

Tübingen Güterbahnhof



Karlsruhe, 16.09.2026

TTK Projektnummer: 1889

Tübingen Güterbahnhof

Auftraggeber:

Regional-Stadtbahn Neckar-Alb
Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Auftragnehmer:

TransportTechnologie-Consult Karlsruhe GmbH (TTK)
Durlacher Allee 73
76131 Karlsruhe
Tel. 0721/62503-0
Fax. 0721/62503-33
e-Mail: info@ttk.de

Bearbeiter:

Kevin Seeger (TTK)
Joachim Ochs (TTK)
K.-Peter Englert (IB Englert)

Karlsruhe, 16.09.2026



Inhalt

1	Allgemeine Beschreibung der Bauleistung	5
1.1	Auszuführende Leistungen	5
1.1.1	Vertragsgrundlage	5
1.1.2	Los 1 – Tiefbau Außenanlagen & Herstellung Oberflächen	6
1.1.3	Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)	11
1.1.4	Los 3 – Stahlbau- und Geländerarbeiten	14
1.1.5	Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung	14
1.1.6	Planfeststellung / Baugenehmigung	15
1.1.7	Beauftragung von Nachauftragnehmern	15
1.2	Ausgeführte Vorarbeiten	16
1.3	Gleichzeitig laufende Bauarbeiten	16
1.4	Bauablauf.....	16
1.5	Beteiligte Stellen bzw. Behörden	19
1.6	Genehmigungen	19
2	Angaben zur Baustelle	21
2.1	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	21
2.2	Zugänge, Zufahrten	21
2.3	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	21
2.4	Lager- und Arbeitsplätze.....	22
2.4.1	Plätze für Baustelleneinrichtung	22
2.4.2	Baustellenräumung	23
2.4.3	Lagerplätze	23
2.5	Zu schützende Bereiche und Objekte.....	24
2.6	Anlagen im Baubereich.....	25
2.7	Schutzmaßnahmen für bestehende Bäume	26
2.8	Kampfmittel	26
3	Angaben zur Ausführung.....	27
3.1	Verkehrsführung/ Verkehrssicherung	27
3.2	Bauablauf.....	29
3.3	Erdarbeiten / Verwertung / Entsorgung	30
3.3.1	Bodenaushub	30

3.3.2	Bodenaustausch	32
3.3.3	Baugrubenverfüllung	32
3.3.4	Bodenverwertung	33
3.3.5	Handhabung der Aushub- und Abbruchmassen bzw. Bauabfälle	34
3.3.6	Anforderungen an den Einbau / Wiedereinbau mineralischer Materialien im Bauvorhaben	35
3.3.7	Nachweisführung und Dokumentation	36
3.3.8	Abrechnung von Entsorgungsleistungen	37
3.3.9	Verdichtungskontrollen	38
3.4	Stoffe, Bauteile	38
3.5	Beweissicherung.....	38
4	Ausführungsunterlagen	40
4.1	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen	40
4.2	Vom Auftragnehmer zu beschaffende Ausführungsunterlagen	40

1 Allgemeine Beschreibung der Bauleistung

Im Zuge des Projekts Regional-Stadtbahn Neckar-Alb Modul 1 wurde am künftigen Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof vorab eine neue Geh- und Radwegunterführung im Rohbau hergestellt. Die Unterführung kreuzt die Gleise im Norden an der Schaffhausenstraße im Kreuzungsbereich Brückenstraße und im Süden an der Hanna-Bernheim-Straße im Bereich Max-Löwenstein-Weg. Der Zugang zu der Personenunterführung im Süden erfolgt über eine 65 m lange Rampe entlang des Max-Löwenstein-Weg und eine Treppenanlage. Im Norden erfolgt der Zugang über eine Fahrradrampe, eine Treppenanlage und einen Aufzug.

Für die Inbetriebnahme müssen die Oberflächen im Zuwegungsbereich und der Rampe selbst hergestellt werden.

Nachfolgender Text bezieht sich auf die Bauleistungen für die Erstellung

- ▶ Vorplätze an der Schaffhausenstraße und der Hanna-Bernheim-Straße
- ▶ Belagsarbeiten in der Personenunterführung und den dazugehörigen Rampen
- ▶ Belagsarbeiten in der Hanna-Bernheim-Straße, Max-Löwenstein-Weg und der Schaffhausenstraße
- ▶ Beleuchtung der Außenanlage einschließlich Personenunterführung
- ▶ Herstellung der 50 Hz Ausstattung für einen Aufzug sowie der Hebeanlagen
- ▶ Pflanzarbeiten an der Rampenanlage Max-Löwenstein-Weg
- ▶ Stahlbauarbeiten zur Herstellung von Geländern

1.1 Auszuführende Leistungen

1.1.1 Vertragsgrundlage

Vertragsgrundlage für das Angebot bildet die VOB in der neuesten Fassung. Für die Ausführung gelten folgende Vertragsgrundlagen in der angegebenen Reihenfolge:

- a. Der Bauvertrag bzw. das Auftragsschreiben,
- b. Das Leistungsverzeichnis,
- c. Die Baubeschreibung,
- d. Die Werkzeichnungen,
- e. Der Planfeststellungsbeschluss (vom 31.08.2017),
- f. Die VOB, Teil B und C in der neuesten Fassung,
- g. Das Werkvertragsrecht nach BGB,
- h. Die allgemein anerkannten Regeln der Bautechnik (z.B. DIN-Normen, FLL) sowie Herstellervorschriften der Materiallieferanten,
- i. Die einschlägigen Gesetze und Richtlinien des Staates, der Stadt, der Aufsichtsbehörden, der öffentlichen Versorgungsunternehmen und der Baubetriebsgenossenschaften mit allen Unfallverhütungsvorschriften.

Sämtliche schriftlichen Unterlagen einschl. aller Angaben in den Zeichnungen, evtl. erforderliche technische oder kaufmännische Absprachen müssen in deutscher Sprache abgefasst sein.

Der AN hat die im LV angegebenen Preise verbindlich anzubieten.

Es sind nur Angebote, die elektronisch (EDV, DA 84) bearbeitet werden können zulässig.

Die nachstehenden Angaben befreien den Auftragnehmer (AN) nicht von der Verpflichtung zur genauen Prüfung der für das Angebot und die Ausführung maßgebenden Verhältnisse.

Vor Ausarbeitung des Angebotes hat sich der Bewerber über die örtlichen Verhältnisse an der Baustelle zu vergewissern. Über Unklarheiten im Leistungsverzeichnis hat er das ausschreibende Planungsbüro und die Vergabestelle zu unterrichten. Nachforderungen infolge Unkenntnis der Örtlichkeit oder des Umfangs und der Art der auszuführenden Leistungen werden nicht anerkannt.

Alle Positionen verstehen sich, sofern im LV- Text nicht ausdrücklich anderes erwähnt ist, als Herstellungspositionen, d.h. einschließlich Lieferung und Einbau. Notwendige Hebezeuge sind soweit nicht gesondert aufgeführt in die Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Bei Leistungen oder Mengen die nach Einbau oder Fertigstellung nicht mehr messbar sind (z.B. Verpressmaterial) ist ggf. eine Kontrollmöglichkeit (bspw. mobile Waage, Durchflussmengenmesser) durch den AN vorzuhalten.

1.1.2 Los 1 – Tiefbau Außenanlagen & Herstellung Oberflächen

1.1.2.1 Schaffhausenstraße

Die Zuwegung zur Fahrradrampe und zur Treppen- und Aufzugsanlage erhält einen Pflasterbelag aus dunkelgrauen Betonsteinplatten im Format 30 x 30 cm (nach IseB BLG 55013). Der Unterbau besteht aus einer Bettung mit Brechsand-Splitt-Gemisch (2/8 mm, d= 4 cm) und einer Verfüllung mit verdichtungsfähigem und frostsicherem Material (gem. ZTV- StB 10.2.4 (1)). Die Fugen im Betonpflaster sind mit Sand 0/2 auszufüllen.

Für die barrierefreie Nutzung erhält die Zuwegung ein taktiles Leitsystem gemäß Ril 813.0205 bzw. DIN 32984. Das taktile Leitsystem besteht aus:

- ▶ Leitstreifen mit Rippenstruktur (Breite 30 cm)
- ▶ Abzweigfeldern mit Noppenstruktur (Größe 90 x 90 cm) sowie zusätzliche Leitstreifen zur Anbindung der Treppen,
- ▶ Aufmerksamkeitsfelder in Noppenstruktur (Breite 60 cm) vor den Treppenzugängen,

Alle Pflastersteine sind in Reihen (im Außenbereich basisbündig) zu verlegen, alle Fugen sind mit Sand 0/2 zu verfüllen. Beim Abrütteln ist darauf zu achten, dass die Basisbündigkeit der Noppenplatten erhalten bleibt.

Der Straßenbelag der Schaffhausenstraße muss für das Herstellen der Borde auf einer Breite von 50 cm abgebrochen werden. Die neue Asphaltfläche wird mit 15 cm STS 0/45 Unterbau, 10,0 cm AC 32 TN und 4,0 cm AC8 DS ausgeführt. Zu der bestehenden Asphaltfläche wird ein Fugenabschluss in der Decksicht hergestellt.

1.1.2.2 Hanna-Bernheim-Straße und Max-Löwenstein-Weg

Die Zuwegung zur Fahrradrampe und zur Treppen- und Aufzugsanlage erhält einen Pflasterbelag aus Granitsteinpflaster im Format 9 x 11 cm und 6 x 6 entsprechend dem vorherigen Straßenbild. Teilweise werden bauseits gestellte Pflastersteine wiederverwendet, teilweise müssen neu Pflastersteine geliefert werden. Der Unterbau besteht aus einer Bettung aus Edelsplitt (3/8 mm, d= 4 cm) und einer Verfüllung mit verdichtungsfähigem und frostsicherem Material (gem. ZTV- StB 10.2.4 (1)). Die Fugen im Betonpflaster sind mit Sand 0/2 auszufüllen.

Für die barrierefreie Nutzung erhält die Zuwegung ein taktiles Leitsystem gemäß Ril 813.0205 bzw. DIN 32984. Das taktile Leitsystem besteht aus:

- ▶ Leitstreifen mit Rippenstruktur (Breite 30 cm)
- ▶ Abzweigfeldern mit Noppenstruktur (Größe 90 x 90 cm) sowie zusätzliche Leitstreifen zur Anbindung der Treppen,
- ▶ Aufmerksamkeitsfelder in Noppenstruktur (Breite 60 cm) vor den Treppenzugängen,

Granitsteinpflaster sind in Segmentbögen zu verlegen. Alle Fugen sind mit Sand 0/2 zu verfüllen. Beim Abrütteln ist darauf zu achten, dass die Basisbündigkeit der Noppenplatten erhalten bleibt.

Die Asphaltflächen im Max—Löwenstein-Weg sind als verkehrsberuhigter Bereich einzuordnen. Diese Flächen werden gemäß den RSTO 12 der BK 1.0 zugeordnet und erhalten den folgenden Aufbau.

Oberbau gemäß RSTO 12, Tafel1, Zeile 3

- ▶ 4 cm Asphaltdeckschicht
- ▶ 10 cm Asphalttragschicht
- ▶ 15 cm Schottertragschicht 0/45
- ▶ 31 cm Frostschutzschicht, 0/45
- ▶ 60 cm Dicke des frostsicheren Gesamtaufbaus

Zusätzliche Teilflächen des östlichen Max-Löwenstein-Wegs erhalten auf Grund von Beschädigungen durch den Baubetrieb eine neue Deckschicht. Die vorhandene Deckschicht ist durch Fräsen zu entfernen.

1.1.2.3 Belagsarbeiten im Bereich des Ingenieurbauwerk

Der unterführte Verkehrsweg erhält einen Fußweg mit Betonpflasterbelag und einen Radweg mit Asphaltbelag. Im Bereich der EÜ beträgt die Breite des Fußwegs 3,00 m, die des Radwegs 4,00 m. In der Rampe Süd ist die Breite des Fußwegs

wegen des Trennsockels zwischen Rad- u. Fußweg auf 2,70 m reduziert. Der Fußweg wird barrierefrei mit Zwischenpodesten ausgeführt, der Radweg podestfrei mit konstanter Neigung. Im Rampenbauwerk Nord wird der Radweg podestfrei mit einer Breite von 4,50 m geführt. Die Längsneigungen betragen auf der Südseite maximal 6 % (die Zwischenpodeste im Fußweg mit 2 %). Die Längsneigung des Radwegs in der Nordrampe beträgt 6 %. Die Querneigungen betragen bis 2,5 %.

FAHRBAHNAUFBAU

Rampe Süd

Fußweg

- ▶ Betonsteinpflaster d = 8 cm auf Bettung d = 4 cm
- ▶ ≥ 20 cm Schottertragschicht

Radweg

- ▶ 2,5 cm Asphaltdeckschicht
- ▶ 8 cm Asphalttragschicht
- ▶ 20 cm Schottertragschicht 0/45

Unterführung der EÜ

Fußweg

- ▶ Betonwerkstein d = 4 cm auf Mittelbett d = 1 cm
- ▶ ≥ 11 cm Estrich

Radweg

- ▶ 5 cm Asphalttrag-/deckschicht
- ▶ ≥ 11cm Estrich

Rampe Nord

Fußweg

- ▶ Betonsteinpflaster d = 8 cm auf Bettung d = 4 cm
- ▶ ≥ 20 cm Schottertragschicht

Radweg

- ▶ ≥ 20 cm Schottertragschicht
- ▶ 8 cm Asphalttragschicht
- ▶ 2,5 cm Asphaltdeckschicht

1.1.2.4 Entwässerung

Das anfallende Regenwasser vom Trogbauwerk, Straßenbereich einschl. der Geh- und Radwege wird in eine Hebeanlage eingeleitet und in den anschließenden geplanten Regenwasserkanal mit Anschluss an die vorhandene Vorflut (Mischwasserkanal DN 1600 Sb der Stadt Tübingen) gepumpt.

Entsprechend der hydraulischen Berechnung sind die Pumpen für eine Bemessungswassermenge von $Q_{ab} = 38 \text{ l/s}$ ausgelegt. Die Förderhöhe beträgt ca. 6,0 m.

Die Druckleitung hat eine Nennweite von DN 150 und eine Förderlänge von ca. 10 m. Es werden zwei redundante Abwassertauchpumpen der Baureihe NP 3127 MT der Marke Xylem/Flygt oder gleichwertig in der Ausführung als stationäre Nassaufstellung eingebaut. Die Hebeanlage wird mit einem Kommunikationsmodul ausgerüstet. Dieses überträgt Informationen im Alarmfall mit detaillierten SMS-Meldungen sowie Datenaustausch von z.B. Hochniveau, Thermofühler, Überstrom, externer Alarm, Niveaufehler und Netzfehler etc. zu einer zentralen Leitstelle, z.B. Feuerwehr oder auf ein Bereitschafts-Mobiltelefon. Weiterhin wird die Hebeanlage mit einem Notstromanschluss versehen, um bei Stromausfall die Funktion aufrechterhalten zu können. Die Steuerung wird in einem separaten Schaltschrank neben dem Schacht installiert. Die gesamte Hebeanlage ist gem. VDE 0165 komplett mit einem Potentialausgleich zu versehen.

Die Hebeanlage wird in einen in das Trogbauwerk integrierten rechteckigen Ortbetonschacht eingebaut.

Die lichten Maße des Schachtes betragen $b \times a = 3,20 \times 2,40$ m, die Bauhöhe beträgt ca. 6,80 m. Die Schachtabdeckung der Montageöffnung hat eine Öffnung von 1540×1000 mm. Der Deckel ist dreiteilig mit werkseitiger Betonfüllung, mit zwei Vorreiberverschlüssen je Deckel, tagwasserdicht und ausgelegt für Belastungsklasse D 400.

Das Schachtbauwerk hat eine weitere Öffnung zur Wartung und Inspektion mit einer lichten Öffnungsweite von Durchmesser = 1,0 m.

Innerhalb des Schachtbauwerkes wird auf einer Höhe von ca. 3,00 m über Schachtsohle ein Zwischenpodest bestehend aus rutschfesten Gitterrostelementen hergestellt für die Wartung und Inspektion der Hebeanlage.

Sämtliche Bauteile sind dauerhaft korrosionsbeständig auszuführen und für die aggressive Atmosphäre in abwassertechnischen Bauwerken geeignet. Tragkonstruktion und Gitterroste sind vorzugsweise aus Edelstahl (z. B. Werkstoff 1.4571 oder gleichwertig) oder alternativ feuerverzinktem Stahl mit zusätzlichem, für Abwasseranlagen geeignetem Korrosionsschutzsystem herzustellen. Die Gitterroste müssen eine ausreichend rutschhemmende Oberfläche aufweisen und für die zu erwartenden Verkehrslasten bemessen sein.

Die statische Bemessung des Podestes einschließlich Auflagerkonstruktion, Wandkonsolen oder eingedübelter Stahlträger hat entsprechend den geltenden Normen zu erfolgen. Die Verankerung im Ort beton ist mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln auszuführen. Lastannahmen sind entsprechend der Nutzung als Wartungs- und Bedienpodest anzusetzen. Durchbiegungen sind auf ein zulässiges Maß zu begrenzen.

Das Zwischenpodest ist so anzuordnen, dass ein sicherer Übergang von der Steigleiter auf das Podest gewährleistet ist. Öffnungen im Bereich des Leiterdurchstiegs sind gegen Absturz zu sichern, beispielsweise durch selbstschließende Abdeckungen oder geeignete Geländerkonstruktionen, soweit technisch erforderlich. Geländer, Knieleisten und Fußleisten sind gemäß den sicherheitstechnischen Anforderungen vorzusehen, sofern Absturzhöhen dies erfordern.

Aussparungen für Rohrleitungen, Kabeltrassen oder maschinentechnische Ausrüstung sind konstruktiv zu berücksichtigen und dauerhaft standsicher auszubilden. Alle Kanten sind zu entgraten. Eine fachgerechte Montage sowie die Übergabe statischer Nachweise und Materialnachweise sind Bestandteil der Leistung.

Im Ortbeton-Rechteckschacht der Abwasserhebeanlage mit einer lichten Tiefe von ca. 6,00 m ist eine ortsfeste Steigleiter als dauerhafte Zugangseinrichtung für Wartungs-, Kontroll- und Instandhaltungsarbeiten vorzusehen. Die Ausführung erfolgt entsprechend den Anforderungen der DIN EN 14396, der DIN 19572, der DIN EN ISO 14122-4 sowie unter Beachtung der DGUV Regel 103-007.

Die Steigleiter ist als ortsfeste Schachtleiter mit durchgehenden Seitenholmen auszuführen. Sämtliche Bauteile müssen dauerhaft korrosionsbeständig und für die hochbeanspruchte, feuchte sowie durch biogene Schwefelsäurekorrosion (H₂S-Belastung) geprägte Atmosphäre in Abwasserschächten geeignet sein. Vorgesehen ist Edelstahl Werkstoff 1.4571 (V4A) oder ein gleichwertiger, nachweislich beständiger Werkstoff. Die Sprossen sind rutschhemmend profiliert auszuführen. Sprossenabstand, lichte Leiterbreite, Holmquerschnitte sowie Tragfähigkeit müssen den normativen Anforderungen entsprechen.

Die Befestigung der Leiter erfolgt mittels korrosionsbeständiger Wandhalterungen aus Edelstahl. Die Verankerung im Ortbeton ist mit bauaufsichtlich zugelassenen Schwerlastankern oder Injektionssystemen auszuführen. Befestigungsabstände sind gemäß statischer Erfordernis und Herstellervorgaben einzuhalten. Ein normgerechter Wandabstand zur sicheren Benutzung ist sicherzustellen.

Entwässerung im Bereich des Ingenieurbauwerks

Die Geh- u. Radwegflächen werden über die Oberflächengefälle mittels (Beton)-Entwässerungsrinnen und Straßenabläufe entwässert. Rinnen u. Abläufe sind an die Übergabe- bzw. Kontrollschächte anzuschließen.

Die Transportleitungen mit Anschluss an die beiden Hebewerke und die Übergabeschacht-Aussparungen in den Bodenplatten wurden im Zuge der Erstellung des Ingenieurbauwerks ausgeführt. Somit sind nur noch die (Beton-) Schacht-Oberteile einzubauen.

1.1.2.5 Kabeltiefbau und Beleuchtung

Auf den Vorplätzen und der Personenunterführung ist zur Anbindung der 50 Hz Anlagen eine Kabeltrasse für die Beleuchtung zu errichten.

1.1.2.6 Abdichtungsarbeiten

Die Oberflächen der Rahmenblöcke S01/S02 im Rampenbauwerk SÜD und der Rahmenblöcke N11/N12 im Rampenbauwerk NORD erhalten eine Flüssigkunststoff-Abdichtung. Zu beschichten sind die Überbau-Decken mit den Aufkantung.

In der EÜ wird die Oberseite der Bodenplatte mit einer Bitumen-Schweißbahn abgedichtet.

1.1.3 Los 2 - Starkstrom- und Beleuchtungsanlagen (EEA 50 Hz)

1.1.3.1 Allgemein

Für die Personenunterführung zwischen der Schaffhausenstraße und der Hanna-Bernheim-Straße bzw. Max-Löwenstein-Weg ist eine Beleuchtungsanlage geplant. Die Vorplätze, Zugangstreppen, Zugangsrampen sowie die Unterführung selbst sollen ausgeleuchtet werden.

Weiterhin werden Anlagenteile wie Aufzüge und Hebeanlagen, welche zur Unterführung gehören, mit Energie versorgt.

Die Beleuchtungsanlagen zur Ausleuchtung der Straße östlich der Rampe Süd sind in der Planung enthalten, werden jedoch von den Stadtwerken Tübingen geliefert, montiert und in Betrieb genommen (s. auch Kabellage- und Beleuchtungsplan). Sie sind nicht Teil dieser Ausschreibung.

1.1.3.2 Planungsvorgaben / Bedarfsplanung LBM

Die Beleuchtungsanlage der Unterführung wird autark zur vorhandenen Straßenbeleuchtung der Stadt Tübingen realisiert.

Vorgaben zur Beleuchtungsauslegung:

Die Beleuchtungsauslegung nach DIN EN 13201 für den Max-Löwenstein-Weg erfolgt in Abstimmung mit den Stadtwerken Tübingen:

Beleuchtungsklasse: P4 -> $E_m \geq 5,0 \text{ lx}$
 $E_{min} \geq 1,0 \text{ lx}$

Da zukünftig weiterhin ein neuer Bahnsteig anhängend zur Personenunterführung errichtet wird, wird die Beleuchtungsauslegung der Unterführung sowie der Vorplätze und Zugänge des Bauwerks zusätzlich in Anlehnung an die Richtlinien der deutschen Bahn erfolgen:

Personenunterführung (angelehnt an RIL 813.0502A01 – 7.1.1):

$E_m \geq 50,0 \text{ lx}$ $U_0 \geq 0,30 (E_{min}/E_m)$

Treppen – überdacht (angelehnt an RIL 813.0502A01 – 3.2.2):

$$E_m \geq 50,0 \text{ lx} \qquad U_0 \geq 0,40 (E_{\min}/E_m)$$

Treppen - nicht überdacht (angelehnt an RIL 813.0502A01 – 3.2.1):

$$E_m \geq 20,0 \text{ lx} \qquad U_0 \geq 0,40 (E_{\min}/E_m)$$

Rampen (angelehnt an RIL 813.0502A01 – 3.1.2):

$$E_m \geq 10,0 \text{ lx} \qquad U_0 \geq 0,30 (E_{\min}/E_m)$$

Vorplätze (angelehnt an RIL 813.0502A01 – 4.1):

$$E_m \geq 10,0 \text{ lx} \qquad U_0 \geq 0,20 (E_{\min}/E_m)$$

1.1.3.3 Verteilungsnetzbetreiber (VNB) und Stromversorgung

Im Bereich der Baumaßnahme ist die Stadtwerke Tübingen als VNB zuständig. Von PCE wurden mit den Stadtwerken die Stromversorgung, die Steuerung der Beleuchtung, der Übergabepunkt sowie die erforderliche Messung für die Beleuchtungsanlage der Unterführung abgestimmt. Die neue Verteilung inkl. Verbrauchsmessung der Stadtwerke und Beleuchtungssteuerung am Treppenzugang im Norden errichtet. Die Anbindung an das Bauwerk erfolgt mittels Kabelleerrohre. Die Kabeltrassen sind dem Kabellage- und Beleuchtungsplan zu entnehmen. Die elektrische Versorgung erfolgt aus dem Niederspannungsnetz des VNBs mittels eines Neuanschlusses mit Dauerstrom. Die Verteilung wird mit Direktmessungen nach Vorgaben des VNBs und der benötigten Beleuchtungssteuerungen ausgestattet. Das Kabel inkl. Kabeltiefbau und Straßenquerung bis zum Standort der Verteilung wird von den Stadtwerken geliefert und ausgeführt. Die Schnittstelle zum VNB sind die Anschlussklemmen im Hausanschlusskasten der Verteilung.

1.1.3.4 Beleuchtungssteuerung

In der neuen Verteilung wird eine neue eigenständige Beleuchtungssteuerung für das Bauwerk realisiert. Die Beleuchtung der Außenanlage wird über eine Zeitschaltuhr und einen Dämmerungsschalter helligkeitsabhängig ein- und ausgeschaltet. Zur Überbrückung der Schaltautomatik wird im Schaltschrank ein Schalter vorgesehen. Dieser dient als Wartungs- und Reparaturschalter. Der Lichtsensor wird am Lichtpunkt 2.1, außerhalb des Handbereichs (>2,5 m), montiert. Die Ausrichtung erfolgt abgewandt vom Leuchtmittel.

Die Beleuchtung der Personenunterführung wird abschnittsweise alternierend auf insgesamt 8 Schaltgruppen aufgeteilt (6 x Personenunterführung, 2 x Überdachung Rampe Nord). Diese werden mittels DALI auf das erforderliche Beleuchtungsniveau gedimmt (s. Punkt 2.).

1.1.3.5 Anlagenverkabelung

Die Kabelverlegung innerhalb der Unterführung erfolgt im Medienkanal. Position und Ausführung des Medienkanals müssen vor Beginn der Baumaßnahme mit dem Auftraggeber abgestimmt werden.

Die Kabel zur Versorgung der Anlagen im Südteil des Bauwerkes (Hebeanlage, Aufzug, etc.) werden durch eine Gleisquerung, westlich der Unterführung, angebunden.

1.1.3.6 Erdung/Blitzschutz/Potentialausgleich

Für den erforderlichen Potentialausgleich wird in der Verteilung eine Hauptpotentialausgleichsschiene realisiert. Diese wird mit einem Tiefenerder verbunden, welcher am Standort der Schaltanlage eingetrieben wird.

In der neuen Verteilung wird ein Überspannungsschutz als Kombi-Ableiter Typ 1+2 realisiert.

In den Aufzugsanlagen wird jeweils ein Überspannungsschutz als Blitzstrom-Ableiter Typ 1 realisiert. Dieser wird im Anschlusskasten im Aufzugsschacht montiert. Der Anschlusskasten wird in Abstimmung mit dem AN Aufzug (bzgl. Position) montiert.

1.1.3.7 Leuchten / Leuchtmittel

Die Beleuchtungsanlage der Personenunterführung wird mittels LED-Leuchten realisiert. Die LED-Leuchten werden beidseitig an der Wand als Lichtband montiert. Die Lichtpunkthöhe der Leuchten beträgt ca. 2,5 m. Das Leitdetail hierzu ist dem Kabellage- und Beleuchtungsplan zu entnehmen.

Die Außenbeleuchtung sowie Anbauleuchten werden ebenfalls ausschließlich als LED-Leuchten realisiert.

1.1.3.8 Behördliche Vorschriften

Die beschriebene Installationsanlage ist unter Beachtung der behördlichen Vorschriften und nach den anerkannten Regeln der Technik, insbesondere nach den DIN VDE Normen, den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) und sonstigen besonderen Vorschriften des vorgenannten EVUs zu erstellen. Die Arbeiten dürfen nur durch eingetragene Installationsfirmen durchgeführt werden.

Vor der Inbetriebsetzung ist dem EVU eine Fertigstellungsanzeige / Inbetriebsetzungsantrag gem. VDEW-Vordruck vorzulegen.

1.1.4 Los 3 – Stahlbau- und Geländerarbeiten

Einzubauen sind Füllstab- u. Holmgeländer sowie Handläufe gem. den DB InfraGO-Baustandards (Richtzeichnungen) IseB DBGEL-S 00 bis -S 26. Die Geländer (Stahl S235 JR) erhalten einen Korrosionsschutz mit Feuerverzinkung und Beschichtung, die Handläufe werden in Edelstahl V4A vorgesehen.

Es dürfen nach ZTV-ING Teil 4 Abschnitt 3 (Korrosionsschutz von Stahlbauten) nur Stoffe, Stoffsysteme und Beschichtungsstoffe verwendet werden, die in der von der Bundesanstalt für Straßenwesen geführten Zusammenstellung der zertifizierten Beschichtungsstoffe enthalten sind.

Für den Korrosionsschutz von Stahlbauten und –bauteilen gelten die Technischen Prüfvorschriften für Beschichtungsstoffe (TL/TP-KOR-Stahlbauten).

Kontaktkorrosion (zum Beispiel zwischen verschiedenen Materialien bei den Verbindungen und Befestigungen) ist durch Einbau nichtleitender Trennschichten auszuschließen.

Für die Entrostungs- und Beschichtungsarbeiten gelten grundsätzlich:

- ▶ ZTV – ING, Teil 4 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den
- ▶ Korrosionsschutz von Stahlbauten
- ▶ DIN 55 928, Teil 1 bis 9 – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtung und
- ▶ Überzüge

1.1.5 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

Für die Baumaßnahme wird gemäß §4 der Baustellenverordnung vom 10.06.1998 (BaustellV) zur Koordinierung der Belange des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes während der Planung der Ausführung und der Ausführungsphase ein geeigne-

ter Koordinator nach RAB 30 (nachfolgend auch Sicherheits- und Gesundheitschutzkoordinator/ SiGeKo) beauftragt.

Der AN hat dem Koordinator vor Beginn der Arbeiten seine Arbeitsverfahren sowie die vorgesehenen Sicherheitsmaßnahmen anzugeben. Der Koordinator legt die Ausschreibung, den SiGe-Plan und den Bauablaufplan zugrunde und prüft die Angaben daraufhin, ob die Arbeiten wie vorgesehen und ohne gegenseitige Gefährdung durchgeführt werden können.

Der AN ist verpflichtet, die Hinweise des SiGeKo zu berücksichtigen. Der SiGe-Plan ist als Grundlage zur Umsetzung des Arbeitsschutzes auf der Baustelle zusätzlich zum Alarmplan auszuhängen. Alle Arbeitnehmer sind dahingehend vom AN einzuweisen, dass den Hinweisen des SiGe-Plans und des SiGeKo Folge zu leisten ist. Über alle Änderungen im Bauablauf, Bauverfahren sowie bei Terminverschiebungen und unvorhergesehenen Ereignissen ist der SiGeKo unverzüglich zu verständigen.

1.1.6 Planfeststellung / Baugenehmigung

Das Planfeststellungsverfahren wurde vom Regierungspräsidium Tübingen nach §§ 18 ff. des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG) in Verbindung mit §§ 72 ff. Landesverwaltungsverfahrensgesetz (LVwVfG) und §§1 ff. des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt. Die Festsetzungen und Nebenbestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses sind bei der Bauausführung unbedingt zu beachten.

1.1.7 Beauftragung von Nachauftragnehmern

Leistungen dürfen auf der Grundlage dieser Baustellenordnung an Subunternehmer weiter vergeben werden. Der Auftragnehmer hat alle Nachunternehmer anzumelden, der Auftraggeber kann einer Beauftragung des Nachunternehmers aus sachlichem Grund widersprechen; in diesem Fall darf der Auftragnehmer diesen Nachunternehmer nicht beauftragen.

Der AN hat bei der Vergabe von Arbeiten an andere Unternehmer seiner Abstimmungspflicht entsprechend § 8 ArbSchG sowie § 6 Abs. 1 BGV A1 „Allgemeine Vorschriften“ nachzukommen. Vor Beginn der Tätigkeit des Nachauftragnehmers hat das beauftragende Unternehmen auf alle Belange der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes aufmerksam zu machen und die Arbeitsverantwortlichen des Nachunternehmers in den SiGe-Plan einzuweisen. Die Einweisung in den SiGe-Plan ist über die Einforderung der entsprechenden Unterschriften zu belegen.

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

Die Herstellung des Rohbaus der Personenunterführung ist vorab fertiggestellt.

1.3 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

Herstellung Aufzug:

Ebenfalls finden parallellaufende Baumaßnahmen im Zuge des barrierefreien Ausbaus der Eisenbahnüberführung statt. Auf dem Baufeld an der Schaffhausenstraße wird ein Aufzug parallel der Treppenanlage errichtet. Hierfür sind Arbeiten für eine Woche innerhalb April 2027 vorgesehen.

Die parallel verlaufenden Baumaßnahmen sind in der Kalkulation der Einzelpositionen zu berücksichtigen. Aufgrund der parallel stattfindenden Aufzugsarbeiten kann es zu bauablaufbedingten Unterbrechungen, Umstellungen und Behinderungen kommen. Der Aufzugsbereich ist ggf. im Baufortschritt auszusparen; der Lückenschluss erfolgt nach Abschluss der Aufzugsarbeiten. Die erforderliche Abstimmung der parallel laufenden Leistungen ist zwingend.

1.4 Bauablauf

Los 1

Beginn Bauarbeiten:	07.01 2027
Fertigstellung der Bauleistung:	28.03.2027

Los 2

Beginn Bauarbeiten:	31.03 2027
Fertigstellung der Bauleistung	14.05.2027

Los 3

Beginn Bauarbeiten:	31.03 2027
Fertigstellung der Bauleistung	14.05.2027

Terminüberschreitung

Verzögerungen, welche die vertraglich vereinbarten Termine beeinflussen, sind dem AG nach dem Erkennen sofort schriftlich mit Begründung der Ursache anzuzeigen, und zwar unbeschadet, ob der AN sie zu vertreten hat oder nicht. Verzögerungen, die der AG nicht zu verantworten hat, sind durch entsprechende Maßnahmen des AN umgehend wieder auszugleichen.

Regelarbeitszeiten

Zulässig sind Arbeitszeiten von montags bis freitags ab 07.00 bis 20.00 Uhr, samstags ab 07.00 Uhr bis 20.00 Uhr. Sonn- und feiertags sind keine regelmäßigen Arbeitseinsätze vorgesehen. Sollten aus arbeitstechnischen Gründen Verlängerungen der Arbeitszeiten bzw. Sonn- und Feiertagsarbeit notwendig werden, ist hierzu mindestens eine Woche vorher die Zustimmung der Bauüberwachung und des Auftraggebers einzuholen. Die Einholung der Genehmigung vom Gewerbeaufsichtsamt ist Sache des AN.

Die Nacht- und Wochenendarbeiten sind jedoch auf das Minimum zu beschränken.

Lärm während der Bauzeit

Die Bestimmungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) sind zu beachten. Der AN ist verpflichtet, unverzüglich Maßnahmen zur Verminderung von Baulärm, wie sie insbesondere in der AVV Baulärm aufgeführt sind, durchzuführen, wenn der Beurteilungspegel des durch den Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen verursachten Lärms den Immissionsrichtwert der AVV Baulärm um mehr als 5 dB (A) überschreitet.

Beim Baustellenbetrieb muss der Anlagenbetreiber gemäß § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG sicherstellen, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und dass nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Gesetzliche Richtwerte zur Frage, ab welcher Belastung schädliche Umwelteinwirkungen infolge von Baulärm hervorgerufen werden, finden sich in § 66 Abs. 2 BImSchG i. V. m. Nr. 3.1.1 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) vom 19.08.1970.

Da eine gänzliche Vermeidung dieser Beeinträchtigungen faktisch ausgeschlossen ist, wird der AN verpflichtet, Maßnahmen zur Verminderung von Baulärm, wie sie insbesondere in der AVV Baulärm aufgeführt sind, durchzuführen, wenn der Beurteilungspegel des durch den Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen verursachten Lärms den Immissionsrichtwert der AVV Baulärm überschreitet.

Mit dem detaillierten Bauzeitenplan muss der AN festlegen und aufzeigen, in welchem Zeitraum und wo lärmintensive Arbeiten mit Angabe der prognostizierte Beurteilungspegel stattfinden, die unter Umständen weitere Maßnahmen zum Lärmschutz erforderlich machen.

Der AN hat spätestens 3 Wochen nach Auftragserteilung ein Staub- und Lärmminimierungskonzept vorzulegen. Dieses Konzept wird über den AG dem RP Tübingen zur Genehmigung vorgelegt. Diese Genehmigung ist die Voraussetzung für den Beginn der Arbeiten.

Der vom Baulärm betroffene Personenkreis ist zielgerichtet zu informieren; ggf. sind abschirmende Elemente aufzustellen. Dies betrifft eine ausführliche Information des betroffenen Personenkreises über Art und Dauer der Baumaßnahmen sowie über den Umfang der zu erwartenden Beeinträchtigungen.

Der Planfeststellungsbeschluss (Az.: 24-6 /0513.2-21/ RSB, PFA 5) vom 31.08.2017 ist zu beachten.

Überstunden / Arbeiten in Nachtschichten bzw. an Sonn- und Feiertagen

Überstundenzuschläge werden nicht gesondert vergütet. Samstag gilt als Werktag, somit werden auch keine Zuschläge für Samstagsarbeit gesondert vergütet.

Die erforderliche Beleuchtung für Arbeiten zu Regelarbeitszeiten ist als Nebenleistung in die entsprechenden Positionen der Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

Sofern neben den Arbeiten in den Regelarbeitszeiten verschiedene Arbeiten (z.B. Arbeiten im Sicherheitsraum der Gleise) in Nachtschichten bzw. an Sonn- und Feiertagen erforderlich werden, sind diese im Baufristenplan gesondert auszuweisen und mindestens eine Woche vorher mit der Bauüberwachung abzustimmen. Zusätzlich sind die entsprechenden Genehmigungen vom AN bei den zuständigen Behörden rechtzeitig einzuholen. Der Aufwand hierfür ist in die entsprechende Leistungsposition einzukalkulieren.

Neben den Arbeiten in den Regelarbeitszeiten werden verschiedene Arbeiten (z.B. bei Arbeiten im Sicherheitsraum der Gleise) in Nachtschichten bzw. an Sonn- und Feiertagen erforderlich. Diese sind im Baufristenplan gesondert auszuweisen und spätestens drei Wochen vorher mit der Bauüberwachung abzustimmen. Darüber hinaus hat der AN einen detaillierten Ablaufplan spätestens drei Wochen nach der Auftragserteilung vorzulegen. Im Ablaufplan müssen alle geplanten Arbeiten, auch Arbeiten innerhalb von Sperrpausen, detailliert und nachvollziehbar enthalten sein.

Zusätzlich sind die entsprechenden Genehmigungen vom AN bei den zuständigen Behörden rechtzeitig einzuholen. Der Aufwand hierfür ist in die entsprechende Leistungsposition einzukalkulieren.

Für die für Arbeiten in Nachtschichten erforderliche Beleuchtung ist ebenfalls der AN verantwortlich. Hierfür sind entsprechende Leistungspositionen als Zulagen vorgesehen.

Abnahmen

Der AG behält sich vor, technische Zustandsfeststellungen zur Sicherstellung der Qualität der Baumaßnahme vorzunehmen. Diese erfolgen nach Ankündigung durch den AG und sind vom AG 2 Wochen vorher schriftlich zu beantragen. Ziel der technischen Zustandsfeststellungen ist die Überlassung von Bauabschnitten an die Folgegewerke zur weiteren Nutzung.

Die üblichen Regelungen nach VOB bleiben hievon unberührt.

Die VOB Abnahme ist unter Beteiligung der Stadt Tübingen als zukünftiger Eigentümer durchzuführen.

Anforderungen an Fotos

Von den verschiedenen Bauzuständen und wichtigen Einzelheiten hat der AN Fotos auf einem USB-Stick im JPG-Format und mit Aufnahmedatum zu fertigen und zu liefern.

Die Bilder sind spätestens 2 Wochen nach der Teil- bzw. Schlussabnahme dem AG zu übergeben. Nach Lieferung der Fotos werden JPG-Dateien Eigentum des AG. Damit erwirbt der AG die Urheberrechte.

1.5 Beteiligte Stellen bzw. Behörden

- ▶ Bauherrenvertretung/ Projektsteuerung
Reginal-Stadtbahn Neckar-Alb Projektgesellschaft mbH
Dreifürstensteinstraße 1-3
72116 Mössingen

Herr Mathias King
Tel.: 0151 50603104
Mail: mathias.king@regional-stadtbahn.de

- ▶ Generalplaner
TransportTechnologie-Consult
Karlsruhe GmbH
Durlacher Allee 73
76131 Karlsruhe

Herr Joachim Ochs – Planung
Tel.: 0721/ 62503-59
Mail: joachim.ochs@ttk.de

1.6 Genehmigungen

Das Einholen von Genehmigungen von Behörden, die zur Bauausführung notwendig sind, ist Sache des Auftragnehmers. Dies gilt insbesondere für:

- ▶ Genehmigungen für Schwertransport,
- ▶ Sonstige verkehrsrechtliche Genehmigungen bzw. Anordnungen (bspw. Straßensperrung),
- ▶ Wasserrechtliche Genehmigung für Wasserhaltungsarbeiten,
- ▶ Nachts- und Wochenendarbeitsgenehmigungen.

Die Genehmigungen sind dem Auftraggeber und dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator auf Verlangen vorzulegen.

Abstimmungen mit Behörden, Fremdunternehmen und Fachdienste

Die Bauarbeiten sind im Besonderen mit nachfolgenden aufgeführten Beteiligten entsprechend dem Bauablauf zu koordinieren:

- ▶ Bauüberwachung (BÜ),
- ▶ Fachdienste DB AG,

- ▶ Stadt Tübingen:
 - Tiefbauamt,
 - Stadtentwässerung,
 - Ordnungsamt,

Alle für die Koordinierungen und Abstimmungen erforderlichen Kosten sind in die Baustellenallgemeinkosten einzurechnen.

2 Angaben zur Baustelle

Der geplante Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof liegt auf der Neckar-Alb-Bahn (DB-Streckennummer 4600), die eine zweigleisige und elektrifizierte Hauptbahn ist an ca. Bahn-km 48,0 zwischen den bestehenden Haltepunkten Tübingen Lustnau und Tübingen Bahnhof. Er liegt auf einer Höhe von ca. 319m ü. NN und entsprechend der Ril 836/ U16/ im Frosteinwirkungsgebiet 1. Der HP dient zukünftig der Erschließung des Wohn- und Gewerbegebiets am alten Güterbahnhofgelände.

2.1 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Der zukünftige Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof liegt im nördlichen Stadtgebiet von Tübingen zwischen der Schaffhausenstraße im Norden und dem Max-Löwenstein-Weg im Süden.

2.2 Zugänge, Zufahrten

Zur Baustelle

Das Baugelände ist wie folgt zu erreichen:

- über die B27, Ausfahrt Tübingen-Zentrum, weiter über die Hechinger Straße und die Schaffhausenstraße bis zur eingerichteten Baustellenzufahrt am Baufeld,
- alternativ über die Hechinger Straße und die Hanna-Bernheim-Straße zu den dort befindlichen Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen,
- sowie über den Max-Löwenstein-Weg, der der inneren Erschließung des Bauareals und der Anbindung weiterer BE-Flächen dient.

2.3 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Die Versorgung der Baustelle mit Energie und Wasser ist Sache des AN.

Alle beteiligten Unternehmen sind verpflichtet, im Rahmen ihrer Möglichkeiten Abfälle zu vermeiden. Verunreinigungen sind zu beseitigen. Dies gilt insbesondere für die Entsorgung von Abwässern, Abfällen, Reststoffen und dergleichen, welche fachgerecht zu entsorgen sind. Verbrennen von Abfällen ist verboten. Sondermüll und Bauschutt sind getrennt zu lagern und umgehend zu beseitigen. Die Einleitung von flüssigen Stoffen in das Erdreich ist verboten. Abwässer aus Reinigungsvorgängen sind aufzufangen und vom AN zu entsorgen. Bei Zuwiderhandlung behält sich der AG einen Bodenaustausch zu Lasten des Verursachers vor. Kommt der AN seiner Abfallbeseitigungspflicht nicht nach, behält sich der AG vor, diese auf Kosten des Verursachers zu veranlassen.

Behördliche Auflagen sind zu beachten und die daraus resultierenden Kosten in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Die Leitung zur öffentlichen Kanalisation bzw. Vorflut und den sonstigen im Zusammenhang mit der Ver- und Entsorgung der Baustelle entstandenen Kosten sind, soweit keine gesonderten Positionen ausgewiesen sind, in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen, und werden nicht gesondert vergütet.

Die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel der beteiligten Unternehmen sind entsprechend der BGV A3 in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand zu halten und in jeweils regelmäßigen Abständen zu prüfen.

2.4 Lager- und Arbeitsplätze

2.4.1 Plätze für Baustelleneinrichtung

Mit dem Angebot ist ein schematischer Baustelleneinrichtungsplan unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten und Darstellung der Zufahrtsmöglichkeiten, Liefer- und Transportwege im Nahbereich der Baustelle vom AN abzugeben.

Nach Beauftragung ist der Baustelleneinrichtungsplan zu detaillieren.

Zudem ist mit der Angebotsabgabe ein Baulogistikkonzept mit Darlegung des Personal- und Maschineneinsatzes vorzulegen.

Der anbietende Unternehmer erklärt durch seine Unterschrift, dass ihm die örtlichen Verhältnisse einschließlich Transportwege und Geologie bekannt sind, dass er in der Lage war, aufgrund der Leistungsbeschreibung alle für die Preisbildung in Frage kommenden Umstände zu berücksichtigen und Nachforderungen in Unkenntnis der örtlichen Verhältnisse ausgeschlossen sind. Evtl. Unklarheiten hat der Bieter vorab zu klären.

Von Seiten des Auftraggebers werden Baustelleneinrichtungsflächen zur Verfügung gestellt. Dies sind die Flächen im Norden entlang der Schaffhausenstraße und im Süden im Anschlussbereichs des Max-Löwenstein-Wegs und der Hanna-Bernheim-Straße

Sollten weitere Flächen zur Baustelleneinrichtung benötigt werden, ist das Beschaffen dieser Flächen Sache des AN.

Das Abstellen bzw. Parken von Baustellenfahrzeugen auf öffentlichen Straßen ist untersagt. Für das Parken der Privatfahrzeuge des Baustellenpersonals ist innerhalb der Baustelleneinrichtung ein Parkplatz anzulegen.

Innerhalb der Baustelleneinrichtungsfläche vorhandene Schächte, Schalter, Schieber usw. sind zu sichern bzw. ihre Zugänglichkeit während der gesamten Bauzeit sicherzustellen. Leitungen und Kabel sind vom AN zu ermitteln, zu berücksichtigen und falls erforderlich, in Abstimmung mit den Versorgungsträgern zu sichern.

Anfallende Kosten für Erstellung und Rückbau von Befestigungen, Fahrwege und Transporte innerhalb der Baustelle sowie zwischen den Baustelleneinrichtungsflächen und zusätzlich benötigten Lagerplätzen, der Zu- und Abfahrt zur Baustelle, sowie sämtlicher Längs- und Quertransporte von Stoffen, sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Der AN hat alle zur Sicherung der Baustelle erforderlichen Maßnahmen unter voller eigener Verantwortung zu ergreifen. Er haftet für sämtliche, aus der Unterlassung solcher Maßnahmen dem AG erwachsenden, unmittelbaren und mittelbaren Schäden und verpflichtet sich, den AG von allen gegen diese erhobenen Ansprüche, die auf ungenügender Sicherung der Baustelle beruhen, in vollem Umfang freizustellen.

Den AG trifft im Verhältnis gegenüber dem AN keinerlei eigene Sicherungspflicht und zwar unbeschadet der ihm im Übrigen und im baupolizeilichen Sinne vorbehaltenen Bauüberwachung.

Für die Ausstattung der Baustelle mit Sozialräumen und weiterem Bedarf ist der Auftragnehmer verantwortlich. Arbeitsbereiche, Unterkünfte und sanitäre Anlagen sind in ordnungsgemäßem Zustand nach den Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung zu errichten und zu betreiben

Weiterhin ist der Baustelleneinrichtungsplan mit den betreffenden Behörden abzustimmen und beim AG einzureichen und genehmigen zu lassen.

Der Baustelleneinrichtungsplan ist zwei Wochen vor Baubeginn 3-fach in Papierformat an den AG zu übergeben.

2.4.2 Baustellenräumung

Nach erfolgter Bautätigkeit sind die vom AN in Anspruch genommenen Flächen und Anlagen von öffentlichen und privaten Grundstückseigentümern bzw. nutzungsberechtigten in den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen. Der AN ist für die Einhaltung aller Auflagen zur Nutzung von Flächen und Anlagen Dritter verpflichtet.

Die Kosten sind in die Einheitspreise der Baustelleneinrichtung einzurechnen.

2.4.3 Lagerplätze

Soweit der AN andere Flächen außerhalb des Baufeldes zur Zwischenlagerung oder Aufbereitung nutzen will, hat er selbständig die hierfür notwendigen privatrechtlichen und öffentlich - rechtlichen Genehmigungen einzuholen und diese dem AG vor der Nutzung nachzuweisen. Alle damit verbundenen Leistungen sind in das Angebot einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Der AN hat die in Haufwerken bereitgestellten Materialien bzw. Abfälle so zu sichern, dass keine Beeinträchtigungen für die Schutzgüter, insbesondere die lebende Umwelt sowie Boden und Grundwasser, zu besorgen sind.

Die Aushub- und Abbruchmassen zum Wiedereinbau bzw. zur Entsorgung sind in sortenreinen Haufwerken bis zu einem Volumen von 250 m³ ordnungsgemäß bereitzustellen. Dazu sind die anfallenden Bauabfälle nach ihrer zu erwartenden Belastung sowie ihrer Herkunft zu trennen. Unter Umständen ist die Bildung mehrerer Haufwerke auch bei kleineren Aushub- oder Abbruchkubaturen erforderlich. Die Wahl der Haufwerksstandorte und deren Flächenbedarf hat der AN in eigener Zuständigkeit gemäß seiner Baustellenlogistik nach Zeit- und Mengenanfall zu ermitteln. Die sortenreine Haufwerksbildung ist vom AN bei der Kalkulation sämtlicher Abbruch-, Erd-, und Tiefbaupositionen zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.

Zu ihrer Identifizierbarkeit sind die Haufwerke vom AN durch ein wetterfestes Schild, auf dem die Haufwerksbezeichnung und die Schadstoffklassifizierung vermerkt sind, dauerhaft zu kennzeichnen.

Für alle Haufwerke sind der BÜ folgende Dokumente unaufgefordert zu übergeben:

Das Aushubprotokoll mit Angaben zu Bezeichnung, Lage, Ortsbeschreibung (Bauwerk usw.), Materialart sowie Art und geschätzter Anteil von Fremdstoffen (Schotter, Kies, Schlacke, Bauschutt, Wurzeln usw.), Auffälligkeiten (Färbung, Geruch usw.), einschließlich Fotodokumentation, der Lage-/ Aushubplan, in dem der Anfüllort und der Lagerort der Haufwerke inklusive Bezeichnung skizziert sind und die Mengenermittlung (durch AN im Beisein der BÜ oder des Fachgutachters des AN vorzunehmen). Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Unabhängig von der Entscheidung des Auftragnehmers, ob eine Beprobung des Aushub- bzw. Abbruchmaterials im Baufeld oder auf einem Bereitstellungsplatz erfolgt, sind 10 Arbeitstage für die Deklaration, ab dem Beprobungstermin jedes einzelnen Haufwerkes, das zu beproben ist kostenmäßig in das Angebot einzurechnen und in den Bauablauf einzuplanen. Nach 10 Arbeitstagen liegt jeweils das Deklarationsergebnis vor, sodass das jeweils beprobte Haufwerk vom Bau-AN verwertet bzw. entsorgt werden kann.

Die Fertigstellung der zu beprobenden Haufwerke sind vom AN schriftlich anzuzeigen

Diese Aufwendungen sind vom AN in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

2.5 Zu schützende Bereiche und Objekte

Die Bebauung ist vor Erschütterungen zu schützen. Dafür sind die Empfehlungen des Erschütterungsgutachtens umzusetzen.

Insbesondere sind vor allem leichte Verdichtungsgeräte einzusetzen. Für schwere Verdichtungsgeräte ist der Mindestabstand von 20 m zur Bebauung einzuhalten und nur mit geringen Frequenzen zu betreiben. Im Nahbereich der Bebauung darf nur mit statischen Walzen gearbeitet werden.

Im Zuge von Abbrucharbeiten sind die abgebrochenen Massen gezielt zu bewegen und große Abbruchstücke zu verkleinern. Meißelarbeiten sind nur für kurze Zeitdauern und mit ausreichend langen Pausen durchzuführen.

Der Einsatz älterer Rammgeräte darf nur mit dem Mindestabstand von mind. 30 m zur Bebauung gearbeitet werden. Mit modernen Rammgeräten ist ein Abstand von mind. 20 m zur Bebauung einzuhalten. Grundsätzlich ist bei der Fundamentherstellung das Bohren und der Ausbau mit Bagger der Rammung vorzuziehen. Geringere Abstände zur Bebauung können nur mit einer Messung der Fundamentalschwingungen an den Gebäuden erlaubt werden, sofern diese unkritisch sind.

Bei Einsatz von Bohrgeräten und Bohrschnecken ist das Entfernen des Bodenmaterials durch „abstreifen“ statt „schütteln“ zu bewerkstelligen.

2.6 Anlagen im Baubereich

Leitungen

Im Baubereich befinden sich stellenweise kreuzende Abwasserkanäle der Stadtentwässerung Stadt Tübingen und Versorgungsleitungen der Stadtwerke Tübingen. Während der Baumaßnahme sind die vorhandenen Leitungen zu beachten und ggf. zu schützen.

Es ist dennoch die Pflicht des Auftragnehmers, sich bei der Stadt Tübingen bei allen betroffenen Leitungsträgern über mögliche vorhandene Leitungen zu informieren.

Die genaue Lage an Ort und Stelle hat der AN rechtzeitig vor Baubeginn bei den zuständigen Stellen/ Leitungsträgern zu erheben und durch diese am Ort markieren zu lassen, soweit die zuständigen Stellen/ Leitungsträger nicht genaue Planunterlagen zur Verfügung stellen können (Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen).

Der Aufsichtsführende der Baustelle hat sich durch die Leitungsträger einweisen zu lassen.

Beschädigungen an Ver- und Entsorgungsanlagen, die durch die Ausschreibungsunterlagen und Bestandspläne und insbesondere nach Nachfrage bei den Leitungsträgern bekannt sind oder auf die die Eigentümer besonders hingewiesen haben, sind vom AN zu verantworten.

Beim Einsatz von Stampfern und Rüttlern ist die geforderte Mindestüberdeckung der Leitungen zu beachten.

Das Freilegen und Wiederanddecken von Leitungen und Kabeln darf nur nach vorheriger Information des Eigentümers oder seines Bevollmächtigten erfolgen. Anschlüsse an vorhandene Abwasserkanäle sind, vor der Verfüllung, der Haupt- und Bauverwaltung der Stadt Tübingen zur Abnahme zu melden.

2.7 Schutzmaßnahmen für bestehende Bäume

Noch im Baufeld vorhandene Bäume sind zu schützen.

2.8 Kampfmittel

Im Zuge der Herstellung der Personenunterführung wurden Sondierungen durchgeführt und keine Kampfmittel gefunden.

3 Angaben zur Ausführung

Bei Widersprüchen zwischen den auf dem Datenträger gespeicherten Daten und dem gedruckten Leistungsverzeichnis gelten immer die Angaben im gedruckten Leistungsverzeichnis. Bei Widersprüchen zwischen dem Leistungsverzeichnis und den Anlagen gelten immer die Angaben im Leistungsverzeichnis.

Grundlagen der Planung sind:

- ▶ DIN Fachberichte zur Berechnung, Bemessung und Ausführung,
- ▶ Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGI 770, BGV D30, D33 und A8),
- ▶ Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum (DIN 32984),
- ▶ Barrierefreies Bauen (DIN 18024 und DIN 18040-3),
- ▶ Freianlagen nach FLL-Richtlinien.

3.1 Verkehrsführung/ Verkehrssicherung

Verkehrssicherung

Die gesamte Verkehrssicherungspflicht im Baustellenbereich mit den Zu- bzw. Abfahrten von öffentlichen Straßen obliegt während der **gesamten Bauzeit bis Ende KW 19** dem **AN Los 1**. Die Baustelle ist gemäß RSA und ZTV-SA97 zu sichern. Der Aufwand hierfür ist in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren. Durch den AN ist ein verantwortlicher gemäß ZTV-SA97 schriftlich zu benennen. Nach Beendigung der Arbeitszeit ist das Baufeld vorschriftsmäßig abzusperren. Dies gilt auch für kurzfristiges Verlassen des Baufeldes.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass alle Beschäftigten, auch die von möglichen Subunternehmern, über das vorschriftsmäßige Verschließen und Sichern der Baustelle eingewiesen werden.

Der AN ist nicht berechtigt, Personen, die nicht in seinem Auftrag handeln, das Betreten zu gestatten, es sei denn, dass ein ausdrückliches Einverständnis des Auftraggebers vorliegt.

Der AG ist berechtigt, nach seinem Ermessen und in Abstimmung mit dem AN, Dritten den Zutritt zu gestatten, sofern dadurch der Baustellenbetrieb nicht behindert wird.

Wird Sicherungspersonal benötigt, ist dieses mindestens 4 Wochen vor Einsatz beim AG anzumelden.

Genehmigung

Sämtliche Änderungen an verkehrssichernden bzw. verkehrslenkenden Einrichtungen sind genehmigungspflichtig. Nach den Verwaltungsvorschriften zu § 45 der StVO ist die Straßenverkehrsbehörde mind. 4 Wochen in Knotenbereichen und mind. 2 Wochen in den restlichen Abschnitten vor Durchführung der Verkehrs-

beschilderungsarbeiten zu verständigen, bzw. von der Straßenverkehrsbehörde Anordnungen zur Sicherung der Baustelle einzuholen. Hierfür sind die entsprechend vorgesehenen Änderungen an den bestehenden Einrichtungen, die geplanten Ersatzmaßnahmen (neue Schilder/ Markierungen/ Absperrungen) aber auch erforderliche Beleuchtungsmaßnahmen, die damit in Zusammenhang stehen, rechtzeitig vom AN zu planen sowie die Genehmigungen einzuholen. Für diesen Aufwand sind entsprechende Leistungspositionen vorgesehen. Evtl. anfallende Genehmigungsgebühren werden dem AN auf Nachweis erstattet.

Alle Änderungen an verkehrssichernden bzw. verkehrslenkenden Einrichtungen sind ebenfalls dem AG vorzulegen. Auch hier gilt, dass vor Durchführung der Verkehrsbeschilderungsarbeiten mind. 5 Wochen in Knotenbereichen und mind. 2 Wochen in den restlichen Abschnitten die Genehmigung eingeholt werden muss.

Darüber hinaus behält sich der AG vor, zusätzliche Anweisungen zu geben. Der AG trifft keine eigenen Verkehrssicherungsmaßnahmen, auch wenn er sich die Bauaufsicht vorbehalten hat.

Verkehrslenkung

Grundstückszufahrten sind grundsätzlich freizuhalten. Eine kurzfristige Sperrung kann nur in frühzeitiger Absprache mit den Anliegern erfolgen.

Die Zufahrten zu Gewerbetreibenden und Firmen sind auch für LKWs dauerhaft zu gewährleisten.

Die Zufahrtsmöglichkeiten für Rettungsfahrzeuge und Fahrzeuge der Feuerwehr sowie für andere öffentliche Ver- und Entsorgungsdienstleister bzw. Notdienste, auch in Hinterhöfe, ist dauerhaft aufrecht zu erhalten. Sperrungen sind mit dem AG, der Feuerwehr und den Rettungsdiensten abzuklären und von diesen zu genehmigen.

Verschmutzung der öffentlichen Straßen / Winterdienst

Die öffentlichen Straßen sind von Verschmutzungen freizuhalten. Sollten trotzdem Verschmutzungen auftreten, sind diese durch entsprechende Maßnahmen unverzüglich zu entfernen.

Während der Bauzeit ist der Winterdienst auch zu arbeitsfreien Zeiten (z.B. abends, an Wochenenden, in Betriebsferien) zu gewährleisten.

Die Kosten hierfür sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen. Bei Nichteinhaltung kann die örtliche Bauüberwachung die Reinigung / Räumung der Straßen anordnen. Kommt der AN dieser Anordnung innerhalb von 24 Stunden nicht nach, ist der AG berechtigt, die Straßen durch andere Unternehmen reinigen / räumen zu lassen. Die Kosten hierfür gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Bei Gefahr im Verzug tritt die Frist von 24 Stunden außer Kraft und es ist sofort zu reinigen/ räumen.

3.2 Bauablauf

Der Baubeginn **Los 1** ist am **07.01.2027**. Die tägliche Bauzeit für alle Arbeiten ist auf den Zeitraum von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr festgelegt. Die Fertigstellung sämtlicher Leistungen des Los 1 haben bis spätestens **28.03.2027** zu erfolgen.

Der Baubeginn für die **Lose 2 und 3** ist der **31.03.2027**. Die Leistungen beider Lose sind bis spätestens **14.05.2027** fertigzustellen. Das zulässige tägliche Arbeitszeitfenster beträgt 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr.

Die Arbeiten erfolgen teilweise parallel. Die übergeordnete zeitliche, räumliche und technische Koordination der Lose obliegt dem Auftraggeber bzw. der von ihm beauftragten Bauleitung.

Die Auftragnehmer stimmen die Ausführung ihrer eigenen Leistungen und die unmittelbaren Schnittstellen untereinander auf Grundlage der vertraglich vorgegebenen Bauabläufe, Flächenzuweisungen und Übergabeterminen ab.

Für **Los 2** ist die Ausführungsreihenfolge vom Nordbaufeld (Schaffhausenstr.) in Richtung Süden vorzusehen. Für **Los 3** ist die Ausführungsreihenfolge vom Süd- baufeld (Max-Löwenstein-Weg) in Richtung Norden vorzusehen. Die vorgegebenen Ausführungsreihenfolgen und die beschriebenen Schnittstellenbedingungen sind bei der Preiskalkulation und bei der Erstellung der jeweiligen Bauzeitenpläne zu berücksichtigen. Die Abgrenzung der Baufelder, die beanspruchten Flächen, erforderliche Vorleistungen und Übergabetermine muss aus dem Bauzeitenplan des AN hervorgehen und obliegt in der Koordination dem AG bzw. der Bauoberleitung.

Erkennbare Schnittstellen- oder Ablaufkonflikte, die nicht unmittelbar zwischen den betroffenen Auftragnehmern gelöst werden können, sind unverzüglich der vom Auftraggeber beauftragten Bauleitung des AG zur Entscheidung vorzulegen.

Der Aufwand für die in den Vergabeunterlagen beschriebenen Abstimmungen und die eigene Arbeitsvorbereitung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Ansprüche aufgrund geänderter oder zusätzlicher Leistungen sowie aufgrund von Behinderungen bleiben nach Maßgabe des Vertrags und der VOB/B unberührt.

Bei allen Arbeiten an und in der Nähe der Gleisanlagen hat der AN im Rahmen der ihm obliegenden gesetzlichen Verpflichtung und Verantwortung für die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen zu sorgen und sich durch ständige Kontrollen von der ordnungsgemäßen Durchführung der getroffenen Sicherungsmaßnahmen zu überzeugen. Der AN hat die Aufsichtsführenden seines Unternehmens über die Einzelheiten des Bauvorhabens zu unterrichten und ihnen die notwendigen Anweisungen für die Bau- und Sicherungsmaßnahmen zu geben. Bei den im unmittelbaren Gefahrenbereich der Bahnstromanlagen durchzuführenden Bauarbeiten sind die Baugeräte gegen Bahnstrom zu erden.

Bei Arbeiten im Bereich nicht gesperrter Gleise müssen Arbeitsstellen durch vom AG anerkannte bzw. genehmigte und unterwiesene Personen mittels Sicherungspersonal (SiPo/ Sakra) gegen Gefährdung durch Schienen- und Straßenverkehr gesichert werden. Dies gilt ebenso, wenn im Bereich der gesperrten Gleise Arbeiten durch bewegte Fahrzeuge auf benachbarten Gleisen gefährdet werden. Mit den Arbeiten darf erst begonnen werden, wenn die Sicherungsposten ihre Plätze einge-

nommen haben. Warnungen von Sicherungsposten müssen so wirksam sein, dass sie in allen Fällen an den Arbeitsstellen aufgenommen werden.

Die Arbeiten außerhalb der Gleissperrung sind bei eingeschaltetem Fahrstrom durchzuführen. Die entsprechenden Vorschriften (z.B. Erdung Bagger) sind zu beachten bzw. deren Umsetzung sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Sicherungspläne der DB InfraGO sind eigenständig zu beantragen und werden nicht gesondert vergütet. Bei Bedarf kann diese Leistung zur Erstellung der Sicherungspläne beim AG beantragt werden.

3.3 Erdarbeiten / Verwertung / Entsorgung

Für den Bereich der Eisenbahnüberführung Tübingen Güterbahnhof liegt ein Baugrund- und Gründungsgutachten vor.

- ▶ Geotechnischer Bericht
Regional-Stadtbahn Neckar-Alb
Modul 1
vom 14.06.2021

Verfasser:

- ▶ Ihb – Ingenieur- und Hydrologisches Büro GmbH
Albrechtstraße 29
72072 Tübingen

3.3.1 Bodenaushub

Für sämtliche Erdarbeiten gilt die DIN 18300. Sowohl für den Aushub als auch für die Auffüllung wird auf die speziellen Randbedingungen (u.a. Verbau, beeinträchtigte Verhältnisse, anstehendes Grundwasser usw.) hingewiesen. Hierfür erfolgt keine separate Vergütung.

Wiederverwertbarer Bodenaushub ist auf den BE-Flächen bis zum Wiedereinbau erdbautechnisch zu lagern.

Ebenso ist das zu beprobende Aushubmaterial auf den BE-Flächen zwischenzulagern.

Für die sachgerechte Verwendung des Baugrubenaushubs ist der AN verantwortlich. Entsprechende Verwendungsnachweise und Genehmigungen sind durch den AN zu erbringen und dem AG vorzulegen.

Grundsätzlich gilt, dass der AN das Aushubmaterial / Abbruchmaterial fachgerecht von der Baustelle zu entsorgen hat. Soweit keine gesonderten Positionen ausgewiesen sind, wird die Zwischenlagerung nicht gesondert vergütet. Zwischenlagerflächen außerhalb des Baufeldes / BE-Flächen stehen nicht zur Verfügung.

Die Umweltschutzbestimmungen sind zu beachten. Insbesondere hat der AN dafür zu sorgen, dass keine Bau-, Abfall- und sonstigen Schadstoffe in den Boden gelangen. Regressforderungen, die sich aus unsachgemäßer Entsorgung ergeben, gehen voll zu Lasten des AN und werden nicht gesondert vergütet. Der AN ist für die Einhaltung der genannten Bestimmungen allein verantwortlich.

Kontamination

Beim Antreffen von Bodenverunreinigungen, die nach Augenschein bzw. Geruch auf eine umweltrelevante Belastung des Aushubmaterials schließen lassen, ist entsprechend Abschnitt Deponierung / Verwertung, zu verfahren.

Bindige Böden

Auf den bindigen Böden ist ein Befahren mit schwerem Baugerät insbesondere bei nasser Witterung nur bedingt möglich. Daher sind diese durch geeignete Maßnahmen vor Durchfeuchtung zu schützen. Eventuell erforderliche Bodenverbesserungen werden nicht vergütet.

Das Planum ist entsprechend ZTVE-StB vor Witterungseinflüssen zu schützen (z.B. Belassen einer Schutzschicht bis kurz vor Einbau der Tragschicht, Planumsneigung zur Entwässerung bei Niederschlag, entsprechendes Abwalzen der Oberfläche, etc.). Anfallende Schichten- sowie Oberflächenwässer sind zu fassen, und in einen Vorfluter abzuleiten.

Eventuell aufgeweichte Böden sind gegebenenfalls gegen ein geeignetes Material ohne weitere Vergütung auszutauschen.

Böschungen sind entsprechend ZTVE-StB vor Witterungseinflüssen (z. B. durch Folienabdeckung, etc.) zu schützen.

Abrechnung Baugrubenaushub

Vor Beginn der Erdarbeiten ist das nach dem Abtrag evtl. vorhandenen Oberbodens anstehende Urgelände vom AN im Beisein des AG auf eigene Kosten höhenmäßig aufzunehmen und zu dokumentieren. Hierzu sind in Abständen von max. 20 m Querprofile anzulegen, aufzumessen und planlich darzustellen. Die Urgeländeaufnahme ist Grundlage für die Abrechnung der Einzelpositionen.

Soweit die Geländeaufnahme mittels elektronischer Vermessungshilfe erstellt wird, übergibt der AN dem AG eine Kopie der Quelldaten in digitaler Form und ein Exemplar der angesetzten Rechenwerte / Prismenverteilung als Plan.

Die unterschiedlichen Bodenklassen bzw. Homogenbereiche sind beim Aushub gemeinsam vom AN und der BÜ vor Ort festzuhalten, durch Aufmaß zu bestätigen

und für die Mengenermittlung in die Querprofile bzw. Prismenberechnung zu übernehmen.

Abgerechnet wird generell nach Festmassen.

Transportentfernungen bis 500 m innerhalb der Baustelle werden ebenfalls nicht gesondert vergütet. Der Baugrubenaushub wird grundsätzlich von OK Baugrubensohle bis OK bestehendes Gelände nach Oberbodenabtrag berechnet. Die Beseitigung von Fremdkörpern, Unrat, Hausmüll, Steinen und Mauerresten auch über 0,1 m³ je Störkörper beinhaltet das Aussondern und das Beseitigen dieser Fremdkörper. Diese Beseitigungskosten sind in die Grundpositionen für den Aushub einzurechnen. Ebenso einzurechnen sind alle Erschwernisse und Unterbrechungen, die mit dem Einbau von Sicherungen, Drainagen, Entwässerungen etc. verbunden sind. Der Restaushub der Baugrube, die Beseitigung von Rampen sowie die restliche Sicherung werden nicht gesondert vergütet. Die durch den späteren Aushub und die spätere Sicherung entstehenden Erschwernisse und Mehraufwendungen sind in den Einheitspreisen einzurechnen.

3.3.2 Bodenaustausch

- nicht erforderlich –

3.3.3 Baugrubenverfüllung

Die ZTV E-StB 09, die ZTV-Ing und das Merkblatt über den Einfluss der Hinterfüllung von Bauwerken sind zu berücksichtigen.

Zur Verfüllung der Baugruben ist nicht bindiges, gut verdichtbares, abgestuftes Material zu verwenden (bspw. GW, GI, SW, SI nach DIN 18196). Das Material ist in Lagen von 0,3 m zu schütten, und auf mindestens 100% Proctor zu verdichten. Die zur Wiederverfüllung zusätzlich benötigten Erdmassen werden der Baumaßnahme von „außen“ geliefert (AN).

Die Hinterfüllung der Bauwerke darf erst nach Zustimmung durch den AG vorgenommen werden. Der Einbau von Recyclingmaterial ist als Hinterfüllmaterial der Aufzugsschächte nicht zugelassen.

Die genannten Anforderungen sind während der Hinterfüllungsarbeit durch Eigenüberwachung entsprechend ZTV-ING zu überprüfen.

Vor dem Einbau von Bodenmaterial hat der AN ohne besondere Aufforderung Eignungsnachweise (Gutachten) der Materialien beizubringen.

Abrechnung Verfüllung

Die Verfüllung wird nach Auftragsprofil auf der Grundlage der Ausführungspläne vergütet. Abgerechnet wird generell nach Festmassen. Die Erschwernisse bei den Erdtransporten vom Zwischenlager bzw. beim Liefern zur jeweiligen Einbaustelle aufgrund der Linienbaustelle sind in die Verfüllpositionen einzurechnen.

3.3.4 Bodenverwertung

Grundsätzlich sind die Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG), der Ersatzbaustoffverordnung (EBV), der Deponieverordnung (DepV), die einschlägigen wasserrechtlichen Bestimmungen sowie die sonstigen anwendbaren bundes- und landesrechtlichen Vorschriften in ihrer jeweils gültigen Fassung sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

Das im Zuge der Baumaßnahme anfallende Boden- und Aushubmaterial ist während der Ausführung einer organoleptischen Kontrolle auf Auffälligkeiten (z. B. Geruch, Verfärbungen, Fremdbestandteile) zu unterziehen.

Bei organoleptisch auffälligem Material sind durch einen hierfür qualifizierten Gutachter baubegleitend Proben zu entnehmen und entsprechend den Anforderungen der EBV sowie der Deponieverordnung zu untersuchen.

Die anfallenden mineralischen Materialien sind auf Grundlage der Ergebnisse der chemischen Untersuchungen und der materialbezogenen Einstufung gemäß EBV einer zulässigen Verwertung oder einem Einbau nach Maßgabe der EBV zuzuführen.

Materialien, die die Anforderungen für einen Einbau oder eine Verwertung nach EBV nicht erfüllen, sind ordnungsgemäß einer zugelassenen Entsorgung auf einer hierfür geeigneten Deponie gemäß Deponieverordnung zuzuführen.

Alle anfallenden Deponiegebühren sind in die entsprechenden Einheitspreise der Leistungspositionen einzurechnen.

Der AN wird seine Leistung darauf ausrichten, den Anfall von Abfällen im Bauvorhaben zu minimieren. Dazu wird er die anfallenden Aushub- und Abbruchmaterialien soweit wie möglich dem Wiedereinbau im Bauvorhaben zuführen, ggf. nach entsprechender Aufbereitung- und Konditionierung entsprechend dem Stand der Technik. Ferner wird der AN durch geeignete und wirtschaftliche Technologien und organisatorische Maßnahmen die sortenreine Gewinnung und getrennte Bereitstellung aller im Bauvorhaben anfallenden Materialien sicherstellen. Dies schließt den selektiven Bodenabtrag ein.

Die nicht im Bauvorhaben wieder einzubauenden Materialien sind vom AN als Bauabfälle ordnungsgemäß und schadlos unter Einhaltung aller nachfolgenden Vorgaben baufeldextern zu entsorgen.

Der AN hat innerhalb von 6 Wochen nach Beantragung der Genehmigung eines Entsorgungsweges (EN/VN) mit der Entsorgung der bereitgestellten Abfälle zu beginnen. Wiedereinbau und Entsorgung sind räumlich und inhaltlich strikt zu trennen, für beide Vorgänge gelten unterschiedliche Anforderungen.

Bei allen von ihm zu erbringenden Leistungen hat der AN die gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere des Abfall-, Bodenschutz- und Immissionsschutzrechtes, die für seine Gewerke vertraglich vereinbarten Richtlinien, Merkblätter und technischen Regelwerke und die wirtschaftlichen Randbedingungen zu berücksichtigen.

Sach- und Fachkundennachweise

Die Entsorgung der Abfälle hat nur über zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe und zugelassene Transporteure zu erfolgen. Entsprechende Unterlagen / Dokumente sind unmittelbar nach Auftragserteilung, spätestens mit dem Entsorgungskonzept ANBau dem AG / der BÜ zu übergeben. Der AN hat nach Auftragserteilung und vor Baubeginn Nachweise der Fach- und Sachkunde sowie Genehmigungen seines eigenen Betriebes / Personals bzw. seiner Nachunternehmer in Kopie und bei namentlicher Nennung vorzulegen:

Abfallverantwortlicher der Baustelle (i.S.d. § 54 KrW-/AbfG) mit der Qualifikation eines Abfallbeauftragten / Fachbauleiters zur Koordinierung des Abfallmanagements des AN sowie der Abwicklung von Nachweisführung und Dokumentation vor Ort wie nachfolgend beschrieben und als Ansprechpartner für den AG in allen Fragen des Abfallmanagements.

- ▶ Projektspezifische Qualifikationen, z.B. Gewässerschutzbeauftragter (§ 21 WHG), Immissionsschutzbeauftragter (BImSchG § 53) etc.
- ▶ Sicherheitskoordinator in kontaminierten Bereichen gemäß BGR 128,
- ▶ Sonstige fachspezifische Qualifikationen.

Mengenaufkommen

Die Ermittlung der anfallenden Mengen ist ausschließlich Aufgabe des AN.

3.3.5 Handhabung der Aushub- und Abbruchmassen bzw. Bauabfälle

Bodenaushub

Als Bodenaushub deklariertes mineralisches Material darf, unabhängig von der weiteren Verwendung, nicht mehr als 10 Vol-% mineralische Fremdbestandteile enthalten.

Beim Antreffen von vermutlichen Bodenverunreinigungen ist der Auftragnehmer verpflichtet, unverzüglich die Bauarbeiten zu unterbrechen, das betreffende Baufeld zu sichern und die Bauüberwachung sowie die Projektleitung zu informieren.

Als Umrechnungsfaktor für gelöste Erdmassen wird pro Kubikmeter Erdmaterial 1,8 t angesetzt.

Bauschutt und Abbruchmaterial

Bauschutt und Abbruchmaterial sind durch selektiven, kontrollierten Rückbau sortenrein zu gewinnen.

Um den selektiven Rückbau zu gewährleisten, ist durch den AN ein Verwertungs- und Entsorgungskonzept vorzulegen und in Zusammenarbeit mit dem Fachgutachter des AG bzw. mit der BÜ vor Ort eine organoleptische Bewertung der abzubrechenden Bausubstanz durchzuführen. Sollten dabei Auffälligkeiten (z.B. Öl- und Schmierstoffverunreinigungen, Teer- oder Bitumenanstriche) angetroffen werden, so sind diese farblich zu kennzeichnen.

Bau- und Abbruchmaterialien aus sichtbar belasteten Bereichen sind getrennt auszubauen und für die Entsorgung bereitzustellen. Eine Vermischung mit unbelasteter Bausubstanz ist unbedingt zu vermeiden. Die hierfür erforderlichen Maßnahmen sind vom Auftragnehmer im Rahmen seiner Kalkulation zu berücksichtigen.

3.3.6 Anforderungen an den Einbau / Wiedereinbau mineralischer Materialien im Bauvorhaben

Der AN hat den Einbau und Wiedereinbau mineralischer Materialien, insbesondere von Bodenmaterial und mineralischen Ersatzbaustoffen, im Bauvorhaben gemäß den Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) sowie den einschlägigen wasserrechtlichen Bestimmungen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen.

Die vom AN vorgesehenen Einbau-, Wiedereinbau- und gegebenenfalls Aufbereitungsmaßnahmen bedürfen der vorherigen Zustimmung des AG.

Für alle zum Einbau vorgesehenen mineralischen Materialien ist ein gültiger Eignungsnachweis gemäß den Anforderungen der EBV vorzulegen. Dieser umfasst insbesondere die Einhaltung der maßgeblichen Materialwerte und Einbauweisen nach den Anlagen der EBV.

Die erforderlichen chemischen Untersuchungen sind nach den Vorgaben der EBV durchzuführen. Sofern die eingesetzten Materialien einer regelmäßigen Güteüberwachung gemäß EBV unterliegen, ist die Vorlage der entsprechenden Überwachungs- und Prüfzeugnisse ausreichend.

Bei Anhaltspunkten für anthropogene oder geogene Schadstoffbelastungen sind auch baustellenintern gewonnene Materialien zum Wiedereinbau chemisch zu untersuchen. Die chemischen Untersuchungsberichte sind dem BÜ unaufgefordert zu übergeben. Der AN hat die Übereinstimmung des eingebauten Materials mit den beschriebenen Qualitätsanforderungen zu gewährleisten.

Der AG behält sich stichprobenartige laboranalytische Untersuchungen des Materials vor.

Für Sondervorschläge des AN zum Wiedereinbau von Material, ggf. nach Behandlung / Konditionierung, hat dieser die Machbarkeit nachzuweisen und u.U. erforderliche Vorabstimmungen mit Behörden zu führen. Die für die Beantragung der Genehmigung notwendigen Unterlagen sind dem AG rechtzeitig zu übergeben. Die für den Einbau / Wiedereinbau von Material erforderlichen Genehmigungen werden kostenneutral vom AN eingeholt. Bei Negativbescheid der Behörde ist das betreffende Material kostenneutral einer Entsorgung zuzuführen.

Für die im Baufeld einzubauenden / wieder einzubauenden mineralischen Materialien sind alle notwendigen bodenmechanischen / -physikalischen und sonstigen Untersuchungen hinsichtlich der Verdichtungsfähigkeit, des Verformungsmoduls, der Wasserdurchlässigkeit u.a. durch den AN durchzuführen. Die Wahl des Erdbaulabors bedarf der Zustimmung des AG.

Alle oben beschriebenen Leistungen inkl. anfallender Gebühren sind in die entsprechenden Einheitspreise des Hauptangebotes einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

3.3.7 Nachweisführung und Dokumentation

Während des gesamten Bauvorhabens ist eine abfallwirtschaftliche Dokumentation zu erstellen, die alle Zu- und Abgänge beim Wiedereinbau von Boden- und Bau-schutt im Bauvorhaben sowie der Entsorgung von Abfällen lückenlos nachweist. Dabei gelten die Anforderungen der Nachweisverordnung (NachwV) in der aktuellen Fassung sowie die Vorgaben des AG.

Danach hat der AN insbesondere folgendes zu gewährleisten:

Vorabkontrolle (gefährliche Abfälle)

- ▶ Vorbereitung von Entsorgungsnachweisen,
- ▶ Entsorgungsnachweis,
- ▶ Begleitschein,
- ▶ Registerführung,
- ▶ Signatur.

Vereinfachte Vorabkontrolle (nicht gefährliche Abfälle)

- ▶ Vorbereitung nachfolgender Unterlagen durch den AN, Vorlage zur Unterschriftsleistung durch den PL,
- ▶ Verantwortliche Erklärung (Abfallerzeugernummer bei AG erfragen),
- ▶ Abfalldeklaration,
- ▶ Annahmeerklärung des Entsorgers,
- ▶ Vorlage der Anlagengenehmigung (Entsorgungsfachbetriebszertifikat / BlmSch- Genehmigung) der Entsorgungsanlage und des EfB-Zertifikats bzw. der Transportgenehmigung des Beförderers.

Verbleibkontrolle

- ▶ Vorlage der vorausgefüllten Verbleibnachweise an die zuständige BÜ / Projektleitung zur Unterschriftsleistung,
- ▶ gefährliche Abfälle: Begleitschein (6-teiliger Satz),
- ▶ nicht gefährliche Abfälle: Übernahmeschein (4 teilig; bei Verwendung 2 teiliger Übernahmescheine hat die BÜ eine Kopie des Blatt 1 des ÜS auf der Baustelle im Nachweisbuch abzulegen),
- ▶ Übergabe der vom Abfallentsorger unterschriebenen Begleitscheine / Übernahmescheine inkl. Wiegenoten innerhalb von 10 Arbeitstagen nach erfolgter Entsorgung an die BÜ, sofern der Entsorger diese nicht direkt an den AG übermittelt.
- ▶ Zusammenstellung der Entsorgungsvorgänge in Form von Excel-Listen (Übersichtsliste Verbleibnachweise in der Anlage).
- ▶ Dokumentation wieder eingebauter bzw. fremdgelieferter mineralischer Materialien im Bauvorhaben gemäß den gültigen Vorschriften des Landes Baden-Württemberg bzw. der Stadt Metzingen.

Die o.g. Dokumente, Nachweise und Listen sind der BÜ im Original sowie als Dateien zur Dokumentation im Register zeitnah zu übergeben.

Die Mitwirkung des AN bei der Vorab- und Verbleibkontrolle aller Bauabfälle sowie die Dokumentation wieder eingebauter bzw. fremdgelieferter mineralischer Materialien im Bauvorhaben im oben beschriebenen Umfang gehen zu Lasten des AN. Sie sind in das Angebot einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Transportdokumente

Für den gewerbsmäßigen Transport von gefährlichen Abfällen und von Abfällen zur Beseitigung über öffentliche Verkehrswege zur Bereitstellungsfläche oder zur Entsorgungsanlage sind durch den Transporteur (AN, Nachauftragnehmer) auf dem Fahrzeug mitzuführen

- ▶ EfB-Zertifikat oder Transportgenehmigung nach Transportgenehmigungsverordnung (TgV),
- ▶ Originale der Begleit- bzw. Übernahmescheine,
- ▶ beim Transport gefährlicher Abfälle zusätzlich eine Kopie des Entsorgungsnachweises.

Gewerbsmäßiger Transport: Beförderung erfolgt nicht durch den AG selbst; öffentliche Verkehrswege: öffentliche Straßen außerhalb des Betriebsgeländes, auch Feldwege, sowie öffentliche Schienenwege.

3.3.8 Abrechnung von Entsorgungsleistungen

Die Entsorgung der anfallenden Abfälle hat der AN zu seinen Lasten durchzuführen. Seine Leistung umfasst unter anderem den Ausbau, ggf. die Bereitstellung und Sicherung, die Verladung, den Transport und die Entsorgung. Dabei eventuell anfallende Gebühren sowie die Aufwendungen für die Erstellung der Abfall- und Einbaudokumentation sind in das Angebot einzurechnen sofern im LV nichts Anderes vorgesehen ist.

Zur Dokumentation der Entsorgungsleistung sind dem AG / der BÜ folgende Unterlagen unaufgefordert vorzulegen:

- ▶ Nettoverwägung in t auf geeichter, stationärer Waage als Ergebnis aus Brutto- und Tarawägung der einzelnen Transporteinheit (Verbleibnachweis und Wiegeschein) des Entsorgers,
- ▶ Ermitteltes aufgenommenes Volumen je Transporteinheit,
- ▶ Mengennachweis auf der Baustelle.

Der Mengennachweis über alle entsorgten Abfälle ist mittels Verwiegung auf einer stationären, geeichten Waage bzw. über ein Zählprotokoll zu erbringen. Ggf. ist die gültige Eichkarte der Waagen vorzulegen.

Die Abrechnung der Leistungen erfolgt auf Nachweis der tatsächlich entsorgten Mengen sowie anhand der Einheitspreise in den Entsorgungspositionen.

Die Kosten für die oben beschriebenen Leistungen sowie die Verwiegung der Abfälle sind in das Angebot einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

3.3.9 Verdichtungskontrollen

Die Verdichtungskontrollen erfolgen auf der Basis der Methode M1 „Vorgehensweise gemäß statistischem Prüfplan“ nach Abschnitt 14.2.1 der ZTVE-StB 17.

3.4 Stoffe, Bauteile

Die beschriebenen Teilleistungen (Positionen) enthalten, sofern nicht anders beschrieben, Materiallieferungen durch den AN.

Alle Frachtkosten zum Transport des Materials zur Baustelle und auf der Baustelle sind in den Materialpreisen enthalten.

Alle zur Ausführung der Leistung erforderlichen Geräte sind in den Einheitspreisen enthalten.

Alle von den Bauaufsichtsbehörden, anderen Behörden und dem Auftraggeber geforderten Messungen, Druckversuche, Probelastungen am Material und an Konstruktionen etc., falls nicht in der Leistungsbeschreibung enthalten, hat der Auftragnehmer auf seine Kosten zu veranlassen und die Ergebnisse in sachgerechter Form zu bescheinigen. Die erforderlichen Ausfertigungen sind dem Auftraggeber kostenlos zu übergeben. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Bei Meinungsverschiedenheiten ist der Auftraggeber berechtigt, nach seinem Ermessen – auch gegen den Willen des Auftragnehmers – Untersuchungen, Messungen etc. vornehmen zu lassen und die hierfür notwendigen Materialproben zu entnehmen.

3.5 Beweissicherung

Vor Baubeginn ist der Zustand des gesamten Geländes, das im Einflussbereich der Baumaßnahme liegt vom AN (neutraler Bausachverständiger) gemeinsam mit dem AG und den beteiligten Dritten, festzustellen und durch Messungen, Fotografien und Niederschriften, die von allen Beteiligten anerkannt sein müssen, zu dokumentieren.

- ▶ Baustelleneinrichtungsflächen,
- ▶ Straßen,
- ▶ Baufeld,
- ▶ Leitungen / Kanäle,
- ▶ Grünflächen,

Mit der Beweissicherung ist so rechtzeitig zu beginnen, dass sie vor Baubeginn dem AG übergeben wird. Die Aufwendungen sind in die Positionen Beweissicherungsverfahren einzurechnen.

Nach Beendigung der Bauarbeiten ist eine Schlussbegehung durchzuführen.

Alle Ersatzansprüche, auch die Dritter, die wegen unterlassener oder unvollständiger Durchführung des oben beschriebenen Beweissicherungsverfahrens entstehen, gehen zu Lasten des AN. Protokolle und Niederschriften werden innerhalb eines angemessenen Zeitraums, jedoch vor Beginn der Arbeiten, an den AG (2-fach) sowie an alle Beteiligten (1-fach) übergeben.

4 Ausführungsunterlagen

4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Zur Bauausführung werden vom AG bereitgestellt:

- ▶ objektbezogenes, trassennahes Lage- und Höhenfestpunktfeld mit Koordinaten und Höhen zur Herstellung von Bezugsachsen anstelle der nach VOB/B § 3 zu übergebenden Hauptachsen,
- ▶ Sicherheitskoordination,
- ▶ Geotechnische Abnahmen,
- ▶ Erdbeprobung.

Weitere Leistungen des AG:

- ▶ Übergabe freigegebener Ausführungsplanung ausgenommen:
 - temporärer Baubehelfe, Verbauten, Lehr-, Trag- und Schutzgerüste,
 - Ausführungsplanungen von Betonfertigteilelementen,
 - Werkstattpläne und Korrosionsschutzpläne des Stahlbaus.
- ▶ Sichern der Baustelle gegen Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb.

4.2 Vom Auftragnehmer zu beschaffende Ausführungsunterlagen

Bauablaufplan

Mit dem Angebot ist ein detaillierter und verbindlicher Bauzeitenplan unter Beachtung der bahnbetrieblichen Sperrpausen, der parallellaufenden Arbeiten Dritter, etc. vom AN aufzustellen. Die Basis bilden die vom AG vorgegebenen Randbedingungen. Der Bauablaufplan ist spätestens 14 Tage nach der Zuschlagserteilung/Vergabe zur Genehmigung vorzulegen und wird nach Anerkennung des AG Vertragsbestandteil.

Die Abhängigkeiten der Einzelmaßnahmen sind darzustellen. Eventuell mögliche Puffer- und Beschleunigungszeiten sind ebenfalls darzustellen. Die Fertigstellungstermine für die Baumaßnahme dürfen nicht überschritten werden. Evtl. Beschleunigungsmaßnahmen müssen vom AG schriftlich beauftragt werden. Die Übergabe nach Auftragserteilung hat 3-fach in Papier und als MS-Projekt-Datei an den AG zu erfolgen.

Bei der Planung des Bauablaufs gelten für die Verkehrsführung nachfolgende Randbedingungen:

Der Bauablauf und insbesondere die Verkehrsführung sind mit dem AG abzustimmen.

Die genaue Abfolge der Baumaßnahme ist Sache des AN. Termine sind bindend, die Störungen und Behinderungen durch die Oberbauarbeiten und Kabelarbeiten Dritter sind zu berücksichtigen.

Bauzeiten-/ Bauablaufplan

Der Bauzeitenplan muss in schematischer Darstellung alle für die Auftragsabwicklung relevanten Arbeitsvorgänge, ihre Zeitdauer, Reihenfolge und Abhängigkeiten enthalten. Puffer für witterungsbedingte Ausfälle sind vorzusehen und als solche zu kennzeichnen.

Der Bauzeitenplan ist dem AG für jeden Änderungsindex in 3-facher Ausfertigung vorzulegen.

Werden während der Baudurchführung zusätzliche oder geänderte Leistungen erkennbar, die Auswirkung auf den Bauzeitenplan haben, sind diese sofort schriftlich anzuzeigen und in den bestätigten Bauzeitenplan einzuarbeiten. Bei eventuell entstehender Bauzeitveränderung sind durch den AN Maßnahmen zu deren Vermeidung oder Kompensation vorzuschlagen. Der AN hat entsprechend der Nullversion des genehmigten Bauablaufplans mittels Soll- / Ist- Vergleich entstehende Bauzeitveränderungen 14-tägig zu dokumentieren.

Der Bauzeitenplan ist kontinuierlich und fortzuschreiben.

Neben dem Baufristenplan gemäß Ziffer 15 der BVB ist zu den regelmäßigen Baubesprechungen jeweils ein Tag vorher ein Detailterminplan abzuliefern, der die Arbeiten für die nächsten zwei Wochen aufzeigt. Es ist der Iststand gemäß dem Bauablaufplan bzw. den letzten Detailterminplänen aufzuzeigen. Mit dem Baufristenplan und den Detailterminplänen ist die geplante Besetzung der Baustelle mit Personal und Geräten nachzuweisen. Die Terminpläne sind dem AG vor Durchführung der Arbeiten zur Genehmigung vorzulegen. Mehraufwendungen für oben genannte Leistungen sind in die Einheitspreise der Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Montage und Werkpläne

Der AN hat sämtliche zur Ausführung der Bauleistung erforderlichen Werk-, Verlege-, und Montagepläne sowie Berechnungen und Standsicherheitsnachweise, für Bau- und Transportzustände mit 4 Wochen Vorlauf vor Beginn der jeweiligen Materialbestellung bzw. Bauarbeiten anzufertigen und in den Prüflauf einzureichen.

Alle darüber hinaus für die Ausführung erforderlichen Ausführungsunterlagen, mit den dazugehörigen Abstimmungen, Zustimmungen, Prüfung von Dritten sowie Prüfung und Freigabe der Ausführungsunterlagen ist Sache des AN.

Baugeräte

Durch den AN sind sämtliche für die vertraglichen Leistungen erforderlichen Geräte, Transportmittel zur Durchführung der Baustellenlogistik und Entsorgung, einschließlich Geräte und Vorrichtungen zur Beladung und Entladung der Stoffe zu stellen.

Soweit keine gesonderten Positionen bestehen, sind die Kosten in die betreffenden Einheitspreise der Teilleistungen einzurechnen.

Es ist strikt untersagt, Transportbetonfahrzeuge im gesamten Baustellenbereich (einschl. Baustelleneinrichtungsflächen) zu reinigen. Die Reinigung und Entsorgung hat ausschließlich im Betonwerk zu erfolgen. Bei Verstößen hat der AN die daraus entstehenden Kosten zu tragen.

Vermessung

Zur Ausführung und Absteckung der sonstigen Arbeiten werden dem AN Höhenfestpunkte und Polygonpunkte übergeben. Die Wiederherstellung verloren gegangener Absteckpunkte ist Sache des Auftragnehmers.

Der AN erhält Bestandsunterlagen und Pläne mit Festlegung von Leitungen, Leuchten, Straßeneinläufen und Kabelschächten. Es ist Sache des AN, für diese Einbauten die Koordinaten (Lage und Höhe) zu berechnen.

Um frühzeitig eventuelle Ungenauigkeiten erkennen zu können, ist bei den maßlich relevanten Einbauten eine Bestandsaufnahme notwendig, deren Ergebnis einschließlich der Abweichungen unmittelbar der Bauüberwachung vorzulegen ist.

Sämtliche Absteckungsarbeiten sind Sache des AN. Sämtliche Vermessungsarbeiten, die der Erfassung und Erstellung der Abrechnungsgrundlagen dienen, sind vom AN durchzuführen.

Die Unterlagen sind in Feldbuchform mit Soll-Ist-Vergleich unmittelbar nach der Aufnahme vorzulegen. Mit Beendigung der Maßnahme sind diese Unterlagen 3-fach zu übergeben.

Die Lage- und Höhengenaugkeit der Gleise, Bauwerke usw. ist gemäß dem Leistungsverzeichnis und den Ausführungsunterlagen nach den einschlägigen Vorschriften zu erstellen. Dies gilt ebenso für das Planum sowie alle Tragschichten und Betonschichten.

Die Einmessung der erstellten Kabeltrassenanlagen ist gemäß den Forderungen des AG durchzuführen. Darin ist erläutert, welche Anlagenteile zu berücksichtigen sind und in welcher Form diese dargestellt werden müssen.

Die Durchgängigkeit des Kabelleerrohrsystems ist nach Herstellung zu überprüfen und Kalibrierungsprotokolle zu erstellen.

Die vermessungstechnischen Leistungen des Auftragnehmers sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Messpunkte und Grenzsteine sowie die mit Mess-Marken und der Aufschrift „Vermessungspunkt“ oder „Grenzpunkt“ gekennzeichneten Punkte dürfen weder überdeckt noch entfernt werden (Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster – Vermessungs- und Liegenschaftsgesetz). Vor Beginn der Arbeiten sind die Kataster- und Vermessungsämter zu unterrichten.

Bestandszeichnungen

Der AN hat Abweichungen der Ausführung gegenüber der Ausführungsplanung durch den Eintrag in Planpausen zu dokumentieren und diese nach Fertigstellung

der Baumaßnahme in die, an den Bauherren zu liefernden, Originalpläne und Bestandspläne zu übernehmen.

Bauakte

Der AN muss alle Unterlagen, die der AG bzw. die Bauüberwachung benötigen (Betonrezeptur, Zulassungen, Werkzeugnisse usw.) dem AG unaufgefordert übergeben.

Die vom AN zu führenden Bautagesberichte müssen zu den sonst üblichen Eintragungen auch Materialart und –menge enthalten und wöchentlich der örtlichen Bauüberwachung übergeben werden.