/ Rillengleis 60R1 auf vorhandenen Rippenplatten auf Betonlängsbalken mit Rasenoberbau. Abladen, auflegen der neuen Übergangsschienen 41E1 und Ausrichten für die Schienenstoßschweißung (Schienenstöße zwischen den Rippenplatten) Abstand Rippenplatten ca. 0,71m. Befestigen der Vignolschienen 41E1 auf vorhandener Schienenbefestigung (Hakenschrauben), Gleis herstellen mit einer Spurweite gemäß der aktuell gültigen Quermaßtabelle der Stadtwerke München und einer Toleranz von + 2/-0 mm. Nach Höhe, Richtung und Überhöhung ausrichten. Einschließlich aller Arbeiten, wie lösen und verspannen der Befestigungsmittel. Einschließlich aller Materialien, Lade-, Transport- und Nebenarbeiten. 1 mEgl = 1 m	10	m	.....	.....
01.10.0011	**SPURSTANGEN BESTAND ERNEUERN** Beschädigte Spurstangen im Bestandsgleis auf Anordnung der Bauleitung SWM ausbauen sowie neue Spurstangen an gleicher Stelle wieder einbauen. 1 Spurstange = 1 Stück	6	St	.....	.....
	01.10 OBERBAUARBEITEN GLEIS				**.....**

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.11 SCHWEISSARBEITEN

VORBEMERKUNGEN SCHWEISSARBEITEN

Zur Vermeidung von Gesundheitsgefahren an Schweißern, Mitarbeitern und Passanten wird auf die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften verwiesen. Insbesondere sind geeignete Maßnahmen zum Schutz des Schweißpersonals bei entstehenden Schweißrauchgasen und Blendschutz für Passanten zu ergreifen.
Schutzkleidung, nach DIN 531 (schwer entflammbar) und EN 471 Kl. 2/3 Warnfarbe "orange" und Schutzausrüstung z.B. Schutzbrille Firmenzulassung - Fachpersonal mit gültiger Prüfung nach DB AG Ri 826 Klasse 3. Schweißverfahren entsprechend den DB AG Zulassungen.

Bieterangabe zum Nachunternehmen: '.....'

Hinweis:
Die Arbeitsrichtung ist gemäß Schweißfolgeplan, der dem Auftragnehmer spätestens zu Baubeginn überreicht wird, zu beachten.

01.11.0001 **THERMITSCHWEISSUNG 60R1 NEU/60R1 NEU**

Aluminothermisches Giesschmelzschweißen AS- (Thermit) Verbindungsschweißen in und an Konstruktionen.
Rillenschiene 60R1 neu auf Rillenschiene 60R1 neu, einschließlich der Schleif- und Feinschleifarbeiten.
Schienenstahl R200
Schweißverfahren: SRZ (Schnellschweißverfahren Rille Zwischenguss)
Verpackungen und Reststoffe abfahren und nach den gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

Einschließlich der benötigten Hilfskräfte, Materialien, Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

10 St ....

01.11.0002 **THERMITSCHWEISSUNG 41E1 NEU/41E1 ALT**

Aluminotherm-Verbindungsschweißung in Gleisen mit kurzer Vorwärmung (SkV), als schwebender Stoß, Laschen ausbauen, Kleineisen im Bereich der Schweißung aus- und einbauen sowie verspannen, Zwischenlage aus- und einbauen, Vorbereiten und Herstellen der Schweißlücke, Schienenkopf profilgerecht schleifen, Schweißung und Schotterbett säubern, einschl. Schweißzusatzstoffe liefern,

Vignolschiene 41E1 neu auf Vignolschiene 41E1 alt, Schienenstahl R260, alle zugelassenen Schienenzugfestigkeiten.

zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Nachunternehmer '.....'

Verpackungen und Reststoffe abfahren und nach den gesetzlichen Vorschriften und Angaben des AG entsorgen.

Einschließlich der benötigten Hilfskräfte, Materialien, Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

.

4 St ....

01.11.0003 **FÜLLDRAHTSCHWEISSUNG 60R1 NEU/60R1 NEU**

60R1 neu auf 60 R1 neu
Schienenstahl R200.
einschließlich der Schleif- und Feinschleifarbeiten
Inbegriffen ist das Ausrichten und der Höhenabgleich
Verpackungen und Reststoffe abfahren und nach den gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

Einschließlich der benötigten Hilfskräfte, Materialien, Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

140 St ....

01.11.0004 **FÜLLDRAHTSCHWEISSUNG 60R1 NEU/60R1 ALT**

60R1 neu auf 60 R1 alt
Schienenstahl R200
einschließlich der Schleif- und Feinschleifarbeiten
Inbegriffen ist das Ausrichten und der Höhenabgleich
Verpackungen und Reststoffe abfahren und nach den gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

Einschließlich der benötigten Hilfskräfte, Materialien, Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

12 St ....

01.11.0005 **FÜLLDRAHTSCHWEIßUNG 60R1 NEU/105C1 NEU**

Fülldraht-Verbindungsschweißungen in und an Konstruktionen
105C1 neu auf 60R1 neu
Schienenstahl 105C1: R220G1
Schienenstahl 60R1: R200
einschließlich der Schleif- und Feinschleifarbeiten

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Inbegriffen ist das Ausrichten und der Höhenabgleich
Verpackungen und Reststoffe abfahren und nach den gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

Einschließlich der benötigten Hilfskräfte, Materialien, Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

10 St ....

01.11.0006 **FÜLLDRAHTSCHWEIßUNG 105C1 NEU/105C1 NEU**

Fülldraht-Verbindungsschweißungen in und an Konstruktionen
105C1 neu auf 105C1 neu
Schienenstahl 105C1: R220G1
einschließlich der Schleif- und Feinschleifarbeiten
Inbegriffen ist das Ausrichten und der Höhenabgleich
Verpackungen und Reststoffe abfahren und nach den gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

Einschließlich der benötigten Hilfskräfte, Materialien, Lade-, Transport- und Nebenarbeiten

70 St ....

01.11.0007 **SCHLUSSSCHWEISSUNG**

Schlussschweißung einschließlich der Durchführung eines Spannungsausgleiches an durchgehend verschweißten Gleisen nach VDV Schrift 609 Kapitel 8 in letztgültiger Fassung
Verpackungen und Reststoffe abfahren und nach den gesetzlichen Vorschriften entsorgen.
Einschließlich der benötigten Hilfskräfte, Materialien, Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.
1 Einzelgleis = 1 Stück
.

4 St ....

01.11.0008 **GLEISANSCHLUSSKASTEN ANPASSEN UND EINBAUEN**

Gleisanschlusskasten der Fa. LIC-Langmatz Typ München (oder gleichwertig) am Gleis anpassen und einbauen
Die Kästen sind durch jeweils eine Schweissnaht entlang der Innen- und Aussenseite des Kastens am Schienensteg und Schienenfuß zu befestigen.
Verpackungen und Reststoffe abfahren und nach den gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

20 St ....

01.11.0009 **ERDUNGSLASCHEN ANSCHWEISSEN**

Edelstahllaschen mit Konus (vom AG beigestellt) am Schienensteg für Gleisanschlussbolzen 50 mm2 M16 anschweißen. Die Schweißnaht muss entlang der Laschenseiten verlaufen. Anbringen der Laschen oberhalb der Kehllinie von Übergang Schienenfuß auf Schienensteg. Die Lasche muss so angebracht werden dass die Montage des Gleisanschlussbolzen möglich ist.

Einschließlich der aller benötigten Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

10 St ....

01.11.0010 **ROSTSCHLIFF 60R1, 41E1, WEICHEN, KREUZUNGEN UND HERZSTÜCKEN**

Schienenschleifung inklusive Bedienung
Im Schichtpreis sind alle Vor-/Nebenarbeiten- und Nacharbeiten einzurechnen.

Abgerechnet pro mEGL.

700 m ....

01.11 SCHWEISSARBEITEN .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.12 **ASPHALTARBEITEN (GLEISBEREICH)**

01.12.0001 **OBERFLÄCHE REINIGEN UND ANSPRÜHEN, BITUMINÖSE BEFESTIGUNG GLEISBEREICH**

Oberfläche der vorhandenen Unterlage für die aufzubringende bituminöse Zwischen- bzw. Deckschicht an verschmutzten Stellen gründlich reinigen und mit lösemittelarmer Bitumen-emulsion (Haftkleber) ansprühen. Kehrgut ist einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung (Aufbereitung) / Entsorgung zuzuführen.
Oberfläche einer bit. Befestigung
Dosierung etwa 300 g/m2
Bereich = Gleisbereich
Bauklasse SV-III und Pflasteroberflächen
Material C 60 BP1-S
Polymermodifizierte Bitumenemulsion
Beim Anspritzen sind die Schienen und Bordsteine vor der Bitumenemulsion zu schützen.

2000 m² ....

01.12.0002 **ASPHALTARMIERUNGSGITTER VERLEGEN, SPURSTANGEN**

Selbstklebendes Asphaltarmierungsgitter aus Glasfasern und/oder Karbonfasern zur Asphaltarmierung liefern und gemäß Verlegeanleitung des Herstellers verlegen
Zugkraft (längs/quer) >= 120 kN/m
Bruchdehnung max. 3%
Breite B=0,5 m oder 1,0 m
Zur Neutralisierung der Zugspannungen im Gleisbereich auf Faserbeton über den Spurstangen verlegen.
Einbau einen Tag vor dem Einbau der Asphaltdeckschicht
Die Flächen sind mittels Druckwasserstrahlen (staubfrei) von ungebundenen Stoffen zu reinigen, das anfallende Material ist einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung (Aufbereitung) / Entsorgung zuzuführen.
Einschließlich Prallschutz gegen wegfliegende Teile und spritzendes Wasser
Bereich: quer zum Gleis auf Faserbeton über die Spurstangen
Breite der Matte = 0,50 m

15 m ....

01.12.0003 **ASPHALTARMIERUNGSGITTER VERLEGEN, BETONFUGEN**

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Spannungsaufnehmendes und selbstklebendes
Asphaltarmierungsgitter aus Glasfasern
und/oder Karbonfasern liefern und
gemäß Verlegeanleitung des Herstellers verlegen

Zugkraft (längs/quer) > 100 kN/m
Zugfestigkeit > 2200N/mm2

Fabrikat: Denso TOK Armabit oder gleichwertig

Angebotenes Produkt (mit Artikelnr.):

'.....'

Anwendung: Zur spannungsabbauenden Überbrückung der
Betonfugen (z. B. Scheinfugen Faserbeton Gleis) in einer
Zementbetontragschicht über den
Betonfugen verlegen und mit Gummiradwalze o. Ä. anwalzen.
Die Fugen und Flächen sind mittels Druckwasserstrahlen
(staubfrei) von ungebundenen Stoffen zu reinigen (einschließlich
Prallschutz gegen wegfliegende Teile).
Vor dem Aufbringen der Matten sind die Flächen mit einer
Polymermodifizierten Bitumenemulsion ca.300g/m2
anzusprühen.

Verlegung jeweils in Bahnen Breite ca. 50 cm, Länge bis 6 m

Abrechnung nach lfm (Breite je 50cm)

790 m ....

01.12.0004 **ZWISCHENRÄUME VERFÜLLEN**

Zwischenräume und Raumfugen zw. Straßeneinbauten
und Fahrbahndecken bzw. -tragschichten,
von der Oberkante bis Unterkante Decke bzw.
Tragschicht verfüllen einschl. evtl. notwendigem
Ausräumen der Zwischenräume und Fugen vor dem
Verfüllen.
Verfüllen mit Beton C20/25
einschl. Verdichtung
Lage der Fugen und Zwischenräume längs der Bordsteine
Breite in cm: bis '20'
Dicke in cm: über 20

360 m ....

TRAGSCHICHTEN

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
01.12.0005	**ASPHALTTRAGSCHICHT AC 32 T S HERSTELLEN** Asphalttragschicht AC 32 T S einbauen und verdichten Einbau erfolgt ggf. in zwei Lagen, Einbaudicke in cm (verdichteter Zustand): 10 Bindemittel Bitumen B 30/45 Bereich = Fahrbahn Einbau mit Fertiger (bei nicht mit dem Fertiger erreichbaren Flächen Einbau von Hand)	300	m²	.....	.....
	BINDERSCHICHTEN				
01.12.0006	**ASPHALTBINDERSCHICHT AC 22 BS HERSTELLEN** Asphaltbinderschicht AC 22 BS einbauen und verdichten. Einbaudicke in cm (verdichteter Zustand): 6 Bindemittel Bitumen 25/55-55 (PmB 45) Bereich = Fahrbahn Einbau mit Fertiger (bei nicht mit dem Fertiger erreichbaren Flächen Einbau von Hand)	300	m²	.....	.....
	DECKSCHICHTEN				
01.12.0007	**ASPHALTBETON AC 8 DS HERSTELLEN** Asphaltbeton AC 8 DS einbauen und verdichten. Einbaudicke in cm (verdichteter Zustand): 3,0 Bindemittel Bitumen 25/55-55 (PmB 45) Bereich = Gleisbereich, Fahrbahn Einbau mit Fertiger (bei nicht mit dem Fertiger zu erreichenden Flächen Einbau von Hand)	1500	m²	.....	.....

01.12.0008	**SPLITTMASTIXASPHALT SMA 8 S HERSTELLEN, GLEISBEREICH, NEBENSTREIFEN**
	
	Splittmastixasphalt SMA 8 DS einbauen und verdichten.
	Die Zugabe von Ausbauasphalt ist nicht zugelassen
	Einbaudicke in cm (verdichteter Zustand): 3,0
	Bindemittel 25/55-55 A // PmB 25/45 VL
	Bereich = Fahrbahn
	Abstumpfen von Splittmastixdeckschichten
	Abstreuen der noch heißen Deckschicht, vor dem 3. Walzgang, mit etwa 0,5 - 1,0 kg/m2 entstaubtem, leicht vorbituminiertem Edelsplitt 1/3 und abwalzen.
	Der Edelsplitt muss aus Mineralstoffen bestehen, welche				

	Übertrag:				

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

die Anforderungen an die Polierresistenz mit einem PSV angegeben (51) verfüllen und einen Schlagzahlzertrümerungswert kleiner gleich 18 vorweisen. Aufbringen des Abstreumaterials mittels Streugerät Abkehren des verbleibenden Abstreumaterials mittels Kehrmaschine, das verbleibende Abstreumaterial wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen

300 m² ....

HALBSTARRE DECKSCHICHT

01.12.0009 **BAUTEILE ABDICHTEN UND ABSICHERN**

Bauteile abdichten und absichern.

Aufbringen, vorhalten, entfernen und entsorgen.

Einschließlich aller Materialien, Lade-, Transport - und Nebenarbeiten.

1 Stück = 1 Bauteil

10 St ....

01.12.0010 SCHIENEN ABKLEBEN

Abkleben und schützen von Schienen entlang der HD Fläche mittels Klebeband.

Aufbringen, vorhalten, entfernen und entsorgen.

Einschließlich aller Materialien, Lade-, Transport - und Nebenarbeiten.

1 m Schiene = 1 m Klebeband

400 m ....

01.12.0011 **HALBSTARRE DECKSCHICHT HERSTELLEN**

Halbstarre Deckschicht zwischen den Gleisen im Dachprofil (1%) aus Asphaltmischgut und Verfüllmörtel nach FGSV Merkblatt für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten (MHD) auf Versiegelung herstellen.
Einbaudicke = 5,0 - 6,0 cm in verdichtetem Zustand
Bereich = Gleisbereich
Streifenweises Einbauen zwischen den einzelnen Schienen
Breite der Streifen: ca. 0,50 - 2,00 m
Einbau mit Fertiger (bei nicht mit dem Fertiger zu

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

erreichenden Flächen Einbau von Hand)

Belastungsklasse RStO 12 Bk 10, Mischgut Körnung 0/16, Hohlraumgehalt im Marshall-Probekörper 25 bis 31 Vol.%, Schichtdicke 6 cm Bindemittel Straßenbaubitumen 70/100 TL Bitumen-StB und DIN EN 12591

Versiegelung C67BP4 im Mittel 0,8 kg/m2

600 m² ....

01.12 ASPHALTARBEITEN (GLEISBEREICH) .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.13 **FUGENARBEITEN**

01.13.0001 **GLEISFUGE 55 MM BITUMINÖSER DECKSCHICHT**

Fugen behandeln und verfüllen,
Längsfuge an Rillenschiene zwischen bituminöser Deckschicht und Schiene.
Breite = 55-60 mm
Tiefe = bis 39 mm

Fugenbreite 55-60 mm (je nach Geometrie Kammerfüllkörper, die Fuge muss die Breite des Kammerfüllkörpers vollständig überdecken)
Fugenschneiden mit Fugenschneidegerät

Die Fugen sind fachgerecht vorzubereiten und zu reinigen. Fugenwandungen nach den Hinweisen des Systemherstellers mit zwei Voranstrichsystemen vorbehandeln und ggf. Unterfüllstoff so einbringen, dass die erforderliche Dicke der Fugenmasse erreicht wird.
Fugenspalt gemäß ZTV Fug-StB 15 maschinell verfüllen und abziehen (mind. 3mm und max. 6mm unter der Fahrbahnoberfäche), Fugenfüllstoff = kalt verarbeitbare Fugenmasse, Belastungsklasse A, gemäß ZTV Fug-StB 15. Fugenfüllstoffe sind nach den Ausführungsanweisungen der Systemanbieter einzubauen.

Fugenfüllstoff: '.....'

Hersteller: '.....'

Abgerechnet wird nach Meter Fuge, einschließlich 30 v.H. Mehraufwand bei Kurzlängen kleiner ein Meter.

Verarbeitungstemperaturen und Verarbeitung abgestimmter Systemkomponenten gemäß zulässiger aktueller Herstellerangaben.

Überwachung der Temperatur, Dokumentation und Rückstellprobenahme durch den AN.

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

1 m Schiene = 1 m

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
		1400	m	.....	.....

01.13.0002 **GLEISFUGE 24 MM BITUMINÖSER DECKSCHICHT**

Fugen behandeln und verfüllen,
Längsfuge an Rillenschiene zwischen bituminöser Deckschicht und Schiene.
Breite = 24-29 mm
Tiefe = bis 57 mm

Fugenbreite 24-29 mm (je nach Geometrie Kammerfüllkörper, die Fuge muss die Breite des Kammerfüllkörpers vollständig überdecken)
Fugenschneiden mit Fugenschneidegerät

Die Fugen sind fachgerecht vorzubereiten und zu reinigen. Fugenwandungen nach den Hinweisen des Systemherstellers mit zwei Voranstrichsystemen vorbehandeln und ggf. Unterfüllstoff so einbringen, dass die erforderliche Dicke der Fugenmasse erreicht wird.
Fugenspalt gemäß ZTV Fug-StB 15 maschinell verfüllen und abziehen (mind. 3mm und max. 6mm unter der Fahrbahnoberfäche), Fugenfüllstoff = kalt verarbeitbare Fugenmasse, Belastungsklasse A, gemäß ZTV Fug-StB 15. Fugenfüllstoffe sind nach den Ausführungsanweisungen der Systemanbieter einzubauen.

Fugenfüllstoff: '.....'

Hersteller: '.....'

Abgerechnet wird nach Meter Fuge, einschließlich 30 v.H. Mehraufwand bei Kurzlängen kleiner ein Meter.

Verarbeitungstemperaturen und Verarbeitung abgestimmter Systemkomponenten gemäß zulässiger aktueller Herstellerangaben.

Überwachung der Temperatur, Dokumentation und Rückstellprobenahme durch den AN.

Einschließlich aller Materialien, Transport- und Nebenarbeiten.

1 m Schiene = 1 m

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

1400 m ....

FUGEN ÜBER BETONPLATTE FESTE FAHRBAHN (ENDZUSTAND)

01.13.0003 **FUGEN MIT FUGENVERGUSS T 3 - 4 CM, B 2,50 CM BORD-STEIN FUGEN MIT FUGENVERGUSS**

Entkoppelungsschnitt entlang Bordstein/über der Außenkante der Gleistragplatte herstellen
Bereich: Unterschottermatte unter Gleistragplatte eingebaut
Fugentiefe = ca. 3 - 4 cm
Fugenbreite = 2,50 cm
im neu hergestellten bituminösen Fahrbahnaufbau
Reinigen und vorstreichen der Fugen
Vollflächig vergießen mit Biguma BAB 20

330 m ....

01.13.0004 **FUGEN MIT FUGENVERGUSS T 12 - 13 CM, B 2,50 CM FAHR-BAHN FUGEN MIT FUGENVERGUSS**

Entkoppelungsschnitt entlang Fahrbahn/über der Außenkante der Gleistragplatte herstellen
Bereich: Unterschottermatte unter Gleistragplatte eingebaut
Fugentiefe = ca. 12 - 13 cm (Fuge nicht komplett durchtrennen, da Asphaltarmierung!)
Fugenbreite = 2,50 cm
im neu hergestellten bituminösen Fahrbahnaufbau
Reinigen und vorstreichen der Fugen
Vollflächig vergießen mit Biguma BAB 20

120 m ....

01.13.0005 **FUGENFÜLLUNG HERSTELLEN FESTE FAHRBAHN / AS-PHALTDECKE**

Fugenfüllung nach Unterlagen des AG herstellen. Fugenflanken reinigen und mit geeignetem Voranstrich versehen.
Bauteil Belagdehnfuge Feste Fahrbahn / Asphaltdecke
Füllstoff nach TL BEL-Fü gelistete Fahrbahnübergangssysteme z. Bsp. System

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

THORMA JOINT oder glw.
Fugenflanken Voranstrich
Fugenspaltbreite 100
Fülltiefe 40 mm

120 m ....

01.13 FUGENARBEITEN .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.15 **KONTROLLPRÜFUNGEN**

LASTPLATTENDRUCKVERSUCHE

01.15.0001 **BEISTELLUNG BELASTUNGSFAHRZEUG FÜR STATISCHEN LASTPLATTENDRUCKVERSUCH MIT BEDIENUNG**

Beistellung eines Belastungsfahrzeug für statischen Lastplattendruckversuch von externen Bauüberwachung (Fremdüberwachung) durchgeführt

mit Bedienung

5 h ....

01.15.0002 **DYNAMISCHER LASTPLATTENDRUCKVERSUCH**

Dynamischen Lastplattendruckversuch nach Vorgaben SWM durchführen
Der erforderliche Verdichtungswert muss mindestens Evd=60 MN/m2 betragen.
Nachweis ca. alle 50 m, nach Vorgaben und im Beisein des Auftraggebers.
Nachweis mit Prüfbericht
Das mehrmalige Auf- und Abziehen auf die Baustelle ist in die Einheitspreise mitzukalkulieren.

10 St ....

BETONPRÜFUNGEN

01.15.0003 **ANFERTIGEN VON FRISCHBETONWÜRFELN**

Nach ausführlicher Einweisung durch ein Ingenieurbüro für Baustoffprüfung und Qualitätssicherung sind Frischbetonwürfel (15x15x15 cm) anzufertigen.
Das Ingenieurbüro wird vom Auftraggeber beauftragt.
Es sind pro 50 m3 Frischbeton, pro Bauteil und pro Betoniertag je 3 Frischbetonwürfel anzufertigen. Die Vorgabe, die die größte Anzahl an Frischbetonwürfel ergibt, ist maßgebend.
Die Probenahme erfolgt ausschließlich und unverzüglich auf Anweisung der Bauüberwachung VB.
Für jede Betonprobe sind Ausbreitmass sowie exaktes Gewicht zu bestimmen und zusammen mit Betonlieferscheinnummer, Datum, Temperatur und Wetterbedingungen in einem Protokoll festzuhalten. Die Protokolle sind in regelmäßigen Abständen der Bauleitung VB zu übergeben.

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Sämtliche Gerätschaften zum Anfertigen der Frischbetonwürfel werden von den VB gestellt.
Einschließlich Lagerung der Frischbetonwürfel bis zur Abholung durch das IB. Je nach Anweisung des IB ist die Lagerung im Wasser bis zu 7 Tagen erforderlich und einzukalkulieren.
Ein Container ist vom Auftragnehmer vorzuhalten, die Kosten hierfür sind in die entsprechende Position einzurechnen.

1 Stück = 1 Frischbetonwürfel

10	St	.....	.....

01.15 KONTROLLPRÜFUNGEN **.....**

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.16 INSPEKTION UND SANIERUNG VON ENTWÄSSERUNGSEINRICHTUNGEN

VORBEMERKUNGEN KANALSANIERUNG

Bieterangabe zum Nachunternehmen: '.....'

1. ANFORDERUNGEN AN DIE ZU ERBRINGENDE LEISTUNG

Es ist der Zustand und die Lage sämtlicher Schienen- und Weichenentwässerungen sowie Straßenabläufe zu erkunden. Sollten sich im Baubereich weitere Kanalanschlüsse der Straßenbahn befinden, die in den Plänen übersehen wurden, so müssen auch diese untersucht werden. Bei der Münchner Stadtentwässerung (MSE) ist zudem durch den AN ein Planauszug über das Bestandskanalnetz des Umbaubereichs einzuholen. Die Stadtwerke München garantieren nicht für die Richtigkeit und Vollständigkeit der dargestellten Leitungen.

Für die Inspektion können Reinigungen (Spülen, Fräsen) erforderlich sein. Teilweise sind die Straßenabläufe mit Geruchsverschluss versehen. Der Verlauf der Entwässerungsleitungen ist in einem Lageplan darzustellen.

Für nicht befahrene Haltungen bzw. nicht anzufahrende Schienen-/Weichenentwässerungen oder Schächte sind genaue Gründe anzugeben. Dies gilt auch bei nicht möglicher Gegenmessung.

Treten bei der Inspektion im Vergleich zu den Plänen Abweichungen zur Nennweite, Lage, Schachtnummerierung usw. auf, so sind diese im Plan festzuhalten.

Die Reinigung und Inspektion der Leitungen erfolgen von Straßenabläufen, Schienen- und Weichenentwässerungen in Richtung Hauptkanal.

2. ZEITPUNKT DER ARBEITEN

Der AN muss in Abstimmung mit der Bauleitung SWM festlegen, an welchen Tagen und zu welcher Uhrzeit die Untersuchungen und Reparaturarbeiten stattfinden sollen. Dabei ist zu darauf zu achten, dass die einzelnen Gewerke sich in ihren Tätigkeiten auf dem Baufeld nicht behindern. Die Arbeiten in den einzelnen Baufeldern sind jeweils innerhalb des Zeitraums der bestehenden Verkehrsrechtlichen Anordnung und innerhalb des abgesicherten Baufelds auszuführen.

3. SICHERHEITSVORGABEN

Alle eingesetzten Beschäftigten müssen für Arbeiten im Gleis- und Straßenraum gesundheitlich tauglich sein. Es ist den Tätigkeiten und Gefahren angepasste Schutzausrüstung zu tragen.

Alle relevanten Vorschriften, Gesetzte, Verordnungen, Normen, Empfehlungen etc. zum Schutz

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

der Beschäftigten und zur Durchführung der Arbeiten sind zu beachten.

Zur Absicherung von Arbeiten im Gleisbereich unter Betrieb sind durch die Sicherungsaufsicht eingewiesene Sicherungsposten erforderlich.

4. ZUSCHLÄGE

Mehraufwendungen/Erschwernisse/Zuschläge aus Nachtarbeit, Arbeit unter Betrieb , Arbeit in der Nähe spannungsführender Elemente, Arbeiten im Straßenraum etc. werden nicht gesondert vergütet, sondern sind in die Positionen einzukalkulieren.

5. RECHNUNGSSTELLUNG

Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlichen und nachgewiesenen Massen. Die Massen in diesem Leistungsverzeichnis stellen lediglich eine grobe Schätzung dar. In der Abrechnung ist zwischen Straßen- und Gleisentwässerung zu unterscheiden.

01.16.0001 **WASSERVERSORGUNG KANALSANIERUNG**

Die Wasserversorgung ist Sache des AN. Der AN muss selbst für die nötige Wasserversorgung zum Spülen der Leitungen sorgen.

Einschließlich aller Gebühren

psch .....

01.16.0002 **ABWASSERKANAL DN100 - DN400 REINIGEN UND SPÜLUNG HOCHDRUCKSTRAHLVERFAHREN**

Hochdruckreinigung in DN100 - DN400
Reinigen der zu renovierenden Straßenablaufleitungen vom Schacht aus, mittels eines kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges in einem für das Verfahren erforderlichen Maß, einschl. Einrichten, Vorhalten und Räumen der Anlage, aller erforderlichen Hilfsmittel, Fachpersonal, An- und Abfahrten, Umsetzarbeiten.
SA-Leitung: Stzg.-RK DN100-DN400
Verschmutzungsgrad bis 30% von DN
Das anfallende Spülgut ist abzusaugen und fachgerecht zu entsorgen
Die TV Inspektion ist unmittelbar danach durchzuführen.

Die Entsorgung erfolgt über den in den Vorbemerkungen aufgeführten Betrieb.

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

100 m ....

01.16.0003 **ZULAGE FÜR REINIGUNG VERSCHMUTZUNG GRÖßER 30 %**

Zulage zu v.g. Position für Reinigung für Verschmutzungen größer 30 %

50 m ....

01.16.0004 **ZULAGE FÜR ABWASSERKANAL KLEINER DN 100**

Zulage für Reinigung und Spülung von Abwasserleitungen kleiner DN 100

30 m ....

01.16.0005 **ABWASSERKANAL DN100 - DN400 MECHANISCH REINIGEN**

Abwasserkanal DN 100 bis DN 400, Haltungslänge bis 50 m, Tiefe bis 3 m reinigen im Fräsverfahren zur Beseitigung von Ablagerungen als Vorlauf für optische Inspektion.

Räumgut laden, abtransportieren und entsorgen, inklusive Gebühren
Lückenlose Dokumentation mittels Videoaufzeichnung.

60 h ....

01.16.0006 **EINSATZ SAUGWAGEN**

Einsatz aller erforderlichen Technik inkl. Einleitgebühren
Die Entsorgung erfolgt über den in den Vorbemerkungen aufgeführten Betrieb.

Einschließlich aller Lade-, Transport- und Nebenarbeiten.

75 h ....

01.16.0007 **FRÄSROBOTEREINSATZ BIS DN250**

Einsatz eines Fräsroboters, zum Beispiel IMS-MICRO-Fräse comfort.
DN 80 bis 250

Inkl. aller erforderlichen Technik, Fahrzeuge und Umrüstzeiten.

Zum beseitigen eines Hindernisses (Wurzeleinwuchs, extrem scharfe Kanten, verfestigte Ablagerungen, einragende Stutzen usw.).

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		20	h	.....	.....
01.16.0008	**FRÄSROBOTEREINSATZ GRÖSSER DN250** Einsatz eines Fräsroboters, zum Beispiel IMS-MICRO-Fräse comfort. DN größer 250 Inkl. aller erforderlichen Technik, Fahrzeuge und Umrüstzeiten. Zum beseitigen eines Hindernisses (Wurzeleinwuchs, extrem scharfe Kanten, verfestigte Ablagerungen, einragende Stutzen usw.).	30	h	.....	.....
01.16.0009	**FRÄSROBOTEREINSATZ ABZWEIG** Einsatz eines Fräsroboters, IMS-MICRO-Fräse comfort oder gleichwertig im Abzweig Inkl. aller erforderlichen Technik, Fahrzeuge und Umrüstzeiten / -arbeiten zum öffnen eines Abzweiges bzw. Stutzens nach Inlinersanierung.	10	h	.....	.....
01.16.0010	**INLINERANLAGE EINRICHTEN** Schlauchlineranlage einrichten Einrichten, Vorhalten und Räumen aller für die Inlinersanierung in Straßenablaufleitungen erforderlichen Geräte und Anlagen, einschl. Fachpersonal, An- und Abtransport der Anlage, sowie aller für den Einbau und Aushärtung des Liners erford. Zusatzgeräte (Heizaggregat, Pumpen, Inversionsgerüst, Förderband, Kran, Messgeräte, Stromaggregate). Ferner sind einzurechnen: Beseitigen von Verunreinigungen während der Arbeiten sowie Aufwendungen für die Erteilung einer Einstiegserlaubnis durch die jeweilig zuständige Kanalbetriebsstation. Abrechnung erfolgt pro sanierte Anschlussleitung	20	St	.....	.....
01.16.0011	**SCHLAUCHLINER EINBAUEN**				
				Übertrag:	

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Schlauchliner einbauen, in DN 200
Liefern eines bogengängigen, nahezu faltenfreien und nahtlosen, reaktionsharzgetränkten Schlauchträgers, Harz farblich pigmentiert zur Kontrolle des Tränkungsprozesses und Einbau vor Ort über ES bzw. über die SA Leitung, durch aufgebauten Innendruck formschlüssig an die alte Rohrwandung anpassen, vollständig zu einem statisch tragfähigen, biegeweichen Kunststoffrohr aushärten lassen, einschl. Lieferung aller Materialien und Hilfsmittel.
Der Linereinbau muss vom ES bzw. über die freigelegte Anschlussleigung aus erfolgen.
Geometrie: mind.
* 2 Bögen mit je 45 Grad
* 2 Bögen mit je 5 Grad
* 1 Bogen mit 15 Grad
Gebrauchswandstärke: 4 mm
Eine Beständigkeit gegen Natriumchloridlösung 26 % ist nachzuweisen.
In die Position sind ferner einzurechnen:
Überwachen und Aufzeichnen des vollständigen Aushärtungsvorganges
Die Enden des Schlauchliners sind formschlüssig, enganliegend, bündig, dicht und verklebt auszuführen.

30 m ....

01.16.0012 **KURZLINER EINBAUEN**

liefern und einbauen eines PU-Harz getränkten Glasfaserlaminates.
DN 80 bis DN 250

20 St ....

01.16.0013 **INNENDRUCKPRÜFUNG ENTWÄSSERUNGSROHRLEITUNG DN80 - DN400**

Dichtheitsprüfung der sanierten Straßenablaufleitung bis DN 400 gem. DIN EN 1610 im Beisein der Städtischen Bauleitung durchführen.
Die Protokolloriginale sind nach erfolgter Prüfung zu übergeben.
Eine Vergütung erfolgt nur bei dichtem Rohrkanal.
Prüfmedium nach Wahl AN, einschl. allen erforderlichen Geräten und Absperrblasen.

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Bauteile = alle Schienenentwässerungseinrichtungen auf gesamter Ausbaulänge bis Anschluss Hauptkanal und Straßenablaufleitungen

40 m ....

01.16.0014 **TV INSPEKTION KANAL DN 100 - 400**

Optische Inspektion des Abwasserkanals DN 100 bis DN 400 mit Satellitenkamera, mit Drehschwenkkopf, mit kontinuierlicher elektronischer Lageerfassung und Zoom-Funktion

Zustandserfassung gemäß DWA-M 149
Kamerabefahrung gemäß ATV-DVWK-M 143, Teil 2
Schadenserfassung mit Schadenskürzel nach ATV-DVWK-M 143, Teil 2

Während der Inspektion sind im Bild Untersuchungsdatum, Haltungsbezeichnung, Distanz vom Startschacht sowie Zählerstand einzublenden.

Es sind alle Muffen und Einmündungen von Anschlussleitungen sowie alle Schäden bei stehender Kamera durch vollständiges Abschwenken zu inspizieren. Auf vollständige Notation ist zu achten.

inkl. Fahrzeug und Personal

100 m ....

01.16.0015 **ZULAGE FÜR ABWASSERKANAL KLEINER DN 100**

Erschwerniszulage zur v.g. Position für die Ausführung mittels Schiebekamera für Leitungen kleiner DN 100

20 m ....

01.16.0016 **TV INSPEKTION ANSCHLUSSLEITUNGEN**

Optische Inspektion von Anschlussleitungen ab DN 200 bis DN 400 mit Satellitenkamera, mit Drehschwenkkopf, mit kontinuierlicher elektronischer Lageerfassung und Zoom-Funktion

Einsatz im Hauptkanal ab DN 200, Einfahrlänge Hauptkanal 100 m, laterale Untersuchungslänge bis 33 m

Zustandserfassung gemäß DWA-M 149
Kamerabefahrung gemäß ATV-DVWK-M 143, Teil 2
Schadenserfassung mit Schadenskürzel nach ATV-DVWK-M 143, Teil 2

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Während der Inspektion sind im Bild Untersuchungsdatum, Haltungsbezeichnung, Distanz vom Startschacht sowie Zählerstand einzublenden.

Es sind alle Muffen und Einmündungen von Anschlussleitungen sowie alle Schäden bei stehender Kamera durch vollständiges Abschwenken zu inspizieren. Auf vollständige Notation ist zu achten.

inkl. Fahrzeug und Personal

100 m ....

01.16.0017 **AUSWERTUNG**

Auswertung der Ergebnisse der Optischen Prüfung
Auswertung mit Angabe von Haltung, Rohrmaterial, Rohrdurchmesser, Haltungslänge, Gefälle im Rohr und Stationierung von seitlichen Zuläufen und Schadstellen schriftlich vorlegen
Darstellung sämtlicher Leitungen, Schächte etc. in einem Lageplan
Erarbeitung von Sanierungsempfehlungen gemäß den Vorgaben der LHM
Übergabe der Ergebnisse digital in Isybau-Austauschformat

psch .....

01.16.0018 **DOKUMENTATION BERICHT**

Dokumentation der TV-Inspektion in einem schriftlichen Untersuchungsbericht inklusive Beschreibung jeder Haltung, Leitung und jedes Schachts und inklusive der Dokumentation der Ergebnisse und Besonderheiten Übergabe des Berichts 1fach in Papier und 2fach digital als PDF/Word/Excel/etc.

psch .....

01.16 INSPEKTION UND SANIERUNG VON ENTWÄSSERUNGSEINRICHTUNGEN .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.17 TRANSPORT UND ENTSORGUNG VON ALTMATERIAL

VORBEMERKUNGEN TRANSPORT UND ENTSORGUNG VON ALTMATERIAL

Allgemeine Informationen

Für wesentliche Abfallfraktionen sind der Transport ab Baustelle und die Entsorgung in den Positionen des Kapitels 01.17 zu kalkulieren.

Sofern eine Beprobung und Deklaration der Abfallfraktionen vorgeschrieben ist, gehören dazu im Einzelnen der Transport vom Ausbauort auf der Baustelle zur Bereitstellungsfläche, das Stellen und Betreiben der Bereitstellungsfläche und der Transport von der Bereitstellungsfläche zum Ort der Weiterverwertung bzw. Entsorgung sowie die Beprobung, Deklaration und Entsorgung der Materialien selbst inkl. Entsorgungskosten.

Das Lösen, Laden und Aufnehmen aller Baustoffe und Bauabfälle am Ausbauort ist Teil der Abbruch- und Aufbrucharbeiten und in den entsprechenden Positionen zu kalkulieren.

Sofern Abfallfraktionen nicht in den Positionen des Kapitels 17 aufgeführt sind, ist der Abtransport von der Baustelle und die Entsorgung bzw. Weiterverwertung der anfallenden Materialien in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzukalkulieren (z. B. Kehrgut bei Pos. "Baustelle reinigen").

Pflichten des Auftragnehmers

Bei allen vom AN zu erbringenden Leistungen hat dieser die vom Vorhaben berührten Rechtsvorschriften, insbesondere des Abfall-, Bodenschutz-, Gewässerschutz- und Immissionsschutzrechtes und die vertraglich vereinbarten Richtlinien, Merkblätter und technischen Regelwerke zu berücksichtigen. Der AN übernimmt die Pflichten des Abfallerzeugers im Auftrag des AG.

Die im Vorhaben anfallenden Bau- und Abbruchabfälle sind vom AN ordnungsgemäß und schadlos sowie unter Einhaltung aller im Bauvertrag enthaltenen Vorgaben zu entsorgen, hierfür haftet der AN gegenüber dem AG.

Der AN richtet seine Leistung darauf aus, den Anfall von Abfällen im Bauvorhaben zu minimieren, indem er durch geeignete Maßnahmen die sortenreine Gewinnung und getrennte Bereitstellung aller im Bauvorhaben anfallenden Materialien und Abfälle sicherstellt. Dies schließt den selektiven Bodenabtrag und einen kontrollierten Rückbau ein.

Die Entsorgung der Aushubmaterialien beinhaltet das Aufladen, den Abtransport von der Baustelle in ein geeignetes Lager sowie die fachgerechte Beprobung, Analyse und Einstufung (Deklaration sowie Zuordnung zu einer Position). Neben Aushubmaterialien fallen noch weitere Abfallfraktionen, wie Holzschwellen, Altholz, Wurzeln/Baumstümpfe/Astwerk, Fugenvergussmaterialien, Kabelleerrohre etc. an.

Der AN stellt sicher, dass die von ihm mit der Entsorgung und dem Transport beauftragten Nachunternehmer zuverlässig, fachlich geeignet und rechtlich befugt sind und die Entsorgung der Bauabfälle nur über zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe und für die Abfallbeförderung zugelassene Transporteure erfolgt. Entsprechende Unterlagen sind nach Auftragserteilung, spätestens 4 Wo-

Zur Ansicht

chen vor Baustellenbeginn vorzulegen.

Der AN hat den AG unverzüglich über geänderte Annahmekriterien von Entsorgungsanlagen, den vorgesehenen Wechsel des Entsorgers bzw. der Entsorgungsanlage sowie über Abstimmungs- / Genehmigungserfordernisse mit den zuständigen Behörden zu informieren.

Beim Antreffen von bisher nicht bekannten Bodenverunreinigungen und Altablagerungen ist der AN verpflichtet, unverzüglich die Bauarbeiten im betreffenden Bereich zu unterbrechen. Der betreffende Bereich ist zudem zu sichern, der AG zu informieren und das weitere Vorgehen abzustimmen.

Der AN hat auf der Baustelle einen Abfallverantwortlichen der Baustelle zu benennen. Dieser steuert das Abfallmanagement vor Ort, ist für die Steuerung von Aushub, Rückbau, Getrennthaltung, Aufhaldung und Beprobung von Bodenaushub und Bauabfällen, ordnungsgemäße Nachweisführung, Dokumentation, Einhaltung etwaiger Öffnungszeiten zuständig und dient als Ansprechpartner in allen Fragen des Abfallmanagements. Die Kosten für den Abfallverantwortlichen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Entsorgungskonzept
Der AN hat ein ausführliches Entsorgungskonzept (Abfallart, Abfallschlüssel nach AVV, erwarteter Abfallmenge in t, angedachter Entsorgungsweg) nach Auftragserteilung spätestens jedoch **4 Wochen vor Baubeginn** vorzulegen. Das Vorliegen eines bestätigten Entsorgungskonzeptes ist Voraussetzung für jegliche Wiedereinbau- oder Entsorgungsmaßnahmen. Das Entsorgungskonzept ist regelmäßig gemäß Baufortschritt fortzuschreiben bzw. zu ergänzen.

Sach- und Fachkundenachweise
Die im Bauvorhaben anfallenden Aushubmaterialien inkl. Gleisschotter sind durch den AN zum Zweck der Deklaration kontinuierlich baubegleitend chemisch zu untersuchen. Dabei sind behördliche Vorgaben sowie die Vorgaben des Entsorgers zu berücksichtigen.

Für Probenahme, Analytik und Einstufung (Deklaration) hat der AN akkreditierte Institute zu binden. Die Probenahme hat durch einen nach LAGA PN 98 sachkundigen Probenehmer gemäß einschlägigen Richtlinien zu erfolgen. Die Deklarationsanalysen sind ausschließlich durch ein nach DIN EN ISO / IEC 17025 zertifizierte bzw. durch eine zugelassene Akkreditierungsstelle (akkreditiertes Labor) vorzunehmen. Der AN hat dem AG die für diese Tätigkeiten vorgesehenen Nachunternehmer unmittelbar nach Auftragserteilung, spätestens jedoch 4 Wochen vor Baubeginn mit dem Entsorgungskonzept AN, namentlich und unter Vorlage der notwendigen Fach- und Sachkundenachweise bzw. Zertifikate zu benennen.

Dem AG ist zu jeder Analyse der gutachterliche Untersuchungsbericht mit folgenden Bestandteilen zu übergeben:
- aussagefähiges Probenahmeprotokoll mit Angaben zur Lage, Bezeichnung und geschätzten Menge des jeweils beprobten Haufwerks inkl. aussagkräftigen Fotos;
- abfalltechnische Einstufung der Einzelwerte sowie der jeweiligen Gesamtprobe;
- Zuordnung zu einer Entsorgungsposition.

Zur Ansicht

Der AG behält sich vor stichprobenartig und ergänzend Kontrollanalysen durchzuführen. Dafür ist dem AG und dessen Probenehmer der Zugang zur Lagerfläche zu gewährleisten. Aus Gründen der Sorgfaltspflicht ist dem AG oder einem im Auftrag des AG handelnden der Zugang zur Lagerfläche zu gewähren, um sich von der ordnungsgemäßen und sortenreinen Aufhaldung zu überzeugen.

Die eingesetzten Entsorgungsfirmen müssen zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe nach § 56 KrWG und EfbV sein und über die nötigen Voraussetzungen für die Entsorgung der aufgeführten Abfälle verfügen. Nach Auftragserteilung spätestens jedoch 4 Wochen vor Baubeginn mit dem Entsorgungskonzept AN sind die aktuell gültigen Zertifikate vorzulegen.

Transport und Entsorgung
Der Transport der Aushubmaterialien beinhaltet den Transport von der Baustelle bis zur endgültigen Verwertungs-/Entsorgungsstelle. Für Abfallfraktionen, die einer Haufwerksbeprobung auf der Bereitstellungsfläche des AN bedürfen, werden Transport und Entsorgung auf jeweils 2 Leistungspositionen aufgeteilt: Transport ab Baustelle zur Bereitstellungsfläche sowie Transport und Entsorgung ab Bereitstellungsfläche zur Verwertungs-/Entsorgungsstelle.

Alle Quertransporte sowie alle für den Transport erforderlichen Aufwendungen sind in den jeweiligen Einheitspreis einzurechnen.

Abrechnungsgrundlage
Abrechnungsgrundlage der Transportleistungen ab Baustelle zur Bereitstellungsfläche sind die zugeordneten Übernahmescheine/Begleitscheine.
Abrechnungsgrundlage der Entsorgungs- und Transportleistungen ab Bereitstellungsfläche bzw. Baustelle zur Verwertungs-/Entsorgungsstelle sind die Lieferscheine/ Wiegenoten der Entsorgungsanlage und die zugeordneten Übernahmescheine/Begleitscheine inkl. Deklarationsanalyse. Aufmaße und Rechnungen müssen in prüffähiger Form vorliegen!

Beförderungserlaubnis / Transportgenehmigungen
Für die Beförderung von gefährlichen Abfällen (gA) über öffentliche Verkehrswege benötigt der Abfallbeförderer eine Beförderungserlaubnis nach § 54. Hiervon ausgenommen sind öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger oder Entsorgungsfachbetriebe, soweit sie für diese Tätigkeit zertifiziert sind. Für den Transport von nicht gefährlichen Abfällen (ngA) müssen die Beförderer für den Leistungszeitraum eine Anzeige gemäß § 53 KrWG an die zuständige Behörde vorgenommen haben. Alle zur Beförderung von Abfällen vorgesehenen Fahrzeuge sind mit zwei A–Tafeln zu kennzeichnen, dies gilt auch für Entsorgungsfachbetriebe. Erlaubnis (gA) bzw. Anzeige (ngA) sind jeweils vom Beförderer auf dem Fahrzeug mitzuführen.

Beim Transport gefährlicher Abfälle sind zusätzlich folgende Unterlagen mitzuführen:
- Begleitschein mit allen Datenangaben (Auskunftsfähigkeit).
Beim Transport nicht gefährlicher Abfälle sind folgende Unterlagen mitzuführen:
- Übernahmeschein

Bereitstellungsfläche
Die Wahl der Haufwerksstandorte und deren Flächenbedarf hat der AN in eigener Zuständigkeit

Zur Ansicht

gemäß seiner Baustellenlogistik nach zeitlichen- und mengenmäßigem Anfall zu ermitteln.
Die Bereitstellungsfläche sollte für die aufgeführten Abfälle über die gesamte Bauzeit ordnungsgemäß und schadlos zu betreiben sein, der AN hat sich hier um alle notwendigen Genehmigungen
selbstständig zu kümmern. Dies beinhaltet jedwede Reparaturarbeiten, Sichern der Haufwerke, ggf. Umsetzen der Haufwerke usw., Gestellung geeigneten Geräts inkl. Personal, darüber hinaus sollte die Fläche ausreichend groß sein.

Eine Vermischung der lagernden Ausbaustoffe mit dem vorhandenen Untergrund ist durch geeignete Maßnahmen auszuschließen. Der AN hat die Materialien unabhängig von ihrer Belastung so zu sichern, dass keine Beeinträchtigungen für die Schutzgüter, z.B. die belebte Umwelt sowie Boden und Grundwasser, zu befürchten sind.

Die Aushubmaterialien sind unmittelbar nach dem Rückbau / nach dem Aushub durch den AN oder einen Nachunternehmer des AN von der Baustelle zur Bereitstellungsfläche zu transportieren. Dort sind sortenreine Haufwerke zu bilden. Vor einer Verwertung / Entsorgung müssen diese Materialien beprobt und einer chemischen Laboruntersuchung unterzogen werden. Die Beprobung der Materialien hat jeweils nach Fertigstellung eines Haufwerks zu erfolgen.

Um einen reibungslosen Bauablauf zu gewährleisten und die transportbedingte Emissionsbelastung so gering wie möglich zu halten sollte sich die Lagerfläche max. 80 km von der Baumaßnahme entfernt befinden.

Haufwerksbildung
Materialien zum Wiedereinbau bzw. Bauabfälle zur Entsorgung sind in sortenreinen Haufwerken aufzuhalten und bis zu einem Volumen von max. 500 m³ ordnungsgemäß bereitzustellen. Dazu sind die anfallenden Materialien bzw. Bauabfälle nach ihrer zu erwartenden Belastung sowie ihrer Herkunft zu trennen. Unter Umständen ist die Bildung mehrerer Haufwerke auch bei geringen Aushub- oder Abbruchkubaturen erforderlich. Die Haufwerke sind durch den AN mit Angabe der Haufwerksbezeichnung und der Schadstoffklassifizierung zu kennzeichnen.

Organoleptisch auffällige Abfälle oder Abfälle mit erhöhtem Bauschuttanteil sind abzuplanen. Sofern Schadstoffgehalt oder Konsistenz der aufgehaldeten Abfälle eine Gefährdung für Schutzgüter, z.B. Boden und Gewässer, besorgen lassen, sind zur Vermeidung einer möglichen Schadstoffverfrachtung entsprechende Untergrund- und Oberflächenabdichtungen aus mind. 0,4 mm starker reißfester HDPE-Folie erforderlich. Haufwerke mit Verdacht oder Nachweis von Kontaminationen >EPP Z 1.2 sind gegen Niederschlagswasser mit mind. 0,4 mm starker HDPE-Folie vollständig abzudecken. Die zuvor beschriebenen Leistungen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.

Nachweisführung
Der AN übernimmt die Pflichten des Abfallerzeugers im Auftrag des AG. Für alle im Bauvorhaben anfallenden gefährlichen Bau- und Abbruchabfälle ist eine Nachweisführung über die Entsorgung im elektronischen Abfallnachweisverfahren (eANV) zu gewährleisten. Der AN, dessen Abfallverantwortlicher und die von ihm beauftragten Nachunternehmer sowie Abfallbeförderer und Entsorger haben aktiv an der Vorbereitung und Durchführung der erforderlichen Nachweisunterlagen für die Vorab- und Verbleibskontrolle im eANV des Nachweisverfahrens mitzuwirken. Das Nachweis-

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

verfahren für gefährliche Abfälle beinhaltet grundsätzlich eine Beteiligung der zuständigen Abfallbehörde im Wege der behördlichen Bestätigung bzw. Kenntnisnahme des Entsorgungsnachweises.

Für die Entsorgung der Abfälle hat der AN eine Abfallerzeugernummer für die Baumaßnahme zu beantragen. Die Nachweisführung über die Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle hat mittels Übernahmescheine zu erfolgen. Die Übernahmescheine hat der AN in ausreichender Menge und vor der ersten Abfuhr bei seinem jeweiligen Entsorger zu beschaffen. Die zuvor beschriebenen Leistungen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.

Der AN führt das Abfallregister für gefährliche und nicht gefährliche Abfälle mit allen relevanten Dokumenten (z. B. Entsorgungsnachweise, Deklarationsanalysen, Wiegescheine, Übernahmescheine, Begleitscheine) gemäß § 23 und 24 NachwV. Die zuvor beschriebenen Leistungen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.

Beschreibung der Materialien

Das Aushubmaterial ist überwiegend, Gleisschotter, Boden, Beton (inkl. Betonschwellen) und Asphalt. Hinzu kommen Holzschwellen(gA), Altholz, Wurzeln/Baumstümpfe/Astwerk, Oberboden, Fugenvergussmaterialien, Schienenkammerfüllmaterialien, Kunststoff bspw. Kabelleerrohre sowie ggf. Granitbordsteine, Pflastersteine etc., sofern diese nicht wiederverwendet werden bzw. ins Steinlager zu fahren sind. Die genannten Angaben zu Mengen, Tonnagen sowie anteiliger Gewichtung der unterschiedlichen Belastungsklassen stellen Orientierungswerte auf Basis der zugrundeliegenden Informationen sowie Erfahrungen der letzten Jahre dar. Mehr- oder Mindermengen in den einzelnen Positionen führen nicht zu Änderungen der Einheitspreise.

Maßnahmen zur Umsetzung der Gewerbeabfallverordnung

Der Auftragnehmer hat die Anforderungen der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) einzuhalten. Diese Abfälle sind vom AN grundsätzlich getrennt auszubauen, getrennt zu halten bzw. getrennt bereit zu stellen zu befördern sowie vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen. Als Nachweis dienen geeignete Praxisdokumente, wie z.B. Haufwerkslagepläne, Probenahmeprotokolle einschließlich Fotodokumentation und die Verbleibsnachweise wie Registerbelege, Lieferscheine, Wiegenoten oder ähnliche Dokumente. Diese sind vom AN bereitzustellen und auf Anforderung vorzuweisen.

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

Insbesondere folgende Gesetze, Verordnungen und Richtlinien sind in der jeweils aktuell gültigen Fassung zu berücksichtigen:
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
- Nachweisverordnung (NachwV)
- Abfallverzeichnisverordnung (AVV)
- Deponieverordnung (DepV)
- Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)
- Anzeige- und Erlaubnisverordnung (AbfAEV)
- Entsorgungsfachbetriebeverordnung (EfbV)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV)

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)
- Fünfunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung - 35. BImSchV)
- Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV)
- LAGA PN 98 Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen
- Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und sonstigen Bewirtschaftung von Abfällen in Bayern (BayAbfG)
- Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen (Verfüll-Leitfaden)
- LfU-Merkblatt Nr. 3.4/1 Umweltfachliche Beurteilung der Lagerung, Aufbereitung und Verwertung von Straßenaufbruch (Ausbauasphalt und pechhaltiger Straßenaufbruch
- LfU-Merkblatt Nr. 3.4/2 Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Gleisschotter und sonstigen Gleisausbaustoffen (Gleisschottermerkblatt)
- LfU-Merkblatt Beprobung von Boden und Bauschutt („Probenahmemerkblatt“)
- LfU-Merkblatt Boden- und Bauschutthaufwerke – Beprobung, Untersuchung und Bewertung
- Deponie-Info 3 Hinweise zur erforderlichen Probenanzahl nach PN 98 bei Haufwerken Infoblatt Bodenaushub Verwertung in technischen Bauwerken

Darüber hinaus sind bei allen vom AN zu erbringenden Leistungen, die vom Vorhaben berührten Rechtsvorschriften, insbesondere des Abfall-, Bodenschutz-, Gewässerschutz- und Immissionsschutzrechtes und die dazugehörigen Richtlinien, Merkblätter und technischen Regelwerke ebenfalls zu berücksichtigen.

Transport und Entsorgung - Allgemeines

Alle in den Bestandteilen des Bauvertrages beschriebenen Regelungen zum ordnungsgemäßen Umgang und zur Entsorgung von Abfällen sind einzuhalten. Vom AN sind die jeweils gültigen behördlichen Genehmigungen und Zertifizierungen der Entsorgungsanlagen zusammen mit dem Entsorgungskonzept bzw. bei Beauftragung von Entsorgungsnachweisen vorzulegen. Aushub- und
Abbruchmaterialien sind sortenrein zwischenzulagern.Quertransporte sowie alle für den Transport erforderlichen Aufwendungen sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Die Entsorgungskosten beinhalten die komplette Überwachung und Dokumentation. Alle für die Durchführung der Entsorgung anfallenden Kosten, insbesondere Kosten für die Organisation der Entsorgungswege, Genehmigungskosten, Kosten für die Erstellung von Übernahmescheinen sowie anfallende Wiegekosten sind in den jeweiligen Einheitspreis einzurechnen. Kosten in Verbindung mit Ablehnung seitens der Fach- oder Genehmigungsbehörden oder der Annahmestelle, die z.B. auf unvollständige/unzureichende Antragsunterlagen, fehlende Zulassung etc. seitens des Verwerters zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des AN.

Abrechnungsgrundlage der Transportleistungen ab Baustelle zur Bereitstellungsfläche sind die zugeordneten Übernahmescheine/Begleitscheine. Abrechnungsgrundlage der Entsorgungs- und Transportleistungen ab Bereitstellungsfläche bzw. Baustelle zur Verwertungs-/Entsorgungsstelle sind die Lieferscheine/ Wiegenoten der Entsorgungsanlage und die zugeordneten

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übernahmescheine/Begleitscheine inkl. Deklarationsanalyse.

HINWEIS ENTSORGUNG UND TRANSPORT VON BAUABFÄLLEN

Alle in den Bestandteilen des Bauvertrages beschriebenen Regelungen zum ordnungsgemäßen Umgang und zur Entsorgung von Abfällen sind einzuhalten.

Vom AN sind die jeweils gültigen behördlichen Genehmigungen und Zertifizierungen der Entsorgungsanlagen zusammen mit dem Entsorgungskonzept bzw. bei Beantragung von Entsorgungsnachweisen vorzulegen.

Aushub und Abbruchmaterialien sind sortenrein auf den Bereitstellungsflächen zwischenzulagern.

Quertransporte sowie alle für den Transport erforderlichen Aufwendungen sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Abrechnungsgrundlage der Entsorgungs- und Transportleistungen sind die Originale der Lieferscheine/Wiegenoten der Entsorgungsanlage, oder, nach Vereinbarung mit dem AG, die Aufmaße.

Die Kosten für die Verwiegung auf geeichten Waagen und die Erstellung der o. g. Unterlagen sind in den Einheitspreis einzurechnen.

VERANTWORTLICHKEITEN, TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

01.17.0001 **ABFALLVERANTWORTLICHER DER BAUSTELLE**

Gestellung eines Abfallverantwortlichen auf der Baustelle mit der Qualifikation eines Abfallbeauftragten nach §5 9 KrWG und mind. 1 Jahr Praxiserfahrung als Abfallbeauftragter durch den AN zur:

- Steuerung des Abfallmanagements des AN vor Ort (inkl. bedarfsweiser Teilnahme an Baubesprechungen, Begehungen, Abklären von Entsorgungswegen) gemäß Vorbemerkungen
- Steuerung Umsetzung des vom AG frei gegebenen Entsorgungskonzeptes AN
- Steuerung von Aushub, Rückbau, Getrennthaltung, Aufhaldung und Beprobung von Bodenaushub und Bauabfällen
- Sachkundenachweis für die Probenahme fester Abfälle gemäß LAGA PN 98
- Mitwirkung bei der Deklaration der anfallenden Abfälle
- Steuerung des Einbaus von Material (Wiedereinbau oder

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Fremdlieferung) einschließlich Dokumentation
- Mitwirken bei der bauvertraglich geschuldeten Nachweisführung und Dokumentation vor Ort
- eigener Zugang zum eANV-System ZEDAL
- Funktion als Ansprechpartner zu allen Fragen des Abfallmanagements für den AG.

psch .....

01.17.0002 **ENTSORGUNGSKONZEPT AN**

Entsorgungskonzept des Auftragnehmers (AN) gemäß Vorbemerkungen und gemäß der Anlage 8 "Mustergliederung Entsorgungskonzept AN" zum Abfallprozess DB Netz (M.01.02.15.03) erarbeiten, regelmäßige Fortschreibung/Ergänzung gemäß Baufortschritt, inklusive der beauftragten Rückbau und Abbrucharbeiten und der Vorbereitung/Mitwirkung bei der Nachweisführung, gemäß Vorbemerkungen.

Der AN hat ein ausführliches Entsorgungskonzept (Abfallart, Abfallschlüssel nach AVV, erwartete Abfallmenge in t, angedachter Entsorgungsweg) nach Auftragserteilung spätestens jedoch 4 Wochen vor Baubeginn vorzulegen. Das Vorliegen eines vom AG bestätigten Entsorgungskonzeptes ist Voraussetzung für den Beginn von Aushub und jeglicher Wiedereinbau- oder Entsorgungsmaßnahmen. Die vom AG freigegebene Version ist sowohl digital als
auch in Papierform (zweifach) vorzulegen.

Das Entsorgungskonzept ist regelmäßig gemäß Baufortschritt fortzuschreiben bzw. zu ergänzen.

zur Ansicht

psch .....

01.17.0003 **ELEKTRONISCHE NACHWEISFÜHRUNG ÜBER DIE ENTSORGUNG ALLER ABFÄLLE**

Die Nachweisführung über die Entsorgung aller gefährlichen und nicht gefährlichen Bauabfälle hat mittels des elektronischen Abfallnachweisverfahrens (eANV) zu erfolgen. Der AN und die von ihm beauftragten Abfallentsorger und Abfallbeförderer haben aktiv bei Vorbereitung und Erstellung der erforderlichen Nachweisunterlagen für die Vorab- und Verbleibskontrolle im eANV mitzuwirken.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

psch .....

01.17.0004 **ERSATZWEISE SIGNATUR VON REGISTERBELEGEN**

Für den Fall, dass die vom AN beauftragten Beförderer oder Entsorger nicht am eANV für nicht gefährliche Abfälle (ngA) teilnehmen, hat der AN ersatzweise für Beförderer und Entsorger die elektronischen Registerbelege zu signieren.

Der genaue Ablauf ist nach dem "Leitfaden zur Realisierung des elektronischen Nachweisverfahrens (eANV) für nicht gefährliche Abfälle im ZEDAL" (Anlage 12a zum Prozess M.01.02.15.03) auszugestalten und mit dem Entsorgungskonzept AN d[illegible] AN detailliert zu beschreiben und vom AG frei zu geben.

psch .....

01.17.0005 **TECHNISCHE AUSSTATTUNG**

Zur Abwicklung der elektronischen Nachweisführung sind folgende Zugänge und anwendungsbereite Geräteausstattungen für den Abfallbeauftragten/ Bevollmächtigten des AN und die Beförderer auf der Baustelle zur Verfügung zu stellen. Die Ausstattung und die Zugänge sind im Entsorgungskonzept des AN zu dokumentieren:

- Abfallerfassungssoftware inklusive eigenständigem Zugang, kompatibel zur Zentralen Koordinierungsstelle der Länder (ZKS), Empfehlung: Anmeldung bei der ZEDAL-Provider-Lösung, einschl. Signaturarbeitsplatz
- Kartenlesegeräte incl. Treibersoftware mit Zulassung der Bundesnetzagentur zur qualifizierten Signatur abfallrechtlicher Dokumente durch Bauüberwachung und Beförderer.

psch .....

KOMPLETTENTSORGUNG NACH ECKPUNKTEPAPIER (EPP)

ENTSORGUNG UND TRANSPORT BODEN

Boden ist in Bayern gemäß der jeweils gültigen Fassung des Eckpunktepapiers (EPP) "Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen" (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz), zu deklarieren und entsorgen. Es sind Schadstoffgehalte bis Z 2 definiert.

Bei Überschreitung von EPP Z2 erfolgt die Entsorgung nach Deponieverordnung (DepV). Die Einstufung erfolgt in die

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Deponieklassen DK 0 bis DK III.

01.17.0006 Entsorgung Boden und Steine. Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Stoffliche Zusammensetzung und Kornzusammensetzung variieren.
Die Festlegung der Zuordnungsklasse erfolgt durch den Fachgutachter des AG und wird dem AN zur Verfügung gestellt.
Material nach EPP: Boden bis 10% Schuttanteil
Umwelttechnische Eigenschaften: bis Z 0 nach EPP

50 t ....

01.17.0007 Entsorgung Boden und Steine. Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Stoffliche Zusammensetzung und Kornzusammensetzung variieren.
Die Festlegung der Zuordnungsklasse erfolgt durch den Fachgutachter des AG und wird dem AN zur Verfügung gestellt.
Material nach EPP: Boden bis 10% Schuttanteil
Umwelttechnische Eigenschaften: bis Z 1.1 nach EPP

75 t ....

01.17.0008 Entsorgung Boden und Steine. Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Stoffliche Zusammensetzung und Kornzusammensetzung variieren.
Die Festlegung der Zuordnungsklasse erfolgt durch den Fachgutachter des AG und wird dem AN zur Verfügung gestellt.
Material nach EPP: Boden bis 10% Schuttanteil
Umwelttechnische Eigenschaften: bis Z 1.2 nach EPP

100 t ....

01.17.0009 Entsorgung Boden und Steine. Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.
Stoffliche Zusammensetzung und Kornzusammensetzung variieren.
Die Festlegung der Zuordnungsklasse erfolgt durch den Fachgutachter des AG und wird dem AN zur Verfügung gestellt.
Material nach EPP: Boden bis 10% Schuttanteil
Umwelttechnische Eigenschaften: bis Z 2 nach EPP

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

800 t ....

ENTSORGUNG UND TRANSPORT BETON UND BAUSCHUTT

Bauschutt ist in Bayern gemäß der jeweils gültigen Fassung des Eckpunktepapiers (EPP) "Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen" (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz) zu deklarieren und zu verwerten. Es sind Schadstoffgehalte bis Z 2 definiert.

Es ist eine Verwertung in technischen Bauwerken anzustreben. Zur Einstufung gibt der RC-Leitfaden Bayern "Anforderung an die Verwertung von Recycling-Baustoffen in technischen Bauwerken" (Dez.
2005) die Richtwerte RW 1 und RW 2 vor.

Bei Überschreitung von EPP Z 2/RW 2 erfolgt die Entsorgung nach Deponieverordnung (DepV). Die Einstufung erfolgt in die Deponieklassen DK 0 bis DK III.

01.17.0010 Entsorgung Betonaufbruchmaterial. Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 01 01
Die Festlegung der Zuordnungsklasse erfolgt durch den Fachgutachter des AG und wird dem AN zur Verfügung gestellt.
Material nach EPP: Bauschutt
Umwelttechnische Eigenschaften: bis Z 0 nach EPP

150 t ....

01.17.0011 Entsorgung Betonaufbruchmaterial. Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 01 01
Die Festlegung der Zuordnungsklasse erfolgt durch den Fachgutachter des AG und wird dem AN zur Verfügung gestellt.
Material nach EPP: Bauschutt
Umwelttechnische Eigenschaften: bis Z 1.1 nach EPP

2200 t ....

01.17.0012 Entsorgung Betonaufbruchmaterial. Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 01 01
Die Festlegung der Zuordnungsklasse erfolgt durch den Fachgutachter des AG und wird dem AN zur Verfügung gestellt.
Material nach EPP: Bauschutt
Umwelttechnische Eigenschaften: bis Z 1.2 nach EPP

100 t ....

01.17.0013 Entsorgung Betonaufbruchmaterial. Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 01 01

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Die Festlegung der Zuordnungsklasse erfolgt durch den Fachgutachter des AG und wird dem AN zur Verfügung gestellt.
Material nach EPP: Bauschutt
Umwelttechnische Eigenschaften: bis Z 2 nach EPP

50 t ....

KOMPLETTENTSORGUNG ASPHALT

01.17.0014 Entsorgung Bitumengemische, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen
Materialbeschreibung: Ausbauasphalt als Schollenaufbruch mit bis zu 10% mineralische Fremdbestandteile wie Sand, Schotter, Bauschutt

Umwelttechnische Eigenschaften: "Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen"
asbest-/faserfrei.
Summe PAK: < 10 mg/kg.
Phenolindex kleiner gleich 0,1 mg/l
Verwertungsklasse A1
Die Hinweise des LfU-Merkblattes Nr. 3.4/1 sind zu beachten.

1050 t ....

01.17.0015 Entsorgung Bitumengemische, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen
Materialbeschreibung: Ausbauasphalt als Schollenaufbruch mit bis zu 10% mineralische Fremdbestandteile wie Sand, Schotter, Bauschutt

Umwelttechnische Eigenschaften: "gering verunreinigter Ausbauasphalt"
asbest-/faserfrei,
Summe PAK: > 10 bis 25 mg/kg.
Phenolindex kleiner gleich 0,1 mg/l
Verwertungsklasse A nach RuVA-StB
Die Hinweise des LfU-Merkblattes Nr. 3.4/1 sind zu beachten.

150 t ....

01.17.0016 Entsorgung Bitumengemische, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen
Materialbeschreibung: Ausbauasphalt als Schollenaufbruch mit bis zu 10% mineralische Fremdbestandteile wie Sand, Schotter, Bauschutt

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Umwelttechnische Eigenschaften: "pechhaltiger Straßenaufbruch"
asbest-/faserfrei,
Summe PAK: von 25 bis 1.000 mg/kg.
Benzo(a)pyren: kleiner 50 mg/kg
Verwertungsklasse B nach RuVA-StB bei Phenolindex bis 0,1 mg/l
Verwertungsklasse C nach RuVA-StB bei Phenolindex über 0,1 mg/l
Die Hinweise des LfU-Merkblattes Nr. 3.4/1 sind zu beachten.

100 t ....

01.17.0017 Entsorgung Bitumengemische, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 03 01* kohlenteerhaltige Bitumengemische.
Materialbeschreibung: Ausbauasphalt als Schollenaufbruch mit bis zu 10% mineralische Fremdbestandteile wie Sand, Schotter, Bauschutt

Umwelttechnische Eigenschaften: "gefährlicher pechhaltiger Straßenaufbruch"
asbest-/faserfrei,
Summe PAK: größer 1.000 mg/kg.
Benzo(a)pyren: größer 50 mg/kg.
Verwertungsklasse B nach RuVA-StB bei Phenolindex bis 0,1 mg/l
Verwertungsklasse C nach RuVA-StB bei Phenolindex über 0,1 mg/l
Die Hinweise des LfU-Merkblattes Nr. 3.4/1 sind zu beachten.

50 t ....

ENTSORGUNG WEITERER, MINERALISCHER ABFÄLLE

01.17.0018 Entsorgung gemischte Bau- und Abbruchabfälle. Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 09 04 gemischte Bau- und Abbruchabfälle
Entsorgung in einer Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV

40 t ....

SONSTIGE ZUSATZLEISTUNGEN

01.17.0019 **TRANSPORT UND ENTSORGUNG VON FAHRBAHNMARKIERUNG**

Transport und Entsorgung von Fahrbahnmarkierung (AVV 08 01

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

12 Farb-und Lackabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 01 11* fallen) von der Baustelle zur Entsorgungsanlage.

1 t ....

BEREITSTELLEN VON ABSETZ- UND ABROLLCONTAINER

01.17.0020 Aufstellen und transportieren Absetz-/ Abrollcontainern bis zu einer Größe von einschließlich 12m³. Nach Anforderung des AG sind verschließbare Deckelcontainer vorzuhalten.
In den Containern werden alle anfallenden, nicht mineralischen Altmaterialien wie Holz, Kunststoffe, Kabel oder ähnliches gesammelt. Je Materialart ist ein Container aufzustellen. In den Preis sind An - und Abtransport des Containers sowie die Endreinigung der Container einzukalkulieren.

10 St ....

01.17.0021 Aufstellen und transportieren Absetz-/ Abrollcontainern mit einer Größe von größer 12 m³ bis einschließlich 44 m³. Nach Anforderung des AG sind verschließbare Deckelcontainer vorzuhalten.
In den Containern werden alle anfallenden, nicht mineralischen Altmaterialien wie Holz, Kunststoffe, Kabel oder ähnliches gesammelt. Je Materialart ist ein Container aufzustellen. In den Preis sind An - und Abtransport des Containers sowie die Endreinigung der Container einzukalkulieren.

10 St ....

ENTSORGUNG NICHT MINERALISCHER ABFÄLLE

01.17.0022 Entsorgung Altholz gemäß Altholzverordnung. Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 02 01.
Die Festlegung der Materialklasse soll vor dem Entsorgen nachgewiesen werden. Die Entsorgung soll mindestens 1 Woche vorher beim AG angekündigt werden und erfolgt über den Rahmenvertragspartner des AG (Kontaktdaten werden nach Vergabe erteilt). nach Altholzverordnung: Altholz nach Kategorie II und III

20 t ....

01.17.0023 Entsorgung Altholz gemäß Altholzverordnung. Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 02 04* (gefährlich)
Die Festlegung der Materialklasse soll vor dem Entsorgen nachgewiesen werden. Die Entsorgung soll mindestens 1 Woche vorher beim AG angekündigt werden und erfolgt über den Rahmenvertragspartner des AG (Kontaktdaten werden nach Vergabe erteilt).

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Material nach Altholzverordnung: Altholz und Holzschwellen nach Kategorie IV	5	t	.....	.....
01.17.0024	Entsorgung von Kunststoffen. Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 02 03	10	t	.....	.....
01.17.0025	Entsorgung von Bitumengemischen und Fugenverguss. Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 17 03 02	50	t	.....	.....
	01.17 TRANSPORT UND ENTSORGUNG VON ALTMATERIAL				**.....**

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.18 **AUSHUBBEGLEITENDE KAMPFMITTELUNTERSUCHUNG**

VORBEMERKUNG AUSHUBBEGLEITENDE KAMPFMITTELUNTERSUCHUNG

1.1 Allgemeines

Dem Bieter wird empfohlen, sich vor der Abgabe seines Angebotes selbst von Art und Umfang der zu erbringenden Leistungen vor Ort zu überzeugen.

1.2 Veröffentlichungen

Auskünfte an Dritte (z.B. Passanten, Anlieger, andere städtische Dienststellen) über den zeitlichen und technischen Ablauf der Baumaßnahmen, über betriebliche Dispositionen, ausführungstechnische Einzelheiten etc. erteilt alleine der Auftraggeber. Jeder Fragesteller ist dorthin zu verweisen.

1.3 Ortsbesichtigung

Dem AN wird empfohlen, sich vor Angebotsabgabe durch eine Besichtigung des Geländes sowie des Umfeldes einschließlich aller Straßen, Wege und Zufahrtsmöglichkeiten ein genaues Bild über die Art und den Umfang der auszuführenden Leistungen sowie der örtlichen Verhältnisse zu verschaffen. Vorhandene Verkehrsbeschränkungen hat der AN zu erkunden.

2. ANGABEN ZUR LEISTUNGSERBRINGUNG

2.1 Inhalt der zu erbringende Leistungen

Durch einen Kampfmittelsachverständigen sind die Planumsschichten nach dem Abbruch des Oberbaus und vor den Aushub- und Erdarbeiten freizumessen (Sondierung) und anschließend die Aushubarbeiten der Gewerke Gleis- und der Straßenbau zu betreuen (Gestellung qualifizierte Fachaufsicht).

Das umliegende Gelände der Baustelle wurde im 2. Weltkrieg bombardiert, sodass ein Vorhandensein von Kampfmitteln im Umgriff der Baumaßnahmen nicht ausgeschlossen werden kann. Die Aushubarbeiten sind unter der ständigen Begleitung, Beobachtung, Absicherung und den Anweisungen des Kampfmittelräumdienstes sowie der örtl. Bauüberwachung (öBÜ) bzw. der Fachgutachtlichen Begleitung (FGB) durchzuführen.

Der AN hat alle zur ordnungs- und fachgemäßen Durchführung

Zur Ansicht

der Arbeiten erforderlichen Leistungen zu erbringen. Der generelle Leistungsumfang umfasst hierbei die folgenden Positionen und ist in die Einheitpreise der Leistungspositionen einzukalkulieren:

- Freimessen/Sondierung von Kampfmitteln
- aushubbegleitende Kampfmittelerkundung der Gewerke Gleis- und Straßenbau
- Erstellen eines Notfallplanes mit Maßnahmen, die im Falle eines Kampfmittelfundes zu beachten und vorzunehmen sind
- Unterweisung des Personals mit Nachweis
- Einrichten, Vorhalten und Räumen der eventuell erforderlichen Baustelleneinrichtung
- Einrichten, Vorhalten und Räumen der eventuell erforderlichen Verkehrssicherungseinrichtungen
- Arbeits- und Sicherheitsschutzmaßnahmen
- Beschaffung, Installation, Vorhalten und ordnungsgemäße Beseitigung von Hilfsgeräten und -materialien (z.B. Minibagger etc.)
- Abschlussbericht (Dokumentation der freigegebenen Flächen)
- Teilnahme an Baubesprechungen
- fachliche Beratung des Bauherrn

2.2 Anforderungen

Es sind folgende Angaben vorzulegen:

- Angaben über die Geräte und Einrichtungen, die vor Ort eingesetzt werden einschließlich deren Platzbedarfs.
- Befähigungsschein nach § 20 Sprengstoffgesetz
- Erlaubnis gemäß § 7 sowie erforderliche Fachkunde gemäß § 9 Sprengstoffgesetz
- Qualifizierung gemäß §19 Sprengstoffgesetz
- gültige Betriebshaftpflicht
- Abschlussbericht (Dokumentation der freigegebenen Flächen)

Eine eigenverantwortliche Abstimmung mit dem AG, den beteilig-

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

ten Gewerken und Teilnahme an den regelmäßigen Baustellen-Jour-Fixen ist erforderlich.

2.3 Abschlussbericht

Nach Beendigung der Kampfmitteluntersuchung ist dem AG innerhalb von 5 Werktagen ein Abschlussbericht in Papierform in digitaler Form vorzulegen. Der Bericht enthält neben einem Lageplan die Auflistung aller gefundenen Kampfmittel sowie die Kampfmittelfreigaben.

01.18.0001 **FREIMESSEN / SONDIERUNG KAMPFMITTEL**

Kampfmitteldetektion für die vorgesehenen Tiefbaumaßnahmen
zu untersuchende Bereiche:
kompletter Umbaubereich

Baufeldgröße
2.000 m²
Eingriffstiefe: bis ca. 1,5 m

Verfahren nach Wahl des AN

2.000 m² ....

01.18.0002 **GESTELLUNG QUALIFIZIERTE FACHAUFSICHT**

Bereitstellung einer qualifizierten Fachaufsicht zur baubegleitenden Überwachung des Erdaushubes hinsichtlich Kampfmittelräumung. In die Position ist das mehrmalige An- und Abfahren der Aufsicht, sowie alle anfallenden Nebenkosten und eventuelle, beim Erdaushub durch Entmunitionierung und schichtenweisen Abtrag (Schichtdicke max. 50 cm) entstehende Behinderung einzurechnen.

psch .....

01.18.0003 **GERÄTEEINSATZ UND EINRICHTUNG DER RÄUMSTELLE**

Geräteeinsatz zur Ausführung der aushubbegleitenden Kampfmitteluntersuchung und für erforderliche Nebentätigkeiten, einschl. Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelleneinrichtung für aushubbegleitende Kampfmitteluntersuchung.

Der Geräteeinsatz schließt das Aufstellen, Vorhalten, Umsetzen und Abbauen innerhalb des Baufeldes sowie ggf.

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	erforderliche Nachtarbeit mit ein.				
			psch		.....
01.18.0004	**ABSCHLUSSBERICHTE/DOKUMENTATION**				
	Erstellen von Abschlussberichten und Dokumentationen für die Bescheinigung der Kampfmittelfreiheit nach Abschluss der Arbeiten				
		1	St	.....	.....
01.18.0005	**NOTFALLPLAN**				
	Erstellen eines Notfallplanes bei Auffinden von Kampfmitteln, Unterweisungen des eingesetzten Personals				
		1	St	.....	.....
01.18.0006	**FACHLICHE BERATUNG DES BAUHERRN**				
	Beratung des Bauherrn bei Problemen für das gesamte Bauprojekt				
			psch		.....
	01.18 AUSHUBBEGLEITENDE KAMPFMITTELUNTERSUCHUNG				.....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.19 VERRECHNUNGSSÄTZE FÜR EXTERNE LEISTUNGSERBRINGER UND GERÄTE

VORBEMERKUNGEN ZU VERRECHNUNGSSÄTZEN FÜR EXTERNE LEISTUNGSERBRINGER UND GERÄTE

Stundenlohnarbeiten durch externe Leistungserbringer sind auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für den jeweiligen Leistungserbringer umfasst dabei sämtliche Aufwendungen wie

- Lohn- und Gehaltskosten,
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
- Zuschläge,
- lohngebundene- und lohnabhängige Kosten,
- sonstige Sozialkosten,
- Gemeinkosten,
- Wagnis und Gewinn.

Fahrtzeiten zum und vom Einsatzort werden nicht gesondert vergütet. Notwendige Übergaben bei Schichtwechsel sind in die Schichtpreise einzukalkulieren. Ferner sind die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten/Werkzeugen bis zu einem Anschaffungswert von netto 2.000 EUR im Verrechnungslohn pro Arbeitsstunde eingerechnet (siehe hierzu auch DIN 18299 Nr. 4.1.8).

Die Verrechnungssätze für die nachstehenden Lohn- und Berufsgruppen sind unaufgegliedert anzubieten. Beschäftigt der Bieter bei einer der nachstehenden Lohn-/Berufsgruppen keine Leistungserbringer, hat er dies anzugeben und statt dessen den Einsatz möglichst gleichwertiger Leistungserbringer anzubieten. Der Auftragnehmer hat über Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Diese müssen außer den Angaben nach §15 Nr.3 VOB/B - das Datum - die Bezeichnung der Baustelle, - die Namen der Leistungserbringer und deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe, - die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle, - die Art der Leistung, - die geleisteten Arbeitsstunden je Leistungserbringer, ggf. aufgegliedert nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen und - die Gerätekenngrößen enthalten. Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgegliedert werden. Die Originale der Stundenlohnzettel behält der Auftraggeber, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer. Zuschläge für vom Auftraggeber angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen und werden nur in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet. Maßgebliche Änderungen am oben angeführten Tarifvertrag während der Laufzeit der Baumaßnahme sind durch den Bieter unaufgefordert anzuzeigen. Für Mehrarbeit fallen zusätzlich die Sozialkosten in voller Höhe, für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeiten nur die Beiträge zur gesetzlichen Unfallversicherung an.

Verrechnungssätze für Geräte

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Die Verrechnungssätze für Geräte-, Maschinen- und Kraftfahrzeugstunden enthalten alle Zuschläge sowie die Kosten der Betriebsstoffe, nicht jedoch die Umsatzsteuer und die Löhne für Bedienungs- und Fahrpersonal. Abrechnung nach tatsächlicher Einsatzzeit, sowie der tatsächlichen LKW- Nutzlast ohne Erhöhung der Nutzlaststufe für Sonderfahrzeuge.

01.19.0001 **LEISTUNGEN QUALIFIKATION VORARBEITER**

Leistungen, die die Qualifikation eines Vorarbeiters / Meisters (bzw. Obermonteur etc. - vom ausgeschriebenen Gewerk abhängig) erfordern

100 h ....

01.19.0002 **LEISTUNGEN QUALIFIKATION FACHARBEITER**

Leistungen, die die Qualifikation eines Facharbeiters (bzw. Maschinist, Monteur, etc. - vom ausgeschriebenen Gewerk abhängig) erfordern

100 h ....

01.19.0005 **KONTROLLGÄNGE FÜR VERKEHRSSICHERHEIT**

100 h ....

HINWEIS GERÄTE

Ausführung nur auf besondere Anordnung der Bauleitung. Der jeweilige Verrechnungssatz für Geräte hat die Lieferung frei Baustelle einschließlich Transport zur Verwendungsstelle, abladen sowie die Bedienung und alle Zuschläge zu umfassen.

01.19.0006 **KOMPRESSOR MIT BEDIENUNG UND HAMMER**

50 h ....

01.19.0007 **HYDRAULIKBAGGER MIT BEDIENUNG**

50 h ....

01.19.0008 **MINIGABBER KETTE TIEFLÖFFEL BIS 0,5m3 MIT BEDIENUNG**

Minibagger
Fahrwerk mit Ketten
mit Tieflöffel
Löffelinhalt bis 0,5m3
z. B. für Landschaftsbauarbeiten

50 h ....

01.19.0009 **SAUGBAGGER**

Übertrag: .....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Bagger mit Saugvorrichtung
Saugbagger zur Freilegung von Fundamenten,
zum zerstörungsfreien Freilegen von Baumwurzeln,
zum Austausch von Oberboden ohne Beschädigung des Wurzelwerkes,
zur punktuellen Bohrung von Löchern für Pfosten und Pfähle
Fassungsvermögen bis 10 m3
Ausleger mindestens 11 m
Saugleistung ca. 40 kg und ca. 25 cm Durchmesser
Pressluft inklusive Luftlanze und Spaten

inkl. Entsorgung des angefallenen Räumguts entsprechend der gesetzlichen Vorschriften und nach Angaben des AG.

50 h ....

01.19.0010 **ZWEIWEGEBAGGER 10 - 15 T**

50 h ....

01.19.0011 **LKW 13T MIT BEDIENUNG**

50 h ....

01.19.0012 **ZUSCHLAG LADEKRAN**

40 h ....

01.19.0013 **PLANIER- / LADEGERÄT MIT BEDIENUNG**

40 h ....

01.19.0014 **KOMBIWAGEN MIT BEDIENUNG**

40 h ....

HINWEIS BAUSSTOFFE

Ausführung nur auf besondere Anordnung der Bauleitung.
Der jeweilige Verrechnungssatz für Baustoffe hat die Lieferung frei Baustelle einschließlich Transport zur Verwendungsstelle, abladen und alle Zuschläge zu umfassen.

01.19.0015 **MATERIALLIEFERUNG BETON C 20/25**

Beton C 20/25 (alt: B 25)

10 m³ ....

01.19 VERRECHNUNGSSÄTZE FÜR EXTERNE LEISTUNGSERBRINGER UND GERÄTE .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.20 NACHTARBEITEN / ZULAGEN

VORBEMERKUNGEN NACHT- UND WOCHENENDARBEITEN

Erforderliche Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeiten werden nicht gesondert vergütet, soweit sie sich aus dem geplanten Bauablauf ergeben.

Auf Anweisung der Bauoberleitung-SWM kann im Einzelfall zusätzlich Nachtarbeit bzw. Sonn- und Feiertagsarbeit notwendig sein.

Bei den Einheitspreisen der nachfolgenden Positionen sind nur die Zulagen pro Stunde bzw. kompletter Kolonne anzubieten.

01.20.0001 **ZULAGE NACHTARBEIT FÜR LEISTUNGEN QUALIFIKATION VORARBEITER**

auf Anordnung des AG ausführen,
der Verrechnungssatz für die jeweilige Leistungserbringung
umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit.

Nachtschicht: 22.00 - 06.00 Uhr
Arbeiten zwischen 06.00 - 22.00 Uhr gelten als Tagesschicht.

40 h ....

01.20.0002 **ZULAGE SONN- FEIERTAG FÜR LEISTUNGEN QUALIFIKATION VORARBEITER**

auf Anordnung des AG ausführen,
der Verrechnungssatz für die jeweilige Leistungserbringung
umfasst nur die Zuschläge für Sonn- und
Feiertagsarbeit.

80 h ....

01.20.0003 **ZULAGE NACHTARBEIT FÜR LEISTUNGEN QUALIFIKATION FACHARBEITER**

auf Anordnung des AG ausführen,
der Verrechnungssatz für die jeweilige Leistungserbringung
umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit.

Nachtschicht: 22.00 - 06.00 Uhr
Arbeiten zwischen 06.00 - 22.00 Uhr gelten als Tagesschicht.

40 h ....

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

01.20.0004 **ZULAGE SONN- FEIERTAG FÜR LEISTUNGEN QUALIFIKATION FACHARBEITER**

auf Anordnung des AG ausführen,
der Verrechnungssatz für die jeweilige Leistungserbringung umfasst nur die Zuschläge für Sonn- und Feiertagsarbeit.

80 h ....

01.20.0007 **NACHTZULAGE SCHWEISSER**

Nachtschicht: 22.00 - 06.00 Uhr
Arbeiten zwischen 06.00 - 22.00 Uhr gelten als Tagesschicht.

Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das eingesetzte Personal in der Zeit von 22.00 - 06.00 Uhr.
Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetztes Material für den genannten Zeitraum einzurechnen.

Abgerechnet wird die Zulage pro Stunde und Person.

h ....

01.20.0008 **SONN- UND FEIERTAGSZULAGE SCHWEISSER**

Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das eingesetzte Personal an Sonn- und Feiertagen.
Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetztes Material für den genannten Zeitraum einzurechnen.

Abgerechnet wird die Zulage pro Stunde und Person.

40 h ....

01.20.0009 **NACHTZULAGE ROSTSCHLIFF**

Nachtschicht: 22.00 - 06.00 Uhr
Arbeiten zwischen 06.00 - 22.00 Uhr gelten als Tagesschicht.

Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das eingesetzte Personal in der Zeit von 22.00 - 06.00 Uhr.
Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetztes Material für den genannten Zeitraum einzurechnen.
Der verminderte Leistungsansatz bei Arbeiten in der Nacht im Kreuzungsbereich ist bei der Ermittlung des Einheitspreises zu berücksichtigen.

Abgerechnet wird die Zulage pro Stunde und Person.

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		30	h	.....	.....
01.20.0010	**SONN- UND FEIERTAGSZULAGE ROSTSCHLIFF** Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das eingesetzte Personal an Sonn- und Feiertagen. Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetztes Material für den genannten Zeitraum einzurechnen. Abgerechnet wird die Zulage pro Stunde und Person.	50	h	.....	.....
	01.20 NACHTARBEITEN ZULAGEN				.....
	01 LEISTUNGSVERZEICHNIS GLEISBAU				.....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02 STRASSENBAU (LHM) KREUZUNGSUMBAU BARRIEREFREIER AUSBAU HALTESTELLEN

02.01 BAUSTELLENEINRICHTUNG

Hinweis

Die Baustelle ist nach den Vorgaben der derzeit
gültigen
Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
einzurichten

Vorbemerkungen Baustelleneinrichtung/Verkehrssicherung
1. Allgemein
1.1 Die Verkehrsrechtliche Sicherung der Arbeitsstelle
und des Arbeitsstellenbereichs (Verkehrsbereich,
Arbeitsbereich, Baustelleneinrichtung, etc.)
ist nach den Vorschriften der StVO, VwV-StVO,
RSA und ZTV-SA sowie der verkehrsrechtlichen
Anordnung der Straßenverkehrsbehörde
- Mobilitätsreferat (MOR)
durchzuführen.
1.2 Bei Verwendung von Leitbaken / Warnleuchten zur
verkehrs- und bautechnischen Sicherung der
Arbeitsstelle, dürfen nur von der BASt zugelassene
Leitbakensysteme, bestehend aus Bakenblatt,
Bakenkörper, Standpfosten und Fußplatte sowie
zugehöriger Warnleuchte, verwendet werden.

2. Abrechnung:
Grundlage für die Abrechnung
der Anzahl der Elemente der Verkehrssicherung
ist der vom MOR
verkehrsrechtlich angeordnete Verkehrszeichenplan:
Abweichungen werden nur auf Anordnung des AG oder
der örtlichen Bauleitung vergütet.
Diese sind über Aufmaßblätter zu dokumentieren.

Am Tag einer Verkehrsumlegung ist die neu
eingerichtete
Verkehrsphase bzw. deren Verkehrszeichenplan
Grundlage für die Abrechnung

Abgerechnet wird Kalendertäglich einschl.
Nachtschichten,
(bis 06:00 Uhr des darauffolgenden Kalendertags)

3) Einzukalkulierender Leistungsumfang
zu den Positionen der Verkehrssicherungselemente:

Mit einzukalkulieren sind bei allen
Verkehrsicherungselementen
(Schranken, Baken, Gleitwänden, Beleuchtung
Beschilderung, etc)
- Leistungen und Wartung gem ZTV-SA
(Kontrollfahrten werden gesondert vergütet)
- falls erfordlich reinigen und austauschen der
Verkehrssicherungseinrichtungen
- das Nachrichten bzw. das
Wiederherstellen des angordneten Zustandes,

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

auch auf Grund von äußeren Einflüssen
(z.B. Sturmschäden, Verkehrsunfälle, etc)
- Baubetriebliche Änderungen im Bereich der
Fuß- und Radwegverkehrsführung
(z.B. wechselnde Führungen im Bereich von
Einfahrten, Übergängen, Fuß-/ Radwegen, etc)
Diese gelten nicht als Verkehrsphasen und werden
über das
Vorhaltgen der Einzelpositionen abgerechnet.

02.01.0001 901 0022 00200000001

Baustelle einrichten
Vollständige Einrichtung der Baustelle nach Maßgabe der in den Ausschreibungsunterlagen angegebenen Leistungen für die Dauer der Baumaßnahme mit allen, für den Baubetrieb notwendigen Anlagen.
Dazu gehören auch:
a: Herrichten und unterhalten der Bau- und Lagerplätze samt Zufahrten.
b: Aufstellen beheizbarer Tagesunterkünfte, Magazine hygienische Anlagen.
c: Aufstellen der Mischanlagen mit Silos, sowie getrennte Lagerung der Zuschlagstoffe und Bindemittel, aufstellen von sonstigen Baumaschinen von Arbeits- und Transportgeräten, von Gerüsten und Werkzeugen.
d: Herstellen und unterhalten der erforderlichen Strom- und Wasseranschlüsse und der Entwässerungsanlagen.
In den Pauschalbetrag sind ferner die Kosten für folgende Leistungen einzurechnen:
Umstellen der gesamten Baustelleneinrichtung oder Teilen davon während des Baubetriebes, anlegen von Zufahrten und Umleitungen, übernehmen der Kosten und Gebühren für die Benutzung fremder Grundstücke und Wege sowie deren Unterhalt und Rückversetzung in ihren ursprünglichen Zustand, bewachen der Baustelle, auch an Tagen ohne Arbeitseinsatz, vorhalten der Baustelleneinrichtung einschließlich ihres Unterhaltes, bereitstellen der notwendigen Betriebsstoffe zum Betrieb und Unterhalt der Baustelleneinrichtung.

psch .....

02.01.0002 901 0022 00400000001
Baustelle räumen
Wiederherstellen aller für die Einrichtungen benötigten Flächen, Lagerplätze u. Anfahrtswege einschl. entfernen und Abtransport aller in der Einrichtungsposition beschriebenen Geräte, Maschinen und Anlagen.
Nach dem vollständigen Abräumen der Baustelle ist, soweit erforderlich, der ursprüngliche Zustand wieder herzustellen.

psch .....

02.01.0004 901 0022 61000000001

zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Herstellen einer Verkehrsphase
Aufbauen, umsetzen, abbauen, ändern sowie ergänzen aller notwendigen Verkehrssicherungselemente (außer Leitwände, einschl. Leitschwellen) nach den Erfordernissen des angeordneten Verkehrszeichenplanes zum Einrichten oder Beenden einer Verkehrsphase, einschl. vorübergehender Sicherungsmaßnahmen.
Sämtliche betroffenen Elemente der Verkehrssicherung sind gemäß den Erfordernissen aufzustellen, umzusetzen, abzubauen, zu ändern oder zu ergänzen, sowie ggf. in Betrieb zu nehmen, einschl. An- und Abfahrten von und zum Lagerplatz des AN auf der Baustelle.
Die Vergütung erfolgt nach Aufwand je eingesetzter Person. Die Kosten für eingesetzte Fahrzeuge und Hebegeräte sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.
Es wird nur die Einsatzzeit auf der Baustelle zu Aufbau, Umsetzung, Abbau und Änderung einer Verkehrsphase vergütet. Zeiten für An- und Abfahrten sind in diese Position einzukalkulieren. Der Aufwandsnachweis ist spätestens am Folgetag dem AG (oder der ÖBÜ) zur Prüfung vorzulegen.

200 h ....

02.01.0005 901 0022 61600000001

Absperrung mit Leitbake für einen Tag (24 Stunden) einschl. Aufstellvorrichtung vorhalten und instandhalten (beinhaltet Wartung und Instandsetzung). Das Auf-, Umstellen, Ändern, Ergänzen sowie Abbauen, als auch die Kontrolle erfolgen über gesonderte Position.
Absperrung mit Leitbake, bestehend aus:
Aufstellvorrichtung nach statischen Erfordernissen.
Anforderungen an die Leitbake:
- Die Anforderungen der TL-Leitbaken sind zu erfüllen.
- Zeichen 615
- voll reflektierende Folie, Klasse RA 2 (gem. DIN 6752),
- Kennzeichnung mit
  - Prüfnummer der BASt
  - Kennbuchstaben der zugelassenen Warnleuchten
  - Kennzahl der zugehörigen Bakenfußplatte

Anforderung an die Bakenfußplatte:
- Die Anforderungen der TL- Aufstellvorrichtungen sind zu erfüllen.
- Kennzeichnung mit einer durch die BASt vergebenen Kennzahl.

Das Material bleibt im Eigentum des AN.
Abgerechnet wird eine Aufstellvorrichtung mit einer Leit- /Pfeilbake, doppelseitig oder einseitig je nach Vorgabe der verk. Anordnung.
einseitig
Abgerechnet werden Stück mal Tage

2000 Std ....

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
02.01.0006	901 0022 62000000002 Absperrung Absperrschranke für einen Tag (24 Stunden) einschl. Aufstellvorrichtung vorhalten und instandhalten (beinhaltet Wartung und Instandsetzung). Das Auf-, Umstellen, Ändern, Ergänzen sowie Abbauen, als auch die Kontrolle erfolgen über gesonderte Position. Anforderungen an die Absperrschranke: - Die Anforderungen der TL- Absperrschranken sind zu erfüllen. - Zeichen 600 - mit Tastleisten - voll retroreflektierende Folie, Klasse RA 2 (gem. DIN 67520), Anforderung an die Fußplatte: - Die Anforderungen der TL- Aufstellvorrichtungen sind zu erfüllen. Das Material bleibt im Eigentum des AN. Länge: ca. 2 m Abgerechnet werden Meter mal Tage	5000	md	.....	.....
02.01.0007	901 0022 62400000001 Warnleuchten für einen Tag (24 Stunden) einschl. Befestigung vorhalten, instandhalten (beinhaltet Wartung und Instandsetzung) und betreiben. Das Auf-, Umstellen, Ändern, Ergänzen sowie Abbauen, als auch die Kontrolle erfolgen über gesonderte Position. Warnleuchten-Typ WL1, WL2, WL3 - auf Leitbaken und Absperrschranken. Anforderungen an die Warnleuchten: - Die Anforderungen der TL- Warnleuchten sind zu erfüllen. - Kennzeichnung mit Kennbuchstaben der BASt - Farbe rot oder gelb. Das Material bleibt im Eigentum des AN. Abgerechnet werden Stück mal Tage	600	Std	.....	.....
02.01.0008	901 0022 62600000001 Beschilderung für einen Tag (24 Stunden) einschl. Aufstellvorrichtung vorhalten und Instandhalten (beinhaltet Wartung und Instandsetzung). Das Auf-, Umstellen, Ändern, Ergänzen sowie Abbauen, als auch die Kontrolle erfolgen über gesonderte Position. Beschilderung Vz 1xx/2xx/3xx/4xx Aufstellvorrichtung nach statischen Erfordernissen. Anforderungen an das Verkehrsschild: - Ronden, Dreieck, Quadrate oder Rechteck, Zeichen VZ 1xx, 2xx, 3xx, 4xx, 10xx - voll retroreflektierende Folie, Klasse RA 2 (gem. DIN				
	Übertrag:				

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	67520), Klasse RA 1 für Zeichen 283 und 286, - Größe 2 nach VzKat. - Verkehrsschild mit RAL-Gütezeichen. Das Material bleibt im Eigentum des AN. Abgerechnet werden Stück mal Tage	300	Std	.....	.....
02.01.0009	901 0022 62800000001 Zulage zu Beschilderung VZ 1xx, 2xx, 3xx, 4xx, 10xx, zusätzliche Verkehrszeichen für einen Tag (24 Stunden) an vorh. Aufstellvorrichtung vorhalten und instandhalten (beinhaltet Wartung und Instandsetzung). Das Auf-, Umstellen, Ändern, Ergänzen sowie Abbauen, als auch die Kontrolle erfolgen über gesonderte Position. Verkehrszeichen VZ 1xx, 2xx, 3xx, 4xx, 10xx Das Anpassen der Aufstellvorrichtung an die statischen Erfordernisse bei Mehrfachanbringung von Schildern an einem Pfosten gehört zum Leistungsumfang. Das Material bleibt im Eigentum des AN. Abgerechnet werden Stück mal Tage	[illegible]	Std	.....	.....
02.01.0010	901 0022 63000000001 Beschilderung Vz 5xx für einen Tag (24 Stunden) einschl. Aufstellvorrichtung vorhalten und instandhalten (beinhaltet Wartung und Instandsetzung). Das Auf-, Umstellen, Ändern, Ergänzen sowie Abbauen, als auch die Kontrolle erfolgen über gesonderte Position. Aufstellvorrichtung nach statischen Erfordernissen. Anforderungen an das Verkehrsschild: - Zeichen 5xx, - voll retroreflektierende Folie, Klasse RA 2 (gem. DIN 67520), - Verkehrsschild mit RAL- Gütezeichen. Das Material bleibt im Eigentum des AN. Abgerechnet wird eine Aufstellvorrichtung mit einem Verkehrsschild. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Das Material bleibt im Eigentum des AN. Abgerechnet werden Stück mal Tage	100	Std	.....	.....
02.01.0011	901 0022 63100000001 Zulage zu Beschilderung VZ5xx, zusätzliche Verkehrszeichen für einen Tag (24 Stunden) an vorh. Aufstellvorrichtung vorhalten und instandhalten (beinhaltet Wartung und Instandsetzung). Das Auf-, Umstellen, Ändern, Ergänzen sowie Abbauen, als auch die Kontrolle erfolgen über gesonderte Position. Für ein weiteres Verkehrszeichen an vorh.				
				Übertrag:	

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Aufstellvorrichtung.
Verkehrszeichen VZ 1xx, 2xx, 3xx, 4xx, 10xx
Das Anpassen der Aufstellvorrichtung an die statischen Erfordernisse bei Mehrfachanbringung von Schildern an einem Pfosten gehört zum Leistungsumfang.
Das Material bleibt im Eigentum des AN.
Abgerechnet werden Stück x Tage (Std)

50 Std ....

02.01.0012 901 0022 63900000001

Aufbauen, umsetzen, vorhalten und instandsetzen, abbauen, ändern sowie ergänzen aller notwendigen Vorsperren nach den Erfordernissen des angeordneten Verkehrszeichenplanes zum Einrichten oder Beenden einer Verkehrsphase, einschl. vorübergehender Sicherungsmaßnahmen.
Sämtliche betroffenen Elemente der Verkehrssicherung sind gemäß den Erfordernissen aufzustellen, umzusetzen, abzubauen, zu ändern oder zu ergänzen, sowie ggf. in Betrieb zu nehmen, einschl. An- und Abfahrten von und zum Lagerplatz des AN auf der Baustelle.
Vorsperre bestehend aus Absperrschranke Z600-30, Durchfahrt verboten Z250, Zusatz Anlieger bis Baustellen frei Z1028-32, Sackgasse Z357 mit Beleuchtung.
Die Lampen werden über Position - elektrische Blinklichter aufstellen - pro Tag und Stück abgerechnet.
Vorsperre gemäß verkehrsrechtlicher Anordnung.
Die Vergütung erfolgt nach Aufwand je eingesetzter Person.
Die Kosten für eingesetzte Fahrzeuge und Hebegeräte sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Es wird nur die Einsatzzeit
auf der Baustelle zu Aufbau, Umsetzung, Abbau und Änderung einer Verkehrsphase vergütet. Zeiten für An- und Abfahrten sind in diese Position einzukalkulieren.
Der Aufwandsnachweis ist spätestens am Folgetag dem AG (oder der ÖBÜ) zur Prüfung vorzulegen.
Abgerechnet werden Stück x Tage

60 Std ....

02.01.0014 Qualifizierte Sicherungsposten gemäß Vorbemerkungen Punkt 1.3 und 1.4 einsetzen an Fußgängerquerungen des Baufeldes, zur Öffnung des Baufeldes für Busse und zur Absicherung der Gefahren zwischen Arbeitskräften und Verkehr. Die Anzahl der Sicherungposten ist den Gegebenheiten anzupassen.
Die Position bezieht sich auf die gesamte Maßnahme und wird insgesamt nur einmal vergütet.

psch .....

02.01 BAUSTELLENEINRICHTUNG .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.02 INGENIEURLEISTUNGEN

Hinweis:
Die Landeshauptstadt München hat das bisherige Gauß-Krüger Koordinatensystem auf das neue UTM-Koordinatensystem (Zone 32) umgestellt.

Die Projekte sind ab sofort im UTM System zu bearbeiten, die Leistungen ded folgenden Abschnittes (Pläne, Koordinatenlisten, etc.) müssen im UTM-Koordinatensystem (Zone 32) übergeben werden.

Projekte, die vom Auftraggeber im Gauß-Krüger übergeben werden, sollten nach dem neuen UTM-Koordinatensystem (Zone 32) bearbeitet werden, es darf aber in der Übergangszeit das bisherige Gauß-Krüger Koordinatensystem weiterverwendet werden.

02.02.0001 901 0022 50200000001

Bestandsaufnahme anfertigen (Straßenbau)
Der Bestand (Altbestand und Neubau) ist vor Baubeginn bzw. nach Fertigstellung lückenlos aufzunehmen und durch Anfertigung von Bestandsplänen und Werkzeichnungen zu belegen.
Der Termin des Bestandsaufmaßes ist dem Auftraggeber frühzeitig mitzuteilen. Die Punkteliste ist im UTM-Koordinatensystem (Zone 32) mit sieben Vorkommastellen zu erstellen und dem Auftraggeber noch am Aufmaßtag zu übergeben. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Baubeginn bzw. der Beginn der Aufbrucharbeiten erst nach Freigabe der Bestandspläne durch den Auftraggeber erfolgen darf. Verzögerungen beim Beginn der Arbeiten aufgrund verspätet oder in mangelhafter Form eingereichter Bestandspläne gehen zu Lasten des Auftragnehmers.
Bei elektrooptischer Bestandsaufnahme mit digitaler Datenspeicherung sind die Vorgaben zu beachten.
Während des weiteren Bauablaufes werden Daten wie Aufbruchstärken, Aushub, etc. im Benehmen mit dem Auftraggeber dem Baufortschritt laufend festgehalten und regelmäßig im Aufmaßplan ergänzt. Der Auftragnehmer stellt sicher, dass alle relevanten Aufmaßdaten im Benehmen mit dem Auftraggeber festgehalten werden. Sollten die Aufmaße zwischenzeitlich in händischer Form erfolgen, stellt der Auftragnehmer sicher, dass die neuen Aufmaße umgehend im Abrechnungsplan ergänzt werden.
Die Pläne sind nach den - Vorgaben zum Datenaustausch mit dem Baureferat Tiefbau, Abteilung Straßenplanung und -bau in der jeweils gültigen Fassung, in technisch einwandfreier Form zu fertigen.
Aus der digitalen Stadtgrundkarte wird der Erforderliche Auszug zur Verfügung gestellt.
Eine dwg-Datei mit der Layerbelegung und dem Planstempel sowie die Musterpläne in pdf-Form kann vom Auftraggeber übergeben werden.
Einfassungen, Fahrbahnränder, Begrenzungen, etc sind Als zusammenhängende 2D- Polyline entsprechend den

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

dargestellten Längenangaben zu erstellen.
Die Flächenschraffuren sind anhand von zusammenhängenden 2D-Umgrenzungen so zu erstellen, dass dadurch eine 2D-Fläche definiert wird.
Alle Zeichenelemente sind als 2D-Objekte darzustellen.
Liniensegmente und 3D- Polylinien sind nicht zulässig.
Die Dicke der Schichten und Lagen ist in Zentimeter, Längen und Flächen in Meter bzw. Quadratmeter anzugeben
Die obere sichtbare Schicht oder Lage des Straßenkörpers, die Randeinfassungen und die Straßenentwässerungen sind farblich zu kennzeichnen.
Die örtliche Lage der Bauarten und Entwässerungsanlagen muss gegebenenfalls durch Bezugslinien und Einbindemaße eindeutig festgelegt werden. Unterschiedliche Dicken von gleichartigen Schichten oder Lagen sind anzugeben.
Die Forderungen aus den - Richtlinien für elektronische Bauabrechnung- sind zu berücksichtigen.
Spätestens mit der Schlussrechnung sind folgende Bestandspläne gemäß Vorgaben abzuliefern:
Je 4- fach Bestandsplan (Altbestand und Neubau) M 1:250, farbig (als Referenzdruck)
1x Bestandspläne als Plot- Datei im (HPGL 2 Format)
Bestandspläne (digital) als dxf-, dwg- und dgn-Date
Dem Bestandsplan sind außerdem Massenangaben (Bordsteinlängen, Belagsflächen, etc.) in Form von Tabellenblättern beizulegen.

psch .....

02.02.0002 901 0022 50410000001

Zulage zu Position Bestandsaufnahme
-Dokumentationsplan zur Abrechnung und Dokumentation-Korrekturen aus der Prüfung sind anschließend einzuarbeiten
Nach Freigabe durch das Baureferat Tiefbau (Bauleitung und Zentrale Aufgaben) müssen spätestens nach 7 Kalendertagen
* je 4-fach Bestands-/Neubauplan M 1:250, farbig (als Referenzdruck in Kopierform)
* Datensatz im dwg/dxf-Format Version 2000
* Plotdateien im HPGL2 Format
* maßstäbliche pdf-Dateien
* Datensatz im dwg/dxf-Format Fertigungsversion auf Datenträger im Baureferat Tiefbau vorgelegt werden.
Bestandsplan Altbestand und Neubau

psch .....

02.02 INGENIEURLEISTUNGEN .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.03 BAUGEBIET VORBEREITEN

Hinweis

Boden mit Bewuchs (z. B. Grassnarbe)
Die durchwurzelte Oberbodenschicht mit Wurzeln / Grassoden und anhaftendem Oberboden ist getrennt vom restlichen Aushub in einem eigenem Arbeitsschritt zu lösen und zu fördern.
Das Material wird Eigentum AN und muss getrennt vom Bodenaushub in einem Kompostwerk wiederverwertet werden.
Der Mehraufwand für das getrennte Lösen, Laden und Transportieren ist in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Granitbordsteine ausbauen
Unbrauchbare, beschädigte Granitrandeinfassungen werden
auf Anordnung des Auftraggebers Eigentum des AN und sind einer Wiederverwertung zuzuführen. Ein zu erwartender Erlös aus dem Granitmaterial ist zu berücksichtigen.

Betonaufbruch
Sämtlicher im Baubereich anfallender Betonaufbruch (Kunststeinplatten, Betonsteinpflaster, Fahrbahnbeton, alte Fundamente und alter Bettungsbeton) wird im Baubereich. bzw. auf einem Lagerplatz zwischengelagert und vom AG beprobt.
Unbelasteter Betonaufbruch ist durch den AN zu laden und einer Wiederverwertung zuzuführen.
Das erneute laden und die Entsorgung sind in einer separaten Position zu kalkulieren.
Belastetes Material (>RC1) laden und Transport zu einem Lagerplatz des AG.

Entsorgung von organoleptisch unauffälligen Betonmengen:
Bei der Verwertung der ausgebauten organoleptisch unauffälligen Betonmengen z. B. Bettungsbeton, Betonfertigteile ist zu beachten, dass im Betonbruch erfahrungsgemäß die baustoffspezifischen Parameter pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit, Chlorid und Sulfat
bis zu den Richtwerten 1 (RW 1) der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Technischen Lieferbedingungen für die einzuhaltenden wasserwirtschaftlichen Gütemerkmalen bei der Verwendung
von Recycling-Baustoffen im Straßenbau in Bayern, Ausgabe 2005 (ZTV wwG-StB By 05) erhöht sein können.
Bei der Kalkulation der relevanten Positionen des Leistungsverzeichnisses ist die Verwertung in einer geeigneten Entsorgungsstelle (z. B. Recycling-Anlage, technische Bauwerke o. ä.), die diese baustofftypisch erhöhten Parameter bis zu den Richtwerten 1 (RW 1) der ZTV wwG-StB By 05 akzeptiert, zu berücksichtigen.

02.03.0001 903 0022 00404000011

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Konstruktionen/Bauteile abbrechen Material = Stahlbeton Anfallendes Material wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen	3	m³	.....	.....
02.03.0002	903 0022 10830201001 Bituminösen Belag aufbrechen hohlraumarmer bituminöser Belag Aufbruchtiefe über 5 bis einschl. 10 cm Dicke Bereich = Gehbahnen/Radwege/Parkstreifen Aufbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung (Aufbereitung) zuzuführen	200	m²	.....	.....
02.03.0003	903 0022 11801000111 Bituminöse Beläge abfräsen hohlraumarmer Belag Abfrästiefe 0 bis 5 cm Bereich = Fahrbahn Abgefrästes Material wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung (Aufbereitung) zuzuführen	[illegible]	m²	.....	.....
02.03.0004	903 0023 11803000111 Bituminöse Beläge abfräsen hohlraumarmer Belag Die Analytik des vorhandenen Belags liegt vor Abfrästiefe 10 - 15 cm Bereich = Fahrbahn Abgefrästes Material wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung (Aufbereitung) zuzuführen	850	m²	.....	.....
02.03.0005	903 0023 10840[illegible]0100 Bituminösen Belag aufbrechen hohlraumarmer bituminöser Belag Aufbruchtiefe über 10 bis einschl. 15 cm Dicke Bereich = Fahrbahn Aufbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung (Aufbereitung) zuzuführen	850	m²	.....	.....
02.03.0006	903 0022 11211001001 Randbegradigung bei bitum. Belag fluchtgerechte Randbegradigung bei hohlraumarmem bituminösem Belag Aufbruchtiefe bis zu einschl. 3 cm Dicke mit Fugenschneidegerät Aufbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung (Aufbereitung) zuzuführen	360	m	.....	.....
02.03.0007	903 0022 11232901001				

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Randbegradigung bei bitum. Belag fluchtgerechte Randbegradigung bei hohlraumarmem bituminösem Belag Aufbruchtiefe über 5 bis einschl. 10 cm Dicke mit Fugenschneidegerät auf gesamte Aufbruchtiefe schneiden Bereich = Gesamte Ausbaubreite Aufbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung (Aufbereitung) zuzuführen	50	m	.....	.....
02.03.0008	903 0023 11241101001 Randbegradigung bei bitum. Belag fluchtgerechte Randbegradigung bei hohlraumarmem bituminösem Belag Aufbruchtiefe über 10 bis einschl. 15 cm Dicke mit Fugenschneidegerät Bereich = Fahrbahn Aufbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung (Aufbereitung) zuzuführen	50	m	.....	.....
02.03.0009	903 0023 11261101001 Randbegradigung bei bitum. Belag fluchtgerechte Randbegradigung bei hohlraumarmem bituminösem Belag Aufbruchtiefe über 20 bis einschl. 25 cm Dicke mit Fugenschneidegerät Bereich = Fahrbahn Aufbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung (Aufbereitung) zuzuführen	50	m	.....	.....
02.03.0010	Unterbeton aufbrechen Zementbetontragschicht Aufbruchtiefe über 25 bis einschl. 30 cm Dicke Bereich = Fahrbahn Aufbruchmaterial (Beton) wird für eine Beprobung im Baubereich zwischengelagert.	20	m²	.....	.....
02.03.0011	903 0022 11613101001 Randbegradigung bei Unterbeton Zementbetontragschicht mit Fugenschneidegerät auf gesamte Aufbruchtiefe schneiden Aufbruchtiefe über 20 bis einschl. 30 cm Dicke Bereich = Fahrbahn Aufbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen	20	m	.....	.....
02.03.0012	Vorhandene Betontragschicht zur Verbesserung des Schichtenverbundes durch Fräsen anrauhen. Sollfrästiefe 5 mm Maximal zulässige Frästiefe 10 mm				
				Übertrag:	

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Die Fräsfläche muss feinstrukturiert sein und darf keine tiefausgeprägten Rillen aufweisen. Abstufungen zwischen den Fräsbahnen bzw. zum Bestand dürfen nicht größer als 2 mm sein. Bereich = Fahrbahn Abgefrästes Material (Beton) wird für eine Beprobung im Baubereich zwischengelagert.				
		850	m²	.....	.....
02.03.0013	Kunststeinplattenbelag ausbauen (Münchner Modell) mit eventuell vorhandenen Mosaikrestflächen Plattengröße 35/35/6,5 cm Reinigen der Platten und Mosaiksteine. Die Kunststeinplatten werden für eine Bebrobung im Baubereich zwischengelagert. Mosaiksteine bleiben Eigentum des AG und sind im Baubereich zu lagern.				
		570	m²	.....	.....
02.03.0014	903 0022 20221090111 Pflasterdecken aufbrechen Kleinsteinpflaster mit Sand verfugt Bereich = Gesamte Ausbaubreite Steine entspr. Baubeschreibung bzw. nach Angaben des AG reinigen, Abfallmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen Steine im Baubereich lagern				
		15	m²	.....	.....
02.03.0015	903 0023 20224090211 Pflasterdecken aufbrechen Kleinsteinpflaster mit Fugenvergussmaus Zementmörtel Bereich = Gesamte Ausbaubreite Steine entspr. Baubeschreibung bzw. nach Angaben des AG reinigen, bituminöses Aufbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung (Aufbereitung) zuzuführen, Abfallmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen Steine im Baubereich lagern.				
		10	m²	.....	.....
02.03.0016	Bordsteine ausbauen Bordsteine nach aktueller ZTV Stra Mü Profil B6 auf Unterbeton 10 bis 15 cm dick Betonunterlage aufbrechen. Aufbruchmaterial (Beton) wird für eine Beprobung im Baubereich zwischengelagert. Steine reinigen. Abfall vom Reinigen der Steine wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen Steine im Baubereich lagern.				
				Übertrag:	

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		180	m	.....	.....
02.03.0017	Bordsteine ausbauen Bordsteine nach aktueller ZTV Stra Mü Profil A/A1 auf Unterbeton 10 bis 15 cm dick Betonunterlage aufbrechen. Aufbruchmaterial (Beton) wird für eine Beprobung im Baubereich zwischengelagert. Steine reinigen. Abfall vom Reinigen der Steine wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen Steine im Baubereich lagern.				
		60	m	.....	.....
02.03.0018	Bordsteine ausbauen Bordsteine nach aktueller ZTV Stra Mü Profil A2 auf Unterbeton 10 bis 15 cm dick Betonunterlage aufbrechen. Aufbruchmaterial (Beton) wird für eine Beprobung im Baubereich zwischengelagert. Steine reinigen. Abfall vom Reinigen der Steine wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen Steine im Baubereich lagern.				
		110	m	.....	.....
02.03.0019	Betoneinfasssteine ausbauen Format 100/17,5/8,5 cm auf Unterbeton bis 15 cm dick Betonunterlage aufbrechen. Aufbruchmaterial (Beton) und Steine werden für eine Bebrobung im Baubereich zwischengelagert.				
		80	m	.....	.....
02.03.0020	Ausgebautes und seitlich gelagerte Granitbordsteine laden und abfahren Das nicht wieder einzubauende oder beschädigte Natursteinmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung bzw.Wiederverwendung zuzuführen. Die Position gilt für alle ausgebauten bzw. beschädigten Bordsteine und für alle Formate. Ausgebaute Bordsteine, die zum städt. Steinlager abgefahren werden, sind über die Pos "Bordsteintransport" abzurechnen Ein zu erwartender Erlös ist bei der Ermittlung des Einheitspreises zu berücksichtigen.				
		200	m	.....	.....
02.03.0021	pedeSTRAIL Außenplattensystem ausbauen und entsorgen. Bahnübergangssystem für Fußgänger und Radfahrer bestehend aus Elastomeren Kleinflächenaußenplatten mit Nut-Feder-Verbindung, einer UV- und ozonbeständigen, hochverschleißfesten Oberfläche aus Neugummi mit einvulkanisiertem Mineralstoffgemisch, sowie einer selbstsichernden Längsverspannung aus Stahl mit T-Borden inkl. Zubehörteile mit uneingeschränkter EBA Zulassung und Q1 Zertifizierung der DB ausbauen.				
				Übertrag:	

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Schienentyp: Vignol Schwellentyp: Beton Spurweite: 1,44m Schienenbefestigung: Spannklemmensystem Bahnübergänge:1				
		20	m²	.....	.....
	02.03 BAUGEBIET VORBEREITEN				**.....**

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.04 ERDARBEITEN

Hinweis zu
Erdarbeiten

Die Einstufung des vorhandenen Bodens in Homogenbereiche bzw. die Einstufung belasteter Böden können Sie dem vorliegendem Bodengutachten entnehmen; dies liegt der Ausschreibung nicht bei, kann aber beim Auftraggeber nach Voranmeldung eingesehen werden.

Der über die profilgerechte Aushubsohlen hinausgehende Bodenaustausch ist nur nach ausdrücklicher Zustimmung der örtlichen Bauüberwachung zulässig.

Das Planum ist im Beisein des AG / der örtlichen Bauüberwachung nachzuweisen

Bei Arbeiten im Bereich von nicht befestigten Flächen bzw. bei angrenzendem Bewuchs
ist mit durchwurzeltem Boden zu rechnen.
Der Mehraufwand ist in die Positionen mit einzurechnen.
(evtl. vorhandene Wurzelstöcke werden separat über die Position "Wurzelstöcke roden" abgerechnet)
Wird vom AG ein Saugbagger angeordnet, wird dieser gesondert vergütet.

Wird ausgebauter Boden an einen vom AG benannten Lagerplatz angeliefert dürfen keine Wurzeln / Grassoden etc. enthalten sein.
Der Mehraufwand für das getrennte lösen, laden und transportieren ist in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Bau allen Abtrags- / Aushub-Positionen
("Oberboden abtragen", "Boden lösen")
ist grundsätzlich damit zu rechnen,
dass das Lösen von einer
Ausbauüberwachung des AG begleitet wird, die ggf. das Ladegerät einweist und ggf. angibt, wo genau das gelandete Material abgeladen werden soll.

Zur Ansicht

02.04.0001 903 0022 10211060001
Makadamdecke aufbrechen
Aufbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung (Aufbereitung) zuzuführen.
Kiesmakadamdecke
Aufbruchtiefe bis 5 cm
Bereich = Gesamte Ausbaubreite

25 m² ....

02.04.0002 902 0022 21611211101

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Durchwurzelte Oberbodenschicht mit Grassoden und anhaftendem Oberboden profilgerecht abtragen und verwerten aus straßenbegleitenden Flächen von Grünflächen Ausbautiefe bis ca. 20 cm lösen, laden, transportieren Frei von Kies sowie sonstigen Fremdbestandteilen (z. B. Müll) maschinell, im Wurzelbereich von Bäumen und Vegetationsbeständen von Hand Das ausgebaute Material wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung (z. B. Kompostwerk) als biologisch abbaubarer Abfall (AVV 200201) zuzuführen.	20	m³	.....	.....
02.04.0003	904 0022 00210211001 Oberboden unterhalb der Grassoden profilgerecht abtragen von Grünflächen Ausbautiefe bis 40 cm lösen und seitlich lagern maschinell, im Wurzelbereich von Bäumen und Vegetationsbeständen von Hand	5	m³	.....	.....
02.04.0004	904 0022 00601201001 Oberboden profilgerecht einbauen in Grünflächen Einbaudicke ca. 40 cm im Baustellenbereich/Bauumgriff zwischengelagerten Oberboden	5	m³	.....	.....
02.04.0005	904 0022 12401111101 Baumgräben und Verkehrsbegleitgrün profilgerecht instandsetzen Ausgebrochenes Material wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwendung zuzuführen Aushubtiefe bis 20 cm Lockerungstiefe bis 10 cm Einbaustärke 20 cm Oberboden im Baustellenbereich zwischengelagert, profilgerecht einbauen	20	m²	.....	.....
02.04.0006	904 0023 41010100001 Frostsicheren Kies einbauen Frostsicheren Kies profilgemäß einbauen und verdichten. (nach den Maßgaben der ZTV Stra Mü) (Abrechnung erfolgt nach eingebautem Zustand) Bereich = gesamte Ausbaubreite Kieslieferung durch AN	20	m³	.....	.....
02.04.0007	904 0022 41601001001				
				Übertrag:	

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Frostschutzschicht korrigieren Vorhandene Frostschutzschicht überprüfen. Soweit erforderlich, Material profilgerecht lösen, im Baubereich profilgerecht verteilen und verdichten. Überschüssiges Material wird Eigentum des AN ist einer Wiederverwendung zuzuführen. Nicht frostsicheres bzw. unbrauchbares Material lösen und laden, es wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen. Bei Bedarf fehlenden frostsicheren Kies liefern, profilgemäß einbauen und verdichten. Bereich = gesamte Ausbaubreite Korrekturbereich bis 20 cm Dicke Liegt der Korrekturbereich über dieser Dicke, wird die gesamte Dicke nach Aushub (in m3) und Auffüllung (in m3) abgerechnet.				
		30	m	.....	.....
			02.04 ERDARBEITEN		**.....**

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.05 RANDEINFASSUNGEN,PFLASTER,PLATTENBELÄGE

Hinweis zu den Positionen

Lieferpositionen:
Die Abrechnung bei Lieferpositionen erfolgt über die tatsächlich eingebauten Mengen. Die sich aus dem Verschnitt ergebenden Mehrmengen bzw. nicht benötigten Mengen gegenüber Lieferung/Einbau sind in die Lieferpositionen einzukalkulieren.

Betoneinfasssteine
Das Ablängen der Betoneinfasssteine ist in die entsprechende Verlegepositionen mit einzurechnen.

Wartehallenfundamente (Bushaltestellen) herstellen
Die Arbeiten (einschl. Lieferung der Schablone) sind mit der
DSMDecaux GmbH, Hr. Manzelmann, +49 89 748138 16
abzustimmen

02.05.0001 911 0019 00250100001
Bordstein-Transport
Bordsteine von oder zu der Baustelle fahren, einschließlich aller Ladearbeiten.
Profil B6
vom oder zum Steinlager Max-Nadler-Str.
10 m ....

02.05.0002 911 0019 00210100001
Bordstein-Transport
Bordsteine von oder zu der Baustelle fahren, einschließlich aller Ladearbeiten.
Profil A1
vom oder zum Steinlager Max-Nadler-Str.
70 m ....

02.05.0003 911 0019 00220100001
Bordstein-Transport
Bordsteine von oder zu der Baustelle fahren, einschließlich aller Ladearbeiten.
Profil A2
vom oder zum Steinlager Max-Nadler-Str.
100 m ....

02.05.0004 911 0023 00450100001
Lieferung von Granitsteine
Abweichend von der DIN EN 1343 (Bordsteine aus Natursteinmaterial) sind die Granitsteine gemäß den Angaben der aktuellen ZTV Stra Mü zu liefern.
Profil B6
Stein gerade
180 m ....

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.05.0005	911 0023 00450200001 Lieferung von Granitsteine Abweichend von der DIN EN 1343 (Bordsteine aus Natursteinmaterial) sind die Granitsteine gemäß den Angaben der aktuellen ZTV Stra Mü zu liefern. Profil B6 Radiensteine bis R=15,0 m	10	m	.....	.....
02.05.0006	Lieferung von Granitsteine Abweichend von der DIN EN 1343 (Bordsteine aus Natursteinmaterial) sind die Granitsteine gemäß den Angaben der aktuellen ZTV Stra Mü zu liefern. Profil B6H Stein gerade	35	m	.....	.....
02.05.0007	911 0019 01050100001 Bordsteine setzen (mit Setzzange) Bordsteine auf Betonunterlage setzen und hinterfüllen. (einschließlich aller Anpassungsarbeiten wie Ablängen, Kopf-/Gehrungsschnitte etc.) Granitbruch wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen. Profil B6 Betonunterlage 10 bis 12 cm dick	200	m	.....	.....
02.05.0008	911 0019 01010200001 Bordsteine setzen (mit Setzzange) Bordsteine auf Betonunterlage setzen und hinterfüllen. (einschließlich aller Anpassungsarbeiten wie Ablängen, Kopf-/Gehrungsschnitte etc.) Granitbruch wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen. Profil A1 Betonunterlage über 12 bis 15cm dick	10	m	.....	.....
02.05.0009	911 0023 01020200001 Bordsteine setzen (mit Setzzange) Bordsteine auf Betonunterlage setzen und hinterfüllen. (einschließlich aller Anpassungsarbeiten wie Ablängen, Kopf-/Gehrungsschnitte etc.) Granitbruch wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen. Profil A2 Betonunterlage über 12 bis 15cm dick	50	m	.....	.....
02.05.0010	911 0019 01850000001				
				Übertrag:	

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Zuschlag für versenkte Bordsteine Zuschlag für das versenkte Setzen von Bordsteinen (Einfahrten, Behindertenabsenkungen, Fußgänger- und Radwegfurten) Profil B6	160	m	.....	.....
02.05.0011	911 0022 01810000001 Zuschlag für versenkte Bordsteine Zuschlag für das versenkte Setzen von Bordsteinen (Einfahrten, Behindertenabsenkungen, Fußgänger- und Radwegfurten) Profil A1	5	m	.....	.....
02.05.0012	911 0023 01820000001 Zuschlag für versenkte Bordsteine Zuschlag für das versenkte Setzen von Bordsteinen (Einfahrten, Behindertenabsenkungen, Fußgänger- und Radwegfurten) Profil A2	30	m	.....	.....
02.05.0013	911 0022 02050010001 Zuschlag für Bordsteine in Kurven Zuschlag für das Setzen von Bordsteinen in Kurven bis zu einem Radius von 30,00 m. Profil B6 Betonunterlage 20 cm	10	m	.....	.....
02.05.0014	911 0023 02020000001 Zuschlag für Bordsteine in Kurven Zuschlag für das Setzen von Bordsteinen in Kurven bis zu einem Radius von 30,00 m. Profil A2	20	m	.....	.....
02.05.0015	911 0022 01215000001 Bordsteine steinmetzmäßig bearbeiten Granitbruch wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen. Abrunden von Stoßflächen (Eckabrundungen) Profil B6	10	St	.....	.....
02.05.0016	911 0023 01212000001 Bordsteine steinmetzmäßig bearbeiten Granitbruch wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen. Abrunden von Stoßflächen (Eckabrundungen) Profil A2	15	St	.....	.....
02.05.0017	911 0019 10211110001				
				Übertrag:	.....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Betoneinfasssteine setzen Betoneinfasssteine auf 10 cm dicke Betonunterlage C 20/25 (alt: B25) setzen mit beidseitiger Betonstütze. Format 100/8,5/17,5 einseitig abgefast in geraden Längen Lieferung der Einfasssteine durch AN	70	m	.....	.....
02.05.0018	911 0022 10610100001 Zuschlag gebogene Betoneinfasssteine Zuschlag für das Setzen von gebogenen Betoneinfasssteinen mit einem Radius bis 10,0 m. Format 8,5/17,5 Lieferung durch AN	10	m	.....	.....
02.05.0019	911 0019 02420000001 Granitbordsteine bearbeiten Kanten abrunden, R = 2,0 cm	30	m	.....	.....
02.05.0020	912 0022 40211110111 Kunststeinplattenbelag herstellen mit neuen Platten nach DIN EN 1339 gem. TL-Pflaster (und ZTV StraMü) Plattengröße 35/35/6,5 cm Bettung: Baustoffgemisch C-90/3 (Brechsandsplittgemisch) 0/5 mm gem. ZTV Stra Mü Anhang 4, Blatt 10.1 Fugenfüllung: Hydraulischer Kalk und feine Gesteinskörnung (Sand) 0/3 mm Bereich = Gehbahnen Lieferung der Platten durch AN	600	m²	.....	.....
02.05.0021	912 0019 41811111211 Leiteinrichtung für Blinde und Sehbehinderte mit neuen Platten herstellen - Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum - gem. Empfehlung "Anforderung an die Profile und den Einsatz von Bodenindikatoren im öffentlichen Raum DBSV 10/2008" Der Eignungsnachweis ist auf Verlangen der Vergabestelle innerhalb von sechs Kalendertagen vorzulegen. Farbe: dyckerhoffweiss durchgefärbt Griffigkeit: SRT-Wert >= 60, >=R12 bzw. >=R10/V4 Oberfläche bestehend aus: Noppenplatte Kegelstumpf, Noppenanordnung diagonal Material: LPI-Faserbeton oder Hochleistungsbeton (einschichtig)				
				Übertrag:	

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	C55/67 gem. DIN 18500 Nennmaß: 350/350/65 (69) mm Verlegung: talbündig Bettung: Baustoffgemisch C-90/3 (Brechsandsplittgemisch) 0/5 mm gem. TL-Pflaster Bettung: Fugenfüllung: Hydraulischer Kalk und gebrochene, feine Gesteinskörnung (Brechsand) 0/3 mm Verlegemuster: Kreuzfugen mit neuen Platten herstellen Lieferung der Platten durch AN	40	m²	.....	.....
02.05.0022	912 0019 41821111211 Leiteinrichtung für Blinde und Sehbehinderte mit neuen Platten herstellen - Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum - gem. Empfehlung "Anforderung an die Profile und den Einsatz von Bodenindikatoren im öffentlichen Raum DBSV 10/2004 Der Eignungsnachweis ist auf Verlangen der Vergabestelle innerhalb von sechs Kalendertagen vorzulegen. Farbe: dyckerhoffweiss durchgefärbt Griffigkeit: SRT-Wert >= 60 >=R10 bzw. >=R10/V4 Oberfläche bestehend aus: trapezförmige Rippen Achsabstand 50 mm, Rippenbreite 15 mm Material: LPI-Faserbeton oder Hochleistungsbeton (einschichtig) C55/67 gem. DIN 18500 Nennmaß: 350/350/65 (69) mm Verlegung: talbündig Bettung: Baustoffgemisch C-90/3 (Brechsandsplittgemisch) 0/5 mm gem. TL-Pflaster Bettung: Fugenfüllung: Hydraulischer Kalk und gebrochene, feine Gesteinskörnung (Brechsand) 0/3 mm Verlegemuster: Kreuzfugen mit neuen Platten herstellen Lieferung der Platten durch AN	60	m²	.....	.....
02.05.0023	912 0019 40621000001				
				Übertrag:	

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Zuarbeiten von Kunststeinplatten Zuarbeiten von Kunststeinplatten (Randschnitte) entlang von geraden und in Bögen gesetzten Einfassungen sowie entlang Einbauten und Aussparungen über 1 m2 Einzelfläche. Plattendicke 6,5 cm schneiden mit Trennscheiben	350	m	.....	.....
02.05.0024	912 0019 42023000001 Zuarbeiten von Bodenindikatoren Zuarbeiten von Bodenindikatoren (Randschnitte) entlang von geraden und in Bögen gesetzten Einfassungen sowie entlang Einbauten und Aussparungen über 1 m2 Einzelfläche. Plattendicke 6,5 cm schneiden mit Nassschneidegerät	30	m	.....	.....
	02.05 RANDEINFASSUNGEN,PFLASTER,PLATTENBELÄGE				**.....**

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.06 TRAG- U. DECKSCHICHTEN

Hinweis

Für den Transport von Asphaltmischgut müssen thermoisolierte Fahrzeuge mit einer Horizontalabschiebeeinrichtung eingesetzt werden

Anschlußnähte:
Die Nahtflanken der gegebenen Asphaltschichten sind gemäß gültiger ZTV Asphalt-Stb und M SNAR vorzubereiten.
Die Art des Materials ergibt sich aus der angrenzenden Asphaltschicht.

Gussasphaltrinne herstellen:
Die Oberfläche der gegebenen Befestigung unter der Gussasphaltrinne ist vor dem Einbau der Rinne vorzubereiten und zu reinigen,
die Leistung ist in die Position ?Gussasphaltrinne herstellen mit einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Probenahmen:
Diese sind fachgerecht und nach den Vorgaben durch geschultes Personal zu entnehmen; werden diese fehlerhaft entnommen,
gehen daraus resultierende Mängelansprüche zu Lasten des AN.

02.06.0001 913 0022 00600000001
Beton in kleinen Mengen einbauen
Beton C 20/25 zum Einbau in kleinen Mengen, z.B. bei Sparteneinbauten und Schachtstellen bei kleineren Reparatur-/Anpassungsarbeiten liefern, einbauen und verdichten.

5 m³ ....

02.06.0002 913 00[illegible] 00851200001
Zwischenräume verfüllen
Zwischenräume und Raumfugen zw. Straßeneinbauten und Fahrbahndecken bzw. -tragschichten,
von der Oberkante bis Unterkante Decke bzw. Tragschicht verfüllen einschl. evtl. notwendigem Ausräumen der Zwischenräume und Fugen vor dem Verfüllen.
Verfüllen mit Beton C20/25
einschl. Verdichtung
Lage der Fugen und Zwischenräume längs der Bordsteine
In Geraden
Breite in cm: bis 5
Dicke in cm: bis 20

125 m ....

02.06.0003 Asphalttragschicht AC 16 T N einbauen und verdichten
Einbaudicke in cm (verdichteter Zustand): 7

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Bindemittel 50/70 // 50/80 VL Bereich = Gehbahnen, Radwege Einbau mit Fertiger (bei nicht mit dem Fertiger erreichbaren Flächen Einbau von Hand)				
		200	m²	.....	.....
02.06.0004	Asphalttragschicht AC 32 T S einbauen und verdichten Einbaudicke in cm (verdichteter Zustand): 22 Bindemittel 30/45 // 35/50 VL Bereich = Fahrbahn Einbau mit Fertiger (bei nicht mit dem Fertiger erreichbaren Flächen Einbau von Hand)				
		60	m²	.....	.....
02.06.0005	Schachtabdeckung ausbauen Rahmen und Deckel aus Gusseisen in befestigter Fläche ausbauen Abdeckung und Abbruchgut wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführe				
		3	St	.....	.....
02.06.0006	914 0019 01602010001 Schächte und Schieber anpassen Vorhandene Sparteneinbauten und -objekte zur Höhersetzung bzw. Anpassung freilegen. Unbrauchbares Material wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen. Die vorhandenen Abdeckungen bzw. Eisenteile sind nach Angabe der Beauftragten des AG durch den AN höhenmäßig anzugleichen. Kanalschachtabdeckungen u. ä.				
		1	St	.....	.....
02.06.0007	Konische Schachtabdeckung liefern und einbauen, einschl. Ausbau einer vorhandenen BEGU-Abdeckung mit Rahmen und ggfs. Ausgleichsringen. Vorhandene BEGU-Abdeckung mit Rahmen und ggfs. Ausgleichsringe ausbauen und in eigentum des AN übernehmen. Einbau einer Schachtabdeckung mit konischem Rahmen aufKanalschächte Liefern und einbauen eines konischen Abdeckrahmens , Klasse D 400, Kennmaß 610 mm, nach DIN EN 124 und DIN 1229, Gesamtbauhöhe 160 mm, aus Gusseisen und Beton, oben sichtbar 785 mm mit konische Außenform 960 mm einschließlich Schachtdeckel mit Lüftungsöffnungen und Dämpfung seinlage auf einen bestehenden Schacht. Ausführung: Liefern und Setzen der Ausgleichsringe auf Konus bis 200 mm unter der Deckschicht, Setzen eines verschiebesicheren Blinddeckels auf den Ausgleichsringen, Exaktes Vermessen des Schachtmittelpunktes, Blinddeckel mit 3 cm Sand bedecken, Beim Binderschichteinbau ist der Schacht zu überbauen. Freifräsen des Blinddeckels mit konischem Profil, trocken, ohne Schneidflüs-				
				Übertrag:	

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	sigkeit und nach genauem Einmaß der Schachtmitte. Das Fräs- und Aufbruchmaterial ist zu entfernen, wird E igentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen Lieferung des konischen Schachtrahmens einschließlich Schachtdeckel mit statischer Berechnung Höhengerechter Einbau des Rah- mens Die Fuge zwischen Rahmen und Ausgleichsring bzw. Tragschicht ist mit lang- zeitfesten und frost- und tausalzbeständigem Vergussmörtel (Ombran SVG oder Gleichwertigem) zu vergießen. Anforderungen an den Vergussmörtel: Gute Fließeigenschaften als Frischmörtel Langsam und mit geringer Wärmeentwicklung aushärtend Anfangsdruckfestigkeit nach 1 h: <= 9,6 N/mm², nach 28 d <= 61,0 N/mm², Der hohe Frost-Tausalz-Widerstand ist durch ein Prüfzeu gnis nach CDF- und CIF-Verfahren nachzuweisen				
		3	St	.....	.....
02.06.0008	914 0019 01602052001 Schächte und Schieber anpassen Vorhandene Sparteneinbauten und -objekte zur Höhersetzung bzw. Anpassung freilegen. Unbrauchbares Material wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen. Die vorhandenen Abdeckungen bzw. Eisenteile sind nach Angabe der Beauftragten des AG durch den AN höhenmäßig anzugleichen. Kabelzugschächte (Rahmengröße kleiner 1qm) Bereich = Gehbahnen				
		2	St	.....	.....
02.06.0009	914 0019 01602062001 Schächte und Schieber anpassen Vorhandene Sparteneinbauten und -objekte zur Höhersetzung bzw. Anpassung freilegen. Unbrauchbares Material wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen. Die vorhandenen Abdeckungen bzw. Eisenteile sind nach Angabe der Beauftragten des AG durch den AN höhenmäßig anzugleichen. Kabelzugschächte (Rahmengröße größer 1qm) Bereich = Gehbahnen				
		1	St	.....	.....
02.06.0010	914 0019 01602030001 Schächte und Schieber anpassen Vorhandene Sparteneinbauten und -objekte zur Höhersetzung bzw. Anpassung freilegen. Unbrauchbares Material wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen. Die vorhandenen Abdeckungen bzw. Eisenteile sind nach Angabe der Beauftragten des AG durch den AN höhenmäßig anzugleichen. Schieberkappen, Unterflurhydranten u. ä.				
				Übertrag:	

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		3	St	.....	.....
02.06.0011	914 0019 01213100001 Spannungsaufnehmende Matte verlegen Selbstklebendes Asphaltarmierungsgitter aus Glasfasern und/oder Karbonfasern liefern und gemäß Verlegeanleitung des Herstellers verlegen Der Eignungsnachweis ist auf Verlangen der Vergabestelle innerhalb von sechs Kalendertagen vorzulegen. Zugkraft (längs/quer) >= 70 kN/m Bruchdehnung (längs/quer) max. 3% Zur spannungsabbauenden Überbrückung der Betonfugen in einer Zementbetontragschicht über den Betonfugen verlegen. Abgeplatzte Fugen und Risse, auch mit unregelmäßigem Verlauf behandeln Fugenbreite i.M. ca. 3 cm, Fugentiefe i.M. ca. 5 cm Die Fugen und Flächen sind mittels Druckwasserstrahlen (staubfrei) von ungebundenen Stoffen zu reinigen, anfallendes Material wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen. Einschließlich Prallschutz gegen wegfliegende Teile und spritzendes Wasser Fugenflanken grundieren Fugen mit Fugenvergußmasse vergießen Breite der Matte = 0,50 m Bereich: Betontragschicht Bereich Fahrbahn				
		100	m	.....	.....
02.06.0012	Oberfläche reinigen Vorhandene Oberflächen für nachfolgende Deckenarbeiten reinigen. Art der Reinigung richtet sich verbindlich nach der Beschaffenheit der Unterlage. Das Kehrgut wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen. Oberfläche einer bituminösen Befestigung (nicht gefräst) ggf. unter Verwendung von Wasser. Bereich: Fahrbahn				
		1700	m²	.....	.....
02.06.0013	istOberfläche der vorhandenen Unterlage für die aufzubringende bituminöse Zwischen- bzw. Deckschicht an verschmutzten Stellen gründlich reinigen und mit Bitumenemulsion ansprühen. Art der Reinigung sowie Art und Dosierung der Bitumenemulsion richten sich verbindlich nach der Beschaffenheit der Unterlage. Kehrgut wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen. Randeinfassungen sowie angrenzende Belagsflächen und Bauteile sind vor Verschmutzungen zu schützen. von Hand oder mit Kehrmaschine reinigen, ggf. unter Verwendung von Wasser. Unterlage = Asphalttragschicht, neu (dicht)				
				Übertrag:	

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Bitumenemulsion C60BP4-S, Dosierung 200-300 g/m² Bereich = Fahrbahn Zum Schutz der aufgebrachten Bitumenemulsion gegen Verschmutzung und gegen Austrag ist Kalkmilch zu verwenden. Für das eingesetzte Mittel ist vorab ein Eignungsnachweis über die Aufrechterhaltung eines ausreichenden Schichtenverbundes vorzulegen.				
		120	m²	.....	.....
02.06.0014	Oberfläche der vorhandenen Unterlage für die aufzubringende bituminöse Zwischen- bzw. Deckschicht an verschmutzten Stellen gründlich reinigen und mit Bitumenemulsion ansprühen. Art der Reinigung sowie Art und Dosierung der Bitumenemulsion richten sich verbindlich nach der Beschaffenheit der Unterlage. Kehrgut wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen. Randeinfassungen sowie angrenzende Belagsflächen und Bauteile sind vor Verschmutzungen zu schützen. von Hand oder mit Kehrmaschine reinigen, ggf. unter Verwendung von Wasser. Unterlage = Asphalttragschicht, neu (dicht) Bitumenemulsion C40B5-S, Dosierung 200-300 g/m² Bereich = Radweg				
		200	m²	.....	.....
02.06.0015	Oberfläche der vorhandenen Unterlage für die aufzubringende bituminöse Zwischen- bzw. Deckschicht an verschmutzten Stellen gründlich reinigen und mit Bitumenemulsion ansprühen. Art der Reinigung sowie Art und Dosierung der Bitumenemulsion richten sich verbindlich nach der Beschaffenheit der Unterlage. Kehrgut wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen. Randeinfassungen sowie angrenzende Belagsflächen und Bauteile sind vor Verschmutzungen zu schützen. von Hand oder mit Kehrmaschine reinigen, ggf. unter Verwendung von Wasser. Unterlage = Asphalttragschicht, feingefräst Bitumenemulsion C60BP4-S, Dosierung 250-350 g/m² Bereich = Fahrbahn Zum Schutz der aufgebrachten Bitumenemulsion gegen Verschmutzung und gegen Austrag ist Kalkmilch zu verwenden. Für das eingesetzte Mittel ist vorab ein Eignungsnachweis über die Aufrechterhaltung eines ausreichenden Schichtenverbundes vorzulegen.				
		850	m²	.....	.....
02.06.0016	Oberfläche der vorhandenen Unterlage für die aufzubringende bituminöse Zwischen- bzw. Deckschicht an verschmutzten Stellen gründlich reinigen und mit Bitumenemulsion ansprühen. Art der Reinigung sowie Art und Dosierung der Bitumenemulsion richten sich verbindlich nach der Beschaffenheit der Unterlage. Kehrgut wird Eigentum des AN und ist einer				
	Übertrag:				

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Wiederverwertung zuzuführen.
Randeinfassungen sowie angrenzende Belagsflächen
und Bauteile sind vor Verschmutzungen zu schützen.
von Hand oder mit Kehrmaschine reinigen,
ggf. unter Verwendung von Wasser.
Unterlage = Asphaltbinderschicht, neu
Bitumenemulsion C60BP4-S, Dosierung 200-300 g/m²
Bereich = Fahrbahn
Zum Schutz der aufgebrachten Bitumenemulsion gegen Verschmutzung und gegen Austrag ist Kalkmilch zu verwenden. Für das eingesetzte Mittel ist vorab ein Eignungsnachweis über die Aufrechterhaltung eines ausreichenden Schichtenverbundes vorzulegen.

1700 m² ....

02.06.0017 Oberfläche der vorhandenen Unterlage für die aufzubringende bituminöse Zwischen- bzw. Deckschicht an verschmutzten Stellen gründlich reinigen und mit Bitumenemulsion ansprühen. Art der Reinigung sowie Art und Dosierung der Bitumenemulsion richten sich verbindlich nach der Beschaffenheit der Unterlage.
Kehrgut wird Eigentum des AN und ist einer Wiederverwertung zuzuführen.
Randeinfassungen sowie angrenzende Belagsflächen und Bauteile sind vor Verschmutzungen zu schützen.
von Hand oder mit Kehrmaschine reinigen,
ggf. unter Verwendung von Wasser.
Unterlage = Zementbetontragschicht
mit Hochdruckwasserstrahl gründlich reinigen
Bitumenemulsion C40B5-S, Dosierung 400 g/m²
Bereich = Fahrbahn
Zum Schutz der aufgebrachten Bitumenemulsion gegen Verschmutzung und gegen Austrag ist Kalkmilch zu verwenden. Für das eingesetzte Mittel ist vorab ein Eignungsnachweis über die Aufrechterhaltung eines ausreichenden Schichtenverbundes vorzulegen.

850 m² ....

02.06.0018 Asphaltbinderschicht AC 22 BS einbauen und verdichten.
Einbau nach örtl. Angabe des AG in
unterschiedlicher Dicke, jedoch nicht mehr
als 10,5 cm Dicke
Bindemittel 25/55-55 A // PmB 25/45 VL
Bereich = Fahrbahn
zur profilgerechten Aufholung
der vorhandenen bit. Befestigung

200 t ....

02.06.0019 Asphaltbinderschicht AC 22 BS einbauen und verdichten.
Einbau nach örtl. Angabe des AG in
unterschiedlicher Dicke, jedoch nicht mehr
als 10,5 cm Dicke
Bindemittel 25/55-55 A // PmB 25/45 VL
Bereich = Fahrbahn

Übertrag: .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	zur profilgerechten Aufholung der vorhandenen Betontragschicht				
		200	t	.....	.....
02.06.0020	Asphaltbeton AC 8 DN einbauen und verdichten. Einbaudicke in cm (verdichteter Zustand): 3,0 Bindemittel 50/70 // 50/80 VL Bereich = Gehbahnen/Radwege				
		200	m²	.....	.....

02.06.0021	Splittmastixasphalt SMA 8 DS einbauen und verdichten.
	Die Zugabe von Ausbauasphalt ist nicht zugelassen
	Einbaudicke in cm (verdichteter Zustand): 3,5
	Bindemittel 25/55-55 A // PmB 25/45 VL
	Bereich = Fahrbahn
	Abstumpfen von Splittmastixdeckschichten
	Abstreuen der noch heißen Deckschicht, vor dem 3. Walzgang, mit etwa 0,5 - 1,0 kg/m2 entstaubtem, leicht vorbituminiertem Edelsplitt 1/3 und abwalzen.
	Der Edelsplitt muss aus Mineralstoffen bestehen, welche die Anforderungen an die Polierresistenz mit einem PSV angegeben (51) verfüllen und einen Schlagzahlzertrümerungswert kleiner gleich 18 vorweisen. Aufbringen des Abstreumaterials mit dem Streugerät Abkehren des verbleibenden Abstreumaterials mittels Kehrmaschine, das verbleibende Abstreumaterial wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen				

		1700	m²	.....	.....
02.06.0022	Rinne aus Gussasphalt einbauen. Oberfläche vor dem Einbau mit geeignetem Gerät reinigen Bindemittel PmB 25/45 VH/VL Gussasphalt MA 8 S (Körnung 0/8 mm) Nur bis 3,5 cm Dicke anwenden Einbaudicke = 3,0 cm Breite der Rinne 20 cm				
		160	m	.....	.....
02.06.0023	914 0019 40022000001 Nahtflanke in Asphaltschicht herstellen, Längs- und Quernaht Mit einem heiß aufzubringenden polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke in der Binderschicht Höhe (cm): über 4 - 10				
		300	m	.....	.....
				Übertrag:	

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.06.0024	914 0019 40830000001 Risse und Arbeitsnähte behandeln Risse und aufgegangene Arbeitsnähte in bituminösen Belägen, auch mit unregelmäßigem Verlauf, behandeln. Anfallende ungebundene Stoffe werden Eigentum des AN und sind einer Wiederverwertung zuzuführen Mittels Heißluftlanze von ungebundenen Stoffen reinigen und randüberdeckend mit Fugenvergussmasse vergießen.	300	m	.....	.....
02.06.0025	914 0019 40612200001 Vorhandene Fugen behandeln Vorhandene Fugen in bituminösen Belägen bzw. entlang von Einbauten (Straßenbahnschienen, Schachtabdeckungen, Straßeneinläufen, Dehnungsfugen-Konstruktionen oder Bordsteinen) behandeln. Anfallende, ungebundene Stoffe werden Eigentum des AN und sind einer Wiederverwertung zuzuführen in bituminösen Belägen Fugenraum in 3,0 cm Tiefe freilegen und mit bituminöser Vergussmasse ausgießen. Fugenbreite über 15-20 mm	100	m	.....	.....
02.06.0026	914 0022 40210000001 Fugen mit Fugenband Fugen in der Dicke der bit. Deckschicht entlang von Einbauteilen und bei Anschlüssen im Geh- und Radwegbereich mit einem aufschmelzbaren Fugenband herstellen. Das Fugenband muss nach dem jeweils vorgeschriebenen Arbeitsanleitung verlegt werden. Aufbringen 5 mm über vorhandenen/angrenzenden Belag. Dicke der bit. Deckschicht = 3,0 cm	60	m	.....	.....
	02.06 TRAG- U. DECKSCHICHTEN				.....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.07	**STUNDENLOHNARBEITEN**				
	Hinweis Mit der Ausführung der Stundenlohnarbeiten ist erst nach schriftlicher Anordnung des Auftraggebers zu beginnen. Der Umfang der im Einzelfall zu erbringenden Leistungen wird bei der Anordnung festgelegt. Die nachstehenden Verrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften zu ermitteln und gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden. Sie haben den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträge, Vermögenswirksame Leistungen und dergleichen, sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten zu enthalten. Zuschläge für Nacht-,Sonn- und Feiertagsarbeiten sowie für Überstunden werden gesondert vergütet				
02.07.0001	919 0019 00210000001 Stundenlohnarbeiten (Bau) für Baugewerbe Spezialbau-Facharbeiter Berufsgruppe III 2	20	h	.....	.....
02.07.0002	Stundenlohnarbeiten Sicherungsposten Tram	200	h	.....	.....
02.07.0003	Stundenlohnarbeiten Sicherungsaufsicht Tram	100	h	.....	.....
	Hinweis Ausführung nur auf besondere Anordnung der Bauleitung. Der jeweilige Verrechnungssatz für Geräte bzw. Fahrzeuge hat sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere für Vorhalten, Betriebsstoffe, sowie sämtliche Zuschläge und Kosten für das Bedienungspersonal zu enthalten. Vorausgesetzt wird der Einsatz des hierzu geeigneten und zahlenmäßig erforderlichen Personals. Eine Vergütung besserqualifizierter Arbeitskräfte als erforderlich, wird nicht gewährt.				
02.07.0004	919 0019 11809000001 Lastkraftwagen Nutzlast bis 20 t	10	h	.....	.....
02.07.0005	919 0019 12000000001 Zuschlag für LKW-Ladekran Zuschlag für LKW-Stunden bei Benützung eines LKW-Ladekranes. Der Zuschlag wird nur für die Zeit bezahlt, die der Ladekran tatsächlich in Betrieb ist.	5	h	.....	.....

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.07.0006	919 0019 10220000001 Bagger Bagger, luftbereift, Motorleistung über 30 kW und bis 0,55 m3	10	h	.....	.....
02.07.0007	919 0019 10430000001 Planier- und Ladegeräte Radlader, luftbereift Motorleistung, 37 bis 63 kW (51-85 PS)	10	h	.....	.....
02.07.0008	919 0019 10813200001 Druckluftgeräte Gestellung eines Kompressors mit 1 Hammer einschließlich Betriebsstoffe Kompressor fahrbar, schallgedämpft, Luftliefermenge ca. 3-5 m3/Min. Abbau-Meißelhammer mit Schlauch, Gewicht bis 30 kg	10	h	.....	.....
02.07.0009	919 0019 11411000001 Verschiedene Geräte Gestellung mit Betriebsstoffen Kleingeräte (z.B. Flex, Kettensäge, Fugenschneider)	10	h	.....	.....
	02.07 STUNDENLOHNARBEITEN				.....

zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.08	**NACHTARBEITEN / ZULAGEN**				
02.08.0001	Zuschlag für Nachtarbeit Verkehrssicherung Der Zuschlag ist je Nachtschicht als Pauschale anzusetzen. Nachtschicht: 22.00 - 06 00 Uhr Arbeiten zwischen 06.00 - 22.00 Uhr gelten als Tagesschicht Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das eingesetzte Personal in der Zeit von 22.00 - 06.00 Uhr Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetzte Fahrzeuge und Maschinen für den genannten Zeitraum einzurechnen.	8	St	.....	.....
02.08.0002	Zuschlag der Sonntagsarbeit Kolonne Verkehrssicherung Der Zuschlag ist je Einsatz am Sonntag als Pauschale anzusetzen. Die Nacht von Samstag auf Sonntag zählt hierzu nicht. Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das eingesetzte Personal. Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetzte Fahrzeuge und Maschinen für den genannten Zeitraum einzurechnen. Die Position wird nur bei Bautätigkeiten vergütet. Die reine Kontrolle der Verkehrssicherung ist in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.	1	St	.....	.....
02.08.0003	Zuschlag für Nachtarbeit Kolonne für Gleisbaubildung Der Zuschlag ist je Nachtschicht als Pauschale anzusetzen. Nachtschicht: 22.00 - 06 00 Uhr Arbeiten zwischen 06.00 - 22.00 Uhr gelten als Tagesschicht Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das eingesetzte Personal in der Zeit von 22.00 - 06.00 Uhr Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetzte Fahrzeuge und Maschinen für den genannten Zeitraum einzurechnen. Der verminderte Leistungsansatz bei Arbeiten in der Nacht ist bei der Ermittlung des Einheitspreises zu berücksichtigen.	2	St	.....	.....
02.08.0004	Zuschlag für Nachtarbeit Kolonne für Einbau konischer Schachtabdeckungen Der Zuschlag ist je Nachtschicht als Pauschale anzusetzen. Nachtschicht: 22.00 - 06 00 Uhr Arbeiten zwischen 06.00 - 22.00 Uhr gelten als Tagesschicht Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das eingesetzte Personal in der Zeit von 22.00 - 06.00 Uhr Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetzte Fahrzeuge und Maschinen für den genannten Zeitraum einzurechnen. Der verminderte Leistungsansatz bei Arbeiten in der Nacht ist bei der Ermittlung des Einheitspreises zu berücksichtigen				

Zur Ansicht

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		2	St	.....	.....
02.08.0005	901 0019 30200000002 Zuschlag für Nachtarbeit Fräskolonne Der Zuschlag ist je Nachtschicht als Pauschale anzusetzen. Nachtschicht: 22.00 - 06.00 Uhr Arbeiten zwischen 06.00 - 22.00 Uhr gelten als Tagesschicht Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das eingesetzte Personal in der Zeit von 22.00 - 06.00 Uhr Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetzte Fräse und LKW für den genannten Zeitraum einzurechnen. Der verminderte Leistungsansatz bei Arbeiten in der Nacht im Kreuzungsbereich ist bei der Ermittlung des Einheitspreises zu berücksichtigen.				
		2	St	.....	.....
02.08.0006	Zuschlag der Sonntagsarbeit Fräskolonne Der Zuschlag ist je Einsatz am Sonntag als Pauschale anzusetzen. Die Nacht von Samstag auf Sonntag zählt hierzu nicht. Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das eingesetzte Personal. Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetzte Fahrzeuge und Maschinen für den genannten Zeitraum einzurechnen.				
		1	St	.....	.....
02.08.0007	901 0019 30400000002 Zuschlag für Nachtarbeit Asphaltkolonne Der Zuschlag ist je Nachtschicht als Pauschale anzusetzen. Nachtschicht: 22.00 - 06.00 Uhr Arbeiten zwischen 06.00 - 22.00 Uhr gelten als Tagesschicht Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das eingesetzte Personal in der Zeit von 22.00 - 06.00 Uhr Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetzte Geräte und LKW für den genannten Zeitraum, sowie der Nachtzuschlag der Asphaltmischanlage einzurechnen. Der verminderte Leistungsansatz bei Arbeiten in der Nacht im Kreuzungsbereich ist bei der Ermittlung des Einheitspreises zu berücksichtigen. Kleinteilige Fräsarbeiten für das Herstellen von Anschlüssen sind bei der Ermittlung des Einheitspreises zu berücksichtigen.				
		4	St	.....	.....
02.08.0008	Zuschlag der Sonntagsarbeit für Asphaltkolonne Der Zuschlag ist je Einsatz am Sonntag als Pauschale anzusetzen. Die Nacht von Samstag auf Sonntag zählt hierzu nicht. Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das				
				Übertrag:	

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	eingesetzte Personal. Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetzte Fahrzeuge und Maschinen für den genannten Zeitraum einzurechnen.				
		1	St	.....	.....
02.08.0009	Zuschlag für Nachtarbeit Sicherungsposten (SIPO) Der Zuschlag ist je Nachtschicht als Pauschale anzusetzen. Nachtschicht: 22.00 - 06 00 Uhr Arbeiten zwischen 06.00 - 22.00 Uhr gelten als Tagesschicht Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das eingesetzte Personal in der Zeit von 22.00 - 06.00 Uhr Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetzte Fahrzeuge und Maschinen für den genannten Zeitraum einzurechnen.				
		10	St	.....	.....
02.08.0010	Zuschlag der Sonntagsarbeit für Sicherungsposten (SIPO) Der Zuschlag ist je Einsatz am Sonntag als Pauschale anzusetzen. Die Nacht von Samstag auf Sonntag zählt hierzu nicht. Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das eingesetzte Personal. Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetzte Fahrzeuge und Maschinen für den genannten Zeitraum einzurechnen.				
		1	St	.....	.....
02.08.0011	Zuschlag für Nachtarbeit Sicherungsaufsicht (SAKRA) Der Zuschlag ist je Nachtschicht als Pauschale anzusetzen. Nachtschicht: 22.00 - 06.00 Uhr Arbeiten zwischen 06.00 - 22.00 Uhr gelten als Tagesschicht Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das eingesetzte Personal in der Zeit von 22.00 - 06.00 Uhr Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetzte Fahrzeuge und Maschinen für den genannten Zeitraum einzurechnen.				
		10	St	.....	.....
02.08.0012	Zuschlag der Sonntagsarbeit für Sicherungsposten (SIPO) Der Zuschlag ist je Einsatz am Sonntag als Pauschale anzusetzen. Die Nacht von Samstag auf Sonntag zählt hierzu nicht. Einzurechnen sind sämtliche Lohnzuschläge für das eingesetzte Personal. Zusätzlich sind sämtliche Zuschläge für eingesetzte Fahrzeuge und Maschinen für den genannten Zeitraum einzurechnen.				
				Übertrag:	

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

		1	St	.....	.....

02.08 NACHTARBEITEN / ZULAGEN .....

02 STRASSENBAU (LHM) KREUZUNGSUMBAU BARRIEREFREIER AUSBAU HALTESTELLEN .....

zur Ansicht

Zusammenstellung

01.01	BAUSTELLENEINRICHTUNG UND -SICHERUNG	.....
01.02	GELBMARKIERUNGSARBEITEN	.....
01.03	PROVISORIEN	.....
01.04	INGENIEURLEISTUNGEN	.....
01.05	ABBRUCH- UND AUFBRUCHARBEITEN (GLEISBEREICH)	.....
01.06	ERDARBEITEN	.....
01.07	LEERROHRVERLEGEARBEITEN	.....
01.08	ENTWÄSSERUNGSARBEITEN	.....
01.09	BETONARBEITEN	.....
01.10	OBERBAUARBEITEN GLEIS	.....
01.11	SCHWEISSARBEITEN	.....
01.12	ASPHALTARBEITEN (GLEISBEREICH)	.....
01.13	FUGENARBEITEN	.....
01.15	KONTROLLPRÜFUNGEN	.....
01.16	INSPEKTION UND SANIERUNG VON ENTWÄSSERUNGS-EINRICHTUNGEN	.....
01.17	TRANSPORT UND ENTSORGUNG VON ALTMATERIAL	.....
01.18	AUSHUBBEGLEITENDE KAMPFMITTELUNTERSUCHUNG	.....
01.19	VERRECHNUNGSSÄTZE FÜR EXTERNE LEISTUNGSER-BRINGER UND GERÄTE	.....
01.20	NACHTARBEITEN / ZULAGEN	.....
01	LEISTUNGSVERZEICHNIS GLEISBAU	.....
02.01	BAUSTELLENEINRICHTUNG	.....
02.02	INGENIEURLEISTUNGEN	.....
02.03	BAUGEBIET VORBEREITEN	.....
02.04	ERDARBEITEN	.....
02.05	RANDEINFASSUNGEN,PFLASTER,PLATTENBELÄGE	.....
02.06	TRAG- U. DECKSCHICHTEN	.....
02.07	STUNDENLOHNARBEITEN	.....
02.08	NACHTARBEITEN / ZULAGEN	.....
02	STRASSENBAU (LHM) KREUZUNGSUMBAU BARRIERE-FREIER AUSBAU HALTESTELLEN	.....

Summe .....

zzgl. MwSt ..... % .....

Gesamtsumme .....

Zur Ansicht

Inhaltsverzeichnis

01	**LEISTUNGSVERZEICHNIS GLEISBAU**	40
01.01	**BAUSTELLENEINRICHTUNG UND -SICHERUNG**	40
01.02	**GELBMARKIERUNGSARBEITEN**	57
01.03	**PROVISORIEN**	60
01.04	**INGENIEURLEISTUNGEN**	64
01.05	**ABBRUCH- UND AUFBRUCHARBEITEN (GLEISBEREICH)**	67
01.06	**ERDARBEITEN**	86
01.07	**LEERROHRVERLEGEARBEITEN**	91
01.08	**ENTWÄSSERUNGSARBEITEN**	98
01.09	**BETONARBEITEN**	103
01.10	**OBERBAUARBEITEN GLEIS**	120
01.11	**SCHWEISSARBEITEN**	132
01.12	**ASPHALTARBEITEN (GLEISBEREICH)**	136
01.13	**FUGENARBEITEN**	141
01.15	**KONTROLLPRÜFUNGEN**	145
01.16	**INSPEKTION UND SANIERUNG VON ENTWÄSSERUNGSEINRICHTUNGEN**	147
01.17	**TRANSPORT UND ENTSORGUNG VON ALTMATERIAL**	154
01.18	**AUSHUBBEGLEITENDE KAMPFMITTELUNTERSUCHUNG**	169
01.19	**VERRECHNUNGSSÄTZE FÜR EXTERNE LEISTUNGSERBRINGER UND GERÄTE**	173
01.20	**NACHTARBEITEN / ZULAGEN**	176
02	**STRASSENBAU (LHM) KREUZUNGSUMBAU BARRIEREFREIER AUSBAU HALTESTELLEN**	179
02.01	**BAUSTELLENEINRICHTUNG**	179
02.02	**INGENIEURLEISTUNGEN**	185
02.03	**BAUGEBIET VORBEREITEN**	187
02.04	**ERDARBEITEN**	193
02.05	**RANDEINFASSUNGEN,PFLASTER,PLATTENBELÄGE**	196
02.06	**TRAG- U. DECKSCHICHTEN**	202
02.07	**STUNDENLOHNARBEITEN**	210
02.08	**NACHTARBEITEN / ZULAGEN**	212

Zur Ansicht