1. Allgemeine Beschreibung der Leistungen ... 3
1.1 Auszuführende Leistungen ... 3
1.1.1 Straßenbauarbeiten ... **4**
1.1.1.1 Zweck, Nutzung ... 4
1.1.1.2 Art und Umfang ... 4
1.1.1.3 Untergrund ... 4
1.1.1.4 Unterbau ... 4
1.1.1.5 Entwässerung ... 4
1.1.1.6 Oberbau ... 5
1.1.1.7 Durchlässe, Bauwerke ... 5
1.1.1.8 Ausstattung ... 5
1.1.2 Ingenieurbauarbeiten ... **5**
1.1.2.1 Art und Umfang ... 5
1.1.2.2 Erdarbeiten ... 6
1.1.2.3 Gründung, Schutz gegen Aggressivität ... 7
1.1.2.4 Unterbauten ... 7
1.1.2.5 Überbau, Lager, Übergangskonstruktion ... 7
1.1.2.6 Entwässerung ... 8
1.1.2.7 Abdichtung, Beläge und Fugen ... 8
1.1.2.8 Ausstattung ... 8
1.1.2.9 Sonderanlagen ... 9
1.1.2.10 Korrosions- und Oberflächenschutz ... 9
1.1.2.11 Anlagen und Einrichtungen für Dritte ... 9
1.1.2.12 Abbrucharbeiten ... 10
1.1.3 Landschaftsbau ... **10**
1.1.4 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung ... **11**
1.2 Ausgeführte Vorarbeiten ... 12
1.2.1 Beweissicherung ... **12**
1.2.2 Vermessung ... **12**
1.2.3 Holzeinschlag ... **12**
1.2.4 Abbrucharbeiten ... **12**
1.2.5 Behelfskonstruktionen ... **12**
1.3 Ausgeführte Leistungen ... 12
1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten ... 12
1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote und Änderungs-vorschläge ... 13
1.5.1 Allgemeine Hinweise zu Nebenangeboten und Änderungsvorschlägen ... **13**
1.5.2 Spezielle Mindestbedingungen für Nebenangebote und Änderungsvorschläge für den Straßenbau ... Fehler! Textmarke nicht definiert.
1.5.3 Spezielle Mindestbedingungen für Nebenangebote und Änderungsvorschläge für den Ingenieurbau ... Fehler! Textmarke nicht definiert.
2. Angaben zur Baustelle ... 14
2.1 Lage der Baustelle ... 14
2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege ... 14
2.3 Zugänge, Zufahrten ... 15
2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen ... 15
2.5 Lager- und Arbeitsplätze ... 15
2.6 Oberflächenwasser, Gewässer ... 16
2.7 Baugrundverhältnisse ... 16
2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen ... 16
2.9 Schutzbereiche und -objekte ... 16
2.10 Anlagen im Baubereich ... 17
2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich ... 18
3. Angaben zur Ausführung ... 19
3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung ... 21
3.2 Bauablauf ... 22
3.3 Wasserhaltung ... 23

3.4 Baubehelfe ... 24
3.4.1 Sonstige Baubehelfe ... **24**
3.4.2 Allgemeine Hinweise zu den Baubehelfen ... **24**
3.5 Stoffe, Bauteile ... 25
3.5.1 Straßenbau ... **25**
3.5.2 Ingenieurbau ... **25**
3.5.2.1 Allgemeine Hinweise ... 25
3.5.2.2 Bauwerkshinterfüllung und Dammschüttung ... 25
3.5.2.3 Beton, Betonstahl ... 26
3.5.2.4 Einbauteile ... 29
3.5.2.5 Abdichtung ... 30
3.5.2.6 Schalung ... 31
3.6 Abfälle ... 31
3.7 Winterbau ... 31
3.8 Beweissicherung ... 32
3.9 Sicherungsmaßnahmen ... 32
3.10 Belastungsannahmen ... 32
3.11 Vermessungsleistungen, Aufmassverfahren ... 33
3.11.1 Aufmaßverfahren ... **33**
3.11.1.1 Allgemein ... 33
3.11.1.2 Raumgewichte / Umrechnungsfaktoren ... 34
3.12 Prüfungen und Nachweise ... 34
3.12.1 Straßenbau/Ingenieurbau ... **34**
3.12.1.1 Prüfung von Stoffen und Bauteilen ... 34
3.12.1.2 Abnahme ... 36
3.13 Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan) ... 36
4. Ausführungsunterlagen ... 37
4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen ... 37
4.2 Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen und Dokumente ... 37
5. Zusätzlich Technische Vorschriften ... 40
5.1 Zusätzliche technische Vertragsbedingungen ... 41
5.2 Sonstige Anzuwendende Normen und Technische Vorschriften ... 43
5.3 Weitere Schreiben, ARS und andere ... 43
6. Anlage – Umrechnungs- und Verdichtungsfaktoren ... 44
7. Fotodokumentation ... 45
8. Hinweis zu den Pflasterarbeiten ... 47

Baubeschreibung

Erneuerung Überbau Brücke über die Pulsnitz, (Am Bergkeller) in Pulsnitz - Ortsteil Friedersdorf

1. Allgemeine Beschreibung der Leistungen

1.1 Auszuführende Leistungen

Vorbemerkungen

Die Straße am Mühlgraben ist eine Gemeindestraße in Pulsnitz, Ortsteil Friedersdorf und führt mit mehreren Brücken an verschiedenen Stellen über die Pulsnitz. Sie dient zur Erschließung der Bebauung im OT Friedersdorf.
Das Bauwerk „Am Bergkeller“ wurde 1960 als Brücke aus Walzträgern in Beton (WIB) auf Natursteinwiderlagern errichtet.

Die Stadt Pulsnitz plant im Ergebnis zurückliegender Bauwerksprüfungen die Instandsetzung des Bauwerkes. Aufgrund vorliegender statischer Nachrechnungen aus dem 1978 und durchgeführter Bauwerksprüfungen wurde die Tragfähigkeit des Bauwerkes auf 6 t bzw. 4 t Achslast eingeschränkt.

Der Beton zwischen den Trägern ist unbewehrt, der Trägerabstand beträgt 95 cm. Das Bauwerk befindet sich in einer Gerade und hat einen Kreuzungswinkel mit der Pulsnitz von ca. 80°.
Die Fahrbahnbreite zwischen den Borden beträgt ca. 4,80 m, die lichte Weite zwischen den Widerlagern beträgt 5,25 m. Es sind beidseitig auf dem Bauwerk Holmgeländer angeordnet.

Das Bauwerk – insbesondere der Brückenüberbau - weist zahlreiche Schäden auf. Zur Gewährleistung des öffentlichen Verkehrs wurde aufgrund des schlechten Zustandes des Bauwerkes im Jahr 2024 durch die Stadt Pulsnitz in Zusammenarbeit mit dem THW eine temporäre Behelfsbrücke (System Bailey) über das bestehende Bauwerk errichtet. Die Zugänglichkeit bzw. die Überfahrbarkeit ist durch beidseitig geschüttete Rampen gegeben.

Die Unterbauten weisen nur geringere Schäden auf und es ist eine ausreichende Gründungstiefe mit 90 cm gegeben. Das Bauwerk muss instandgesetzt oder erneuert werden.

Wegen des ausreichenden guten Zustandes der Unterbauten ist die Vorzugsvariante eine Überbauinstandsetzung unter Nutzung der bestehenden Unterbauten.
Das Brückenbauwerk wird als Straßenbrücke für Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 (Verkehrskategorie 3) bemessen.

Allgemeine Angaben:

Das Bauwerk befindet sich in der Ortslage Friedersdorf im Zuge der Straße Am Mühlgraben. Aufgrund der räumlichen Nähe wird das Bauwerk auch mit dem Zusatznamen „Am Bergkeller“ bezeichnet.

Allgemeine Angaben zum Bauwerk:

Konstruktionsart Überbau:	Walzträger in Beton, Betonfüllung unbewehrt
Baujahr:	1960
Breite:	4,80 m *(1*
Gesamtlänge:	5,25 m *(1*
Brückenfläche:	ca. 25,00 m² *(1*
Bauwerkswinkel:	80,00 gon
Widerlager:	Altbestand Natursteinmauerwerk (Baujahr nicht bekannt)

Anmerkung: (1 Definition gemäß ASB-ING

1.1.1 Straßenbauarbeiten

1.1.1.1 Zweck, Nutzung

Aufgrund der auszuführenden Instandsetzungsmaßnahmen ist es erforderlich den vorhandenen Straßenzug im Bereich des Bauwerkes aufzunehmen und teilweise grundhaft zu erneuern.

1.1.1.2 Art und Umfang

Die Straßenbauarbeiten beschränken sich auf die grundhafte Erneuerung des Straßenaufbaus im Bereich des Bauwerkes bzw. der Bauwerkshinterfüllung und die erforderliche Anpassung an den vorhandenen Bestand.

Die vorhandene Straßenbreite bleibt wie im Bestand erhalten. Die Quer- und Längsneigung wird gemäß Bauwerksentwurf geändert und ist in der Entwurfsplanung berücksichtigt.

Als Besonderheit bei diesem Bauwerk ist die temporär vorhandene Behelfsbrücke zu nennen. Die vorhandenen Anschüttungen sind aufzunehmen und zu entsorgen.

1.1.1.3 Untergrund

Die vorhandene ungebundene Tragschicht im Bereich des Bauwerkes ist aufzunehmen und zu entsorgen.

In Auswertung der Untersuchungsergebnisse entspricht der anfallende Bodenaushub der Materialklasse BM-F2/BG-F2 und kann als Ersatzbaustoff verwertet werden.

Bei einer ggf. erforderlichen Entsorgung wäre der Bodenaushub auf einer Deponie der Deponieklasse 1 zu entsorgen.

Weitere Angaben hierzu sind dem beiliegenden Baugrundgutachten / Verwertungsuntersuchung zu entnehmen.

Für das Planum ist ein Verformungsmodul von Ev2 >= 45 MPa erforderlich.

1.1.1.4 Unterbau

Der vorhandene Straßenunterbau ist aufzunehmen und zu entsorgen. Weiterführende Angaben zur abfalltechnischen Beurteilung des vorhandenen Straßenunterbaus ist der Anlage 10.1 des Baugrundgutachtens zu entnehmen. entnehmen.

In Auswertung der Untersuchungsergebnisse entspricht der anfallende Bodenaushub der Materialklasse BM-F2/BG-F2 und kann als Ersatzbaustoff verwertet werden.

Bei einer ggf. erforderlichen Entsorgung wäre der Bodenaushub auf einer Deponie der Deponieklasse 1 zu entsorgen.

Der neue Straßenunterbau ist mit einer Frostschutzschicht Baustoffgemisch 0/32 und einer Einbaudicke von 56 cm herzustellen. Weitere Angaben hierzu sind unter dem Kapitel 1.1.1.6 „Oberbau“ zu entnehmen.

Für die Tragfähigkeit auf der Frostschutzschicht ist der Verformungsmodul Ev2 >= 120 MPa nachzuweisen.

1.1.1.5 Entwässerung

Die Entwässerung der Gemeindestraße erfolgt über das wechselseitiges Längsgefälle (Ausbildung siehe Bauwerksentwurf) von beidseitig 6,0 % und ein einseitiges Quergefälle von 2,5 % über entsprechend angeordnete Entwässerungsrinnen in den vorhandenen Vorfluter bzw. in den neu herzustellenden Straßeneinlauf.

1.1.1.6 Oberbau

Der vorhandene Straßenbelag (Granit-Kleinpflaster) ist in den vorgegebenen Baugrenzen aufzubrechen und entsprechend zu entsorgen.

Neue Verkehrsflächenbefestigung:

Die Gemeindestraße erhält im Instandsetzungsbereich nachfolgend dargestellten grundhaften Straßenaufbau Bauklasse Bk 1,8 nach RStO 12:

Der Straßenaufbau wird entsprechend festgelegt mit:

Asphaltbetondeckschicht AC 11 DS, 25/55-55A	4 cm dick
Asphalttragschicht AC 22 TS, 50/70	10 cm dick
Frostschutzschicht Baustoffgemisch 0/32	56 cm dick
Gesamtaufbau	70 cm dick

Vorhandene Befestigungen sind aufzunehmen und zu entsorgen.

Die Gehwegbefestigung ist nach RStO 12 wie folgt vorgesehen, es gelten die gleichen vorgenannten Anforderungen an das Verformungsmodul:

Im Flügelbereich der Bauwerke bzw. im angrenzenden Geh-/Radweg:

Granitkleinpflaster	10 cm dick
Bettung Drainbeton C12/15	4 cm dick
Frostschutzschicht Baustoffgemisch 0/22	18 cm dick
Gesamtaufbau	32 cm dick

1.1.1.7 Durchlässe, Bauwerke

entfällt

1.1.1.8 Ausstattung

entfällt

1.1.2 Ingenieurbauarbeiten

1.1.2.1 Art und Umfang

Für die Instandsetzung des Bauwerkes wurden verschiedene Varianten untersucht. Als Vorzugsvariante hat sich dabei der Ersatzneubau des Überbaus auf den vorhandenen Widerlagern incl. der Erneuerung der Auflagerbänke ergeben. Bei beiden Widerlagern werden die Auflagerbänke gemäß Bauwerksentwurf abgebrochen und neu hergestellt. Der verbleibende Teil der Widerlager wird instandgesetzt.

Im Einzelnen sind nachfolgende Bauleistungen zur erbringen:

Allgemeine Leistungen

- Einrichten, Vorhalten und Räumen aller notwendiger Baustelleneinrichtungen
- Baubegleitende Vermessungsarbeiten während der Bauausführung und Schlussvermessung
- Auf- und Abbau, sowie Vor- und Unterhaltung von Verkehrssicherungsmaßnahmen während der Bauphasen incl. der erforderlichen Umleitungsbeschilderung für den Zeitraum der Vollsperrung des Straßenzuges
- Erstellung der Bauwerksdokumentation (Überarbeitung des Bauwerksbuches, sowie die entsprechende Bestandsübersichtszeichnung und Fotodokumentation)

Leistungen am Bauwerk:

- Suchschachtungen für vorhandene Medienleitungen
- Herstellen einer temporären Behelfsumfahrung sowie deren Rückbau
- Planung und Herstellung der Gründung für das Umsetzen der Behelfsbrücke (in Richtung Oberstrom)
- **Umsetzung bzw. Rückbau der temporären Behelfsbrücke erfolgt bauseitig durch das THW**
- Herstellen einer temporären Behelfsüberführung für Telekommunikationsmedien
- Abbruch der Brückenkappen
- Teilweise Abbruch der Widerlager (Auflagerbank) – mind. 0,50 m, im Mittel 0,60 m – und der Flügel
- Neubau Auflagerbänke und Überbau
- Aufmauerung der Flügel mit Geometrieanpassung gemäß Bestand
- Instandsetzung der Widerlager
- Herstellen der Bauwerksentwässerung
- Neubau der Brückenkappen incl. Geländerkonstruktion
- Errichtung, Vorhaltung und Rückbau von Anlagen zur Wasserhaltung, Abbruch-, Trag- und Arbeitsgerüsten
- Sämtliche notwendigen Erdarbeiten, wie Aushub und Verfüllung
- Grundhafter Straßenausbau in den vorgegebenen Baugrenzen incl. Anbindung an den Bestand der Gemeindestraße und erforderlicher Entwässerungseinrichtungen
- Landschaftsgärtnerische Arbeiten
- Alle erforderlichen Leistungen zur Wiederherstellung der Befahrbarkeit der Gemeindestraße incl. der erforderlichen Straßenentwässerung

Die ausgeschriebenen Leistungen umfassen alle Aufwendungen zur Ausführung der notwendigen Instandsetzung- und Sanierungsleistungen, einschließlich aller erforderlichen Materiallieferungen und ggf. notwendiger Leistungen spezieller Subunternehmer.
Die Zufahrten zu den angrenzenden Grundstücken aufrecht zu erhalten. Sämtliche hierfür erforderliche Mehraufwendungen sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

1.1.2.2 Erdarbeiten

Die Erdarbeiten umfassen den notwendigen Aushub im Bereich der Bauwerkshinterfüllung des Bestandsbauwerkes. Die Beschreibung zum Baugrund incl. der Homogenbereiche sowie weitere Angaben sind dem beiliegenden Baugrundgutachten zu entnehmen.

Der Wiedereinbau von Erdstoffen ist mit grobkörnigen Böden nach ZTVE-StB, Abschnitt 9.2.4(1), auszuführen.
Die Verfüllung ist lagenweise auszuführen. Sämtliche Erdarbeiten sind nach DIN 18300 auszuführen.

Der anstehende Oberboden ist im Baubereich nach dem Abräumen des Baugeländes abzutragen und der Verwertung zuzuführen. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist für die verbleibenden Flächen Oberboden zu liefern und anzudecken.

Grundsätzliche Anmerkungen zum Nachweis der Verdichtung im Rahmen von Erd- und Straßenbauarbeiten:

Die nachfolgend beschriebenen Prüfungen und Nachweise sind im Rahmen der Eigenüberwachung durch den AN zu erbringen und zu dokumentieren. Die Aufwendungen hierfür werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Im Erd- und Verkehrswegebau sind Verdichtungsprüfungen zur Beurteilung der Tragfähigkeit und der Verdichtungsqualität von Böden einzusetzen. Dazu sind die entsprechenden Nachweisführungen mithilfe des statischen Plattendruckversuches oder der Ermittlung Proctordichte anzuwenden.
In schwer zugänglichen Bereichen kann zusätzlich insbesondere die Verdichtungsprüfung mit dynamischem Plattendruckversuch (TP BF – StB Teil B 8.3) zum Einsatz kommen. Zu beachten ist, dass das Prüfverfahren insbesondere für grobkörnige und gemischtkörnige Böden mit einem Größtkorn bis 63 mm und zur Ermittlung des dynamischen Verformungsmoduls Evd im Bereich von 15 bis 80 MN/m² angewendet werden kann. Mit dem dynamischen Plattendruckversuch kann eine Einwirktiefe von ca. 0,6 m erfasst werden. Da die Einwirktiefe beim dynamischen Plattendruckversuch begrenzt ist, ist zur Überprüfung der Verdichtung bei mächtigeren Schüttungen die leichte Rammsonde (Künzelstab) DPL-5 nach DIN 4094 einzusetzen.

Für das Planum ist ein Verformungsmodul von Ev2 >= 45 MPa erforderlich.
Für die Tragfähigkeit auf der Frostschutzschicht muss der Verformungsmodul Ev2 >= 120 MPa betragen.

Alle ausgehobenen Massen gehen in Eigentum des AN über und sind zu entsorgen.

1.1.2.3 Gründung, Schutz gegen Aggressivität

Die Flachgründung des Bauwerkes wird nicht verändert, auf Grund gleicher Bauwerksgeometrie (Stützweitem Breite, Dicke) sind keine signifikanten Lastzunahmen zu erwarten. Schäden aus unzureichender Gründung sind nicht bekannt.

Der zulässige Sohldruck von 500 kN/m² bietet hinreichende Tragfähigkeitsreserven für vergrößerte Verkehrslasten.

Das Grundwasser ist keinem Betonangriffsgrad zuzuordnen und gilt somit als nicht betonangreifend.

1.1.2.4 Unterbauten

Fundamente

Die Fundamente werden nicht verändert.

Widerlager

Die bestehenden Widerlager werden durch Verfugen und Steinersatz in der Wasserwechselzone instandgesetzt. Fehlende Steine der Bachbefestigung im Bereich bis 1,0 m vor dem WL werden ebenfalls instandgesetzt.

Die oberen 50 cm der Widerlagerwand werden abgebrochen und durch eine neue 35 cm starke bewehrte Stahlbetonauflagerbank aus C 30/37 und B 500 B zur Lastverteilung ersetzt.
Auf dem Widerlagerbestand werden beidseitig je zwei Reihen mit 6 Anker d=20 mm eingebohrt.

Die Anforderungen an die Betongüte sind der Tabelle 1 unter Punkt 3.5.2.3 zu entnehmen.

1.1.2.5 Überbau, Lager, Übergangskonstruktion

Überbau

Der bestehende WIB Überbau wird durch eine Stahlbetonplatte mit variabler Dicke von 33 cm am Widerlageranschnitt und 40 cm in Brückenmitte aus C 30/37 und B 500 B ersetzt.
Die Unterkante der Platte folgt dem Fahrbahngefälle von einseitigen 2,50 % flussabwärts und die Auflagerbereiche werden horizontal ausgebildet. Die tiefste Unterkante entspricht dem derzeitigen Bestand.

Die Stützweite beträgt dabei 6,10 m. Daraus ergibt sich eine Schlankheit von l/15.

Die Anforderungen an die Betongüte sind der Tabelle 1 unter Punkt 3.5.2.3 zu entnehmen.

Lager

Die Auflagerung der Fahrbahnplatte erfolgt auf einem Betongelenk nach Richtzeichnung Abs 1.

Übergangskonstruktion

Als Überbauabschluss werden beidseitig T90 Profile gemäß RiZ Abs 4 angeordnet.

Brückenkappe

Oberhalb des Überbaus erhält das Bauwerk beidseitig eine neue Kappenkonstruktion. Die senkrechte Sichtflächen der Kappen sind mit einer Strukturmatrize (System Trier o.glw.) auszuführen.

Die Kappen sind mit Gesamtbreite von 0,75 m geplant. Die Verankerung erfolgt über Anschlussbewehrung. Als Baustoffe für die Kappe werden Beton der Festigkeitsklasse C25/30 (LP) XC4, XF3 mit hohen Frost- und Tausalzwiderstand und mit hohem Widerstand gegen starken chemischen Angriff sowie Bewehrungsstahl B 500 B festgelegt.

In beiden Kappen werden je 1 Rohr DN 63/50 (Reserve) einbetoniert.

Die Anforderungen an die Betongüte sind der Tabelle 1 unter Punkt 3.5.2.3 zu entnehmen.

1.1.2.6 Entwässerung

Die Entwässerung des Überbaus erfolgt über einseitiges Quergefalle von 2,5 % und ein Dachgefälle in Längsrichtung von jeweils 6,0 % über entsprechend angeordnete Entwässerungsrinnen in den Vorfluter.

Die Hinterfüllung der Widerlager wird nach RiZ Was 7 ohne teilporösem Grundrohr und Grundrohrsockel aus Beton ausgeführt. Die Bauwerkshinterfüllung erfolgt nach dem „Merkblatt zur Hinterfüllung von Bauwerken“.

1.1.2.7 Abdichtung, Beläge und Fugen

Abdichtung

Die Abdichtung der Überbaufläche erfolgt mit einer einlagigen Bitumenschweißbahn gemäß ZTV-ING, Teil 7, Abschnitt 1 auf einer Grundierung und Versiegelung. Die Betonoberfläche ist durch Strahlen mit festen Strahlmitteln mit gleichzeitigem Absaugen vorzubereiten.

Beläge

Als Schutzschicht ist zwischen den Brückenkappen Gussasphalt in einer Dicke von 3,5 cm einzubauen.

Fugen

Arbeitsfugen/Betonierfugen sind gemäß ZTV-ING Teil 3, Abs. 3 Punkt 2 vorzubereiten und zu behandeln.

Im Bereich des Betongelenkes sind Fugenbänder gemäß RiZ Abs. 1 Blatt 1 einzubauen.

Über den Abschlussprofilen ist eine Fuge einzuschneiden und zu vergießen (Ausführung gemäß RiZ-ING Abs 4). Die Lage der Profile ist in den Borden zu markieren.

Die Arbeitsfugen zwischen den einzelnen Betonierabschnitten bzw. zwischen Altbestand und Neubau (Auflagerbank) sind im Hinterfüllbereich mit bituminösen Dichtungsband zu überkleben. Ggf. ist hierbei eine entsprechende Hohlkehle auszubilden.

Die Deckschicht auf dem Bauwerk wird zwischen den Borden der beiden Kappen in Asphaltbeton ausgeführt (Dicke 4,0 cm). Die Anschlussfugen vor den Borden sind gemäß RiZ Dicht 3 Blatt 2 herzustellen.
Anschlussfugen zwischen angrenzenden Bauteilen oder Borden sowie ggf. erforderliche Anschlussbereiche infolge von Sanierungsarbeiten sind dauerelastisch mit frost- und tausalzbeständigem Material zu schließen.

1.1.2.8 Ausstattung

Geländer

Als Absturzsicherung ist beidseitig ein Füllstabgeländer gemäß RiZ Gel 4 / 9 / 14 anzuordnen. Der Geländerabschluss ist beidseitig nach RiZ Gel 19.1 auszubilden. Die Höhe des Geländers beträgt dabei beidseitig 1,10 m.

Böschungstreppen, Pflasterungen

Weitere Pflasterarbeiten beschränken sich auf die Herstellung erforderlicher Entwässerungseinrichtungen sowie die Wiederherstellung der vorhandenen Gehwege. Die Pflasterflächen sind mit Neumaterial gemäß Bauwerksentwurf herzustellen. Dies gilt auch für Borde und Bordabsenkungen. Alle Pflasterarbeiten incl. der Straßenborde sind Bauwerksentwurf herzustellen (Kleinpflaster, Betonbord A2 incl. Absenksteine, Betonpflaster).

Abläufe

entfällt

Messbolzen und Messmarken

Nach Abschluss der Arbeiten sind im Rahmen der Schlussvermessung entsprechende Messbolzen bzw. Messmarken auf den Kappen einzubauen und messtechnisch zu erfassen.

1.1.2.9 Sonderanlagen

entfällt

1.1.2.10 Korrosions- und Oberflächenschutz

Korrosionsschutz

Der Korrosionsschutz des Geländers nach ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 3 (ZTV-KOR-Stahlbauten, Tab. A2, Bauteil 3.1 c System 1) in Verbindung mit der EN ISO 12944.

Die Deckbeschichtung der Geländer erfolgt mit einem Farbton nach Wahl des AG (Siehe unten). Es ist ein entsprechender Schichtdickennachweis gemäß ZTV-ING für das gesamte Geländer zu erbringen und zu dokumentieren. Die dafür notwendigen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Es sind DB-Farben mit hoher UV-Beständigkeit und Schlagfestigkeit zu verwenden. Durch den AN sind die entsprechenden Nachweise vor dem Aufbringen der Beschichtungen dem AG zur Freigabe vorzulegen.

Farbton: DB 703

Sichtflächen und Oberflächenbearbeitung

Es sind die Forderungen und Festlegungen der ZTV-ING, Teil 3 Massivbau, Abschnitt 2, Punkt 7.2 zu berücksichtigen.

Füllen von Rissen und Hohlräumen in Betonbauteilen

Es gelten die Ausführungen der ZTV-ING, Teil 3 Massivbau, Abschnitt 5. Insbesondere wird auf die entsprechende Nachweisführung gemäß Anhang zum o.g. Abschnitt der ZTV-ING hingewiesen.
Weiterhin wird auf die Anwesenheitspflicht eines Verantwortlichen mit gültigem SIVV-Schein während der Ausführung der Bauleistungen hingewiesen. Der Verantwortliche ist vor Beginn der Arbeiten dem AG zu benennen, die gültigen Befähigungsnachweise sind vorzulegen.
Sämtliche Kosten für die genannten Aufwendungen und Nachweise sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

1.1.2.11 Anlagen und Einrichtungen für Dritte

Der AN hat vor Baubeginn die entsprechenden Erlaubnisscheine für Erdarbeiten einzuholen. Die in diesen Unterlagen vorgegebenen Verhaltensweisen an den Medienleitungen der jeweiligen Versorgungsträger sind einzuhalten.

Name	Adresse		geantwortet am … mit / ohne Hinweise oder Bedenken *weiteres Vorgehen*
Stadt Pulsnitz	Stadtverwaltung Pulsnitz Am Markt 1 01896 Pulsnitz	**Auftraggeber,** **Bauwerksentwurf** **komplett**	keine gesonderte Abfrage
Fischerei-behörde		**10.01.2025** per email Robert.Seehagen@smekul.sachsen.de	
Kreisumwelta mt		**10.01.2025** per email umwelt-forst@lra-bautzen.de wasser@lra-bautzen.de	
ÖPNV	liegt nicht an		keine Abfrage
LTV	kein Gewässer 1. Ordnung		keine Abfrage
Kreisverkehrs-amt		**10.01.2025** per email verk-amt@lra-bautzen.de	

In der vorhandenen Kappe Unterstrom befindet sich ein Fernmeldekabel der Deutschen Telekom. Diese Anlage ist temporär umzuverlegen und nach Fertigstellung der neuen Kappe wieder in die ursprüngliche Lage zurückzubauen. Die hierfür erforderlichen Aufwendungen und Bauleistungen sind mit dem Betreiber der Anlage vor Abbruch des Brückenüberbaus abzustimmen. Temporär wird die Anlage während der Bauausführung auf eine Behelfsüberführung Umverlegt.

Weiterhin wird auf das Vorhandensein einer Elektro-Freileitung im unmittelbaren Baubereich hingewiesen. Diese Freileitung ist im Bauwerksentwurf lagemäßig erfasst. Betreiber der Anlage ist Sachsenenergie.

1.1.2.12 Abbrucharbeiten

Der Straßenaufbau der Gemeindestraße ist im Bereich der Baugrenzen gemäß Punkt 1.1.1 zurückzubauen und zu entsorgen.

An der vorhandenen Brückenkonstruktion sind die Kappen, der Überbau sowie die oberen 50 bis 60 cm der Widerlager, je nach Fugenlage der Vormauerung/Verblendung, abzubrechen.

Die Abbruchtechnologie ist durch den Leistungserbringer frei wählbar. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass kein Abbruchgut in das überführte Gewässer gelangen darf.

1.1.3 Landschaftsbau

Art und Umfang

Bauzeitlich genutzte Flächen im Baustellenbereich sind nach Beendigung der Arbeiten in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen.

Oberbodenarbeiten

Oberbodenarbeiten reduzieren sich auf Leistungen im Zuge von Böschungsregulierungen im Bereich von Baugruben bzw. der im Rahmen der Baumaßnahme in Anspruch genommenen Böschungsbereiche incl. Behelfsbrücke.

Einsaatarbeiten

Das Saatgut ist für „Landschaftsrasen Standard ohne Kräuter“ nach RSM 7.1.1. durch den AN frei Baustelle zu liefern. Flächen, auf denen das Saatgut aus vom AN zu vertretenden Gründen nicht oder nur unzureichend aufgegangen ist, sind vom AN ohne zusätzliche Vergütung einschließlich Lieferung des Saatgutes neu einzusäen. Die Ansaat gilt als gelungen, wenn 6 - 8 Wochen nach der Aussaat unter Berücksichtigung der vorgeschriebenen Saatgutmengen eine gleichmäßige Begrünung der Aussaatfläche festgestellt wird. Es ist Sache des AN, die Anforderungen des Saatgutes und die Einsaatarbeiten entsprechend zu disponieren.

Pflanzarbeiten

entfällt

Pflanzenschutz/Gewässerschutz

Das überführte Gewässer ist ebenfalls Verunreinigung mit geeigneten Maßnahmen zu schützen.

Vor Beginn der Arbeiten ist durch den AN das Abfischen des Gewässers durchführen zu lassen. Die Durchführung und die entsprechenden Ergebnisse sind fachgerecht zu dokumentieren.

Zusätzlicher Hinweis zur Einhaltung der Fischschonzeiten:

Grundsätzlich wird darauf hingewiesen, dass alle Bautätigkeiten mit Einfluss auf das überführte Gewässer nur im Zeitraum vom 01.05. bis zum 30.09. ausgeführt werden dürfen. Außerhalb dieses Zeitraumes sind Bautätigkeiten mit Einfluss auf das Gewässer untersagt. Der AN hat dies bei der Ablaufplanung zu berücksichtigen und seine Tätigkeiten darauf abzustimmen.

Die notwendigen Leistungen hierfür sind in die entsprechende Leistungsposition einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Sicherungsbauweisen

entfällt

Pflegearbeiten

entfällt

1.1.4 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

Der AN ist für die Durchsetzung und Einhaltung der Baustellenverordnung verantwortlich. Für die Durchsetzung und Einhaltung der Baustellenverordnung sowie die Erstellung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes ist dem AG vom AN mit der Auftragserteilung ein Koordinator zu bestimmen. Die ausreichende Qualifikation im Sinne der BaustellV vom 10.06.1998 ist nachzuweisen.

Vorankündigung

Durch den AN ist eine Vorankündigung zur Baumaßnahme gemäß geltenden Vorschriften zu erstellen und diese wird nach Prüfung durch den AG an die entsprechend zuständigen Behörden weitergeleitet. Die Aufwendungen hierfür sind in die hierfür im Leistungsverzeichnis vorgesehen Positionen einzukalkulieren.

Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan

Der SiGe-Plan ist von AN gemäß § 2 der Baustellenverordnung aufzustellen und bei Änderungen in der Bauausführung anzupassen und fortzuschreiben.

SiGe-Koordinator

Der AN hat die Aufgaben des Koordinators selbst oder durch einen in seinem Auftrag arbeitenden Dritten wahrzunehmen.

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

1.2.1 Beweissicherung

Es erfolgten keine Aktivitäten des AG zur Beweissicherung vor Baubeginn.

Die Beweissicherung ist vor Beginn der Bauarbeiten durch den AN vorzunehmen. Die Beweissicherung ist zu dokumentieren und dem AG im Original zu übergeben. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind durch den AN die entsprechenden Freistellungserklärungen der Eigentümer betroffener Grundstücke und Anlagen zu übergeben.

1.2.2 Vermessung

Durch den AG wurden im Vorfeld der Bauleistung eine Geländeaufnahme veranlasst. Durch den AG erfolgt die Übergabe der Hauptachsen und Höhenpunkte.

1.2.3 Holzeinschlag

entfällt

1.2.4 Abbrucharbeiten

Im Vorfeld der ausgeschriebenen Leistungen werden keine Abbrucharbeiten ausgeführt.

1.2.5 Behelfskonstruktionen

Über den Einsatz notwendiger Behelfskonstruktionen (Abbruch-, Trag- und Arbeitsgerüste) sowie Wasserhaltungsmaßnahmen entscheidet je nach gewählter Technologie der AN. Dabei sind die Vorgaben gemäß Bauwerksentwurf zu berücksichtigen. Es ist zu beachten, dass die Zustimmung Dritter (z.B. Untere Wasserbehörde, usw.) einzuholen ist. Diese Leistungen werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren, soweit hierfür keine gesonderten Leistungspositionen ausgeschrieben sind.

Grundsätzlich sind entsprechende Anlagen zur Wasserhaltung zur Umsetzung der Gesamtbaumaßnahe (Abbruch Überbau und Kappen, für Abbruch-/Lehr-/Arbeitsgerüste zur Herstellung des Überbaus, der Kappen sowie der Sanierung der Widerlager und dem Umbau der Flächenbefestigung unterhalb des Bauwerkes) erforderlich.

Weiterhin sind entsprechende Wasserhaltungsmaßnahmen vorzusehen. Weitere Ausführungen dazu unter Punkt 3.3.

1.3 Ausgeführte Leistungen

Entfällt

1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

Gegenwärtig sind keine gleichzeitig laufenden Bauarbeiten im näheren Umfeld bekannt. Trotzdem ist es Pflicht des AN, sich rechtzeitig über die ihn betreffenden Umstände zu informieren und ggf. den AG darauf hinzuweisen, ob für seine Leistungen Auswirkungen zu befürchten sind.
Es ist ferner seine Pflicht, u.U. zusammen mit der BÜ, notwendige Abstimmungen mit anderen Unternehmen zu treffen. Derartige Absprachen dürfen den Interessen des AG nicht zu wider laufen und müssen das generelle Ziel verfolgen, die Bauausführung prinzipiell zu beschleunigen, ohne Mängel in der Qualität zuzulassen (s.a. die Hinweise unter Pkt. 3.1 “Angaben zur Ausführung - Allgemeines”).

1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote und Änderungs-vorschläge

1.5.1 Allgemeine Hinweise zu Nebenangeboten und Änderungsvorschlägen

Nebenangebote und Änderungsvorschläge sind zugelassen.

Es gelten die Bedingungen gemäß Punkt 5 der Bewerbungsbedingungen für die Vergabe von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau.

Nebenangebote für das Ingenieurbauwerk sind zugelassen. Es sind nachfolgend aufgeführte Mindestbedingungen einzuhalten:

- Die lichten Weiten und die lichten Höhen des Bauwerkes und Gewässerprofils dürfen nicht verringert werden.
- Die Geometrie der überführten Verkehrswege ist beizubehalten.
- Die Trassierungselemente im Grund- und Aufriss dürfen nicht verändert werden.
- Nebenangebote, die sich allein auf den Ersatz höherwertiger Baustoffe durch minderwertige beziehen (z.B. Betonbord anstelle von Natursteinborden) werden nicht gewertet.
- Die äußere (optische) Gestaltung des Amtsentwurfes ist beizubehalten.
- Bei abweichender Gründung ist mit dem Angebot ein Gutachten eines anerkannten Bodengrundgutachters vorzulegen.

Es wird auf die Punkte 5 unter A (einheitliche Fassung) und B (Ergänzung für den Straßen- und Brückenbau) der Bewerbungsbedingungen hingewiesen.

Nebenangebote, die eine Pauschalisierung des Gesamtangebotes zum Inhalt haben, werden ausgeschlossen.

Ausgenommen sind Pauschalisierungen einzelner Gewerke (U-Abschnitte) und die Pauschalisierung von Einzelpositionen.

Nebenangebote, die gegen anerkannte Regeln der Technik verstoßen, werden ausgeschlossen.

Die Gleichwertigkeit der Nebenangebote muss sich aus dem Nebenangebot, so wie es vorliegt, ergeben.

Defizite hinsichtlich der vorgelegten Unterlagen werden durch den Auftraggeber durch eigene Nachforschungen nicht ausgeglichen. Die erforderlichen Eignungsnachweise, Bauwerkspläne, Ausführungsunterlagen, eventuelle Nachweise der Umweltverträglichkeit usw. sind für die Beurteilung der Gleichwertigkeit mit dem Nebenangebot einzureichen. Sind Defizite vorhanden, werden diese Nebenangebote ausgeschlossen.

Der Bieter (Auftragnehmer) stimmt alle Änderungen infolge von Nebenangeboten und Änderungsvorschlägen mit den an der Planung Beteiligten (z.B. Versorgungsunternehmen oder anderen Drittbeteiligten) ab. Zusätzlich anfallende Kosten für Prüfungen, Gutachten usw. trägt der Auftragnehmer. Der Bieter berücksichtigt diese Mehrkosten bei der Kalkulation und Abgabe seiner Nebenangebote und Änderungsvorschläge.

Baurechtliche Vorgaben, wie Natur- und Umweltschutz, Grunderwerb, Vorgaben Träger öffentlicher Belange usw. sind einzuholen. Bei Änderungen des Baufeldes durch Änderungen von Baustraßen, Gewässern usw. sind mit dem Angebot die Zustimmungen der Rechtsträger vorzulegen.

1.5.2 Spezielle Mindestbedingungen für Nebenangebote und Änderungsvorschläge für den Straßenbau

Für die Beurteilung der Gleichwertigkeit der eingereichten Nebenangebote sind die erforderlichen Eignungsnachweise, Nachweise der Umweltverträglichkeit und Ausführungsunterlagen mit dem Nebenangebot einzureichen. Das betrifft insbesondere die Abschnitte Erdbau (Bodenaustausch, Untergrundverbesserung, Bodenlieferungen) und Trag- und Deckschichten.

Gleichwertige Nebenangebote können andere Bauweisen der gleichen Bauklasse nach den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO 01)“ beinhalten. Sie dürfen nicht die Bauweise einer niedrigeren Bauklasse gemäß den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen“ ausweisen. Gleichwertigkeit besteht insbesondere nicht bei einem ersatzlosen Wegfall einer Oberbauschicht und bei der Alternative Asphaltbeton statt Gussasphalt.

Die Gleichwertigkeit von Nebenangeboten ist weiterhin bei folgenden Vertragsänderungen nicht gegeben:

- Verkürzung der Zuschlagsfrist,
- Entfall von verbindlichen Einzelfristen,
- Verlängerung und Verkürzung von Ausführungsfristen,
- Forderung von nicht vorgesehenen Gleitklauseln für das Hauptangebot,
- bei Änderungen der vorgegebenen Verkehrsführung,
- Trassierungselemente sind nicht zu verändern.

1.5.3 Spezielle Mindestbedingungen für Nebenangebote und Änderungsvorschläge für den Ingenieurbau

Es gelten die Bedingungen wie unter 1.5.1.

Nebenangebote und Änderungsvorschläge sind entsprechend dem bauamtlichen LV zu gliedern. Massenmehrungen gegenüber dem bauamtlichen LV sind zu berücksichtigen und mit Mengen- und Preisangaben auszuweisen. Die Gesamtsummen sind stets anzugeben.

Die Nebenangebote und Änderungsvorschläge sind mit dem Angebot einzureichen und durch folgende Unterlagen so zu belegen, dass eine Beurteilung in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht möglich ist:

- Erläuterungsbericht mit allen Änderungen gegenüber der Baubeschreibung
- Zeichnerische Unterlagen (Grundrisse, Längsschnitte, Querschnitte, Details) mit allen Änderungen gegenüber dem Ausschreibungsplan
- Statische Vorberechnungen
- Bauaufsichtliche Zulassung bei Verwendung von anderen Materialien und Herstellungsverfahren. Bei Nichteinreichung wird bei der Angebotswertung „Nichtzulassung“ unterstellt, das Nebenangebot bzw. der Sondervorschlag nicht gewertet und nicht angenommen
- Mengennachweise, Geräteeinsatz, geplanter Bauablauf und Herstellung

Ist das Angebot technisch oder wirtschaftlich unklar oder fehlen vorgenannte Unterlagen, wird das Nebenangebot bzw. der Änderungsvorschlag bereits aus formalen Gründen von der Wertung ausgeschlossen. Bei allen Nebenangeboten und Änderungsvorschlägen garantiert der Bieter die Gleichwertigkeit, die Durchführbarkeit und die Vollständigkeit.
Bauzeitverkürzungen werden als Nebenangebot gewertet, wenn mit dem Angebot die Verkürzung mittels Bauablaufplan nachgewiesen wird. Bei Bauzeitverkürzungen übernimmt der AN alle sich daraus ableitenden Abstimmungen und Koordinierungen mit Dritten (z.B. Versorgungsunternehmen).

2. Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle

Siehe Punkt 1.1

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Straße:

Weitere Erläuterungen: Siehe unter Punkt 1.1.

2.3 Zugänge, Zufahrten

Der AN hat die Anfahrtswege auf Befahrbarkeit für seine Baufahrzeuge, wie z.B. den Einsatz mobiler Hebezeuge, Schüttgut-, Betontransportfahrzeuge u.Ä., im Hinblick auf deren Bruttogewicht zu überprüfen. Die Tragfähigkeit von Brückenbauwerken, Kurvenradien und Straßeneinengungen, welche im Zuge dieser Transportstrecken liegen, ist zu beachten.

Es wird auf die beengten Platzverhältnisse im Bereich des Bauwerkes hingewiesen.
Generell ist darauf hinzuweisen, dass sich der AN mit Zustand und der Lage der Anfahrtswege besonders im unmittelbaren Baubereich, vertraut machen muss.
Nachteile, die sich aus fehlender Kenntnis der vorhandenen Situation ergeben, hat der AN zu vertreten.
Entsprechend notwendige Lade- und Entlademöglichkeiten hat sich der AN selbst zu schaffen und sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Es ist davon auszugehen, dass eine Beschickung der Baustelle ausschließlich über den angrenzenden Straßenzug erfolgen kann. Die entsprechenden Erschwernisse sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Weitere Angaben: Siehe unter Punkt 2.1.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Anschlüsse für Wasser, Abwasser, Strom und Kommunikationsanlagen werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt und sind vom Auftragnehmer selbst zu beschaffen. Die Kosten sind in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Plätze für Baustelleneinrichtung

Die Beschaffung von Lagermöglichkeiten im Baubereich ist Sache des AN. Ggf. hat der AN mit den Eigentümern genutzter Flächen entsprechende Nutzungsvereinbarungen zu treffen. Die darin enthaltenen Auflagen sind zu erfüllen und dem AG zur Kenntnis zu übergeben.
Nach dem Ende der Bauarbeiten und Rückbauarbeiten hat der AN entsprechende Freistellungsbescheinigungen der Grundstückseigentümer und ggf. Dritter zu erbringen. Eventuell dafür anfallende Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Grundsätzlich wird auf die sehr begrenzten Lager- und Einrichtungsmöglichkeiten hingewiesen.

Flüssigkeiten, wie Öle, Treibstoffe usw. sind so zu lagern, dass auslaufende Mengen aufgefangen werden.
Das Aufstellen von Bauzäunen und dgl., die der AN zum Schutz seiner Baustelle, Lagerplätze, Unterkünfte usw. für erforderlich hält, ist Leistungen des AN und werden, soweit nicht gesondert ausgeschrieben, nicht gesondert vergütet. Die entsprechenden Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lagerplätze

Es gelten die vorstehenden Ausführungen unter Punkt **– *Plätze für Baustelleneinrichtung.***

Arbeitsplätze/Plätze für Unterkünfte

Es gelten die vorstehenden Ausführungen unter Punkt – ***Plätze für Baustelleneinrichtung.***

2.6 Oberflächenwasser, Gewässer

Oberflächenwasser/Brauchwasser

Das Einleiten von Oberflächen- und Brauchwasser in öffentliche Entwässerungseinrichtungen ist ohne Zustimmung der zuständigen Behörde bzw. des Netzbetreibers nicht gestattet. Der AN hat alle dazu notwendigen Zustimmungen einzuholen und dem AG vor Einleitung des anfallenden Oberflächenwassers vorzulegen. Die entsprechenden Aufwendungen hierfür sind, wenn keine entsprechenden Positionen in der Leistungsbeschreibung aufgeführt sind, mit den Einheitspreisen abgegolten. Dies gilt auch für Auflagen aus entsprechenden Zustimmungen, wie zum Beispiel Auffanganlagen für Abwässer usw.

2.7 Baugrundverhältnisse

Es liegt ein Bericht zur Baugrunderkundung und Baugrundbeurteilung vom 30.07.2024 mit Angaben zu den Baugrundverhältnissen vor. Das Baugrundgutachten ist den Ausschreibungsunterlagen beigefügt.

2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

Seitenentnahmen sowie Ablagerungsstellen werden vom AG nicht zur Verfügung gestellt und sind vom AN zu binden. Die Kosten dafür sind vollständig in die Einheitspreise für die Erdarbeiten einzukalkulieren, ebenso die Transportkosten einschließlich evtl. Kosten für Zufahrten und dgl.
Der AN hat für die ordnungsgemäße Beseitigung der Überschussmassen zu sorgen. Dafür ist jeweils der Nachweis zu führen und dem AG zu übergeben.

2.9 Schutzbereiche und -objekte

Wasserschutz / Gewässerschutz

Generell sind die Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und des Sächsischen Wassergesetzes (Sächs. WG) einschließlich der dazu ergangenen Vorschriften zum Schutz des Grundwassers und der oberirdischen Gewässer sind einzuhalten.
Vor Beginn der Baudurchführung sind Maßnahmen an Baumaschinen und Geräten durchzuführen, welche ein Verschmutzen des Untergrundes ausschließen.

Das betrifft vor allem:

- Kontrolle von Tankbehältern und Tankverschlüssen
- Kontrolle von Hydraulikschläuchen und sonstigen Schlauchverbindungen auf Dichtigkeit
- Beseitigung von undichten Stellen an Motoren (Ölaustritt)
- Treibstoffe, Schalöle u.ä. Stoffe sind im Baubereich nicht umzufüllen oder zu lagern.
- Lagerung und Verarbeitung von Farbstoffen

Die Vorschriften des Wasserhaushaltgesetzes (WHG) und des Sächsischen Wassergesetzes (Sächs. WG vom 23.02.1993) einschließlich der dazu ergangenen Vorschriften zum Schutz des Grundwassers und der oberirdischen Gewässer sind einzuhalten.

Folgende Bedingungen und Auflagen sind einzuhalten:

- die Baumaßnahme muss so erfolgen, dass eine negative Beeinflussung bzw. Beeinträchtigung der Gewässer im Sinne des § 1 WHG nicht zu besorgen ist.
- Die Lagerung von Wasserschadstoffen ist dem Umweltamt anzuzeigen. Dies betrifft auch Kurzzeitlagerungen.
- Während der Bauarbeiten anfallende Abwässer, insbesondere zementhaltige Spülwässer oder Abwässer und Schlempen, dürfen nicht in das Gewässer bzw. das Abwassersystem eingeleitet werden. Sie sind schadlos zu entsorgen.

Alle hieraus entstehenden Aufwendungen und Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Immissionsschutz

Bei der Durchführung aller Bauarbeiten ist das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge zu beachten ("Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG").
Besonders wird auf die Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm hingewiesen. Es sind generell lärmarme Baumaschinen und Bauverfahren einzusetzen. Sollten Lärmschutzmaßnahmen erforderlich werden, so gelten diese als Nebenleistungen und sind in den Einheitspreisen einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.
Besonders hingewiesen wird auf die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu Schutz gegen Baulärm.

Nachfolgende Immissionsrichtwerte sind einzuhalten:

Tagsüber	55 dB (A)
Nachts	40 dB (A)

Als Nachtzeit gilt die Zeit von 20.00 bis 7.00 Uhr.
Im Ausnahmefall sind die entsprechenden Genehmigungen der örtlichen Behörden einzuholen. Die Aufwendungen hierfür sind mit den angebotenen Einheitspreisen abgegolten.
Denkmale

Werden während der Bauarbeiten im Baugrund Bodendenkmäler im Sinne des Denkmalschutzgesetzes entdeckt, hat der Entdecker oder der Bauleiter unverzüglich die Untere Denkmalschutzbehörde des zuständigen Landkreises zu benachrichtigen und die Entdeckungsstätte ist unverändert zu erhalten. Weiterhin ist das Landesamt für Archäologie Dresden zu beteiligen, Ansprechpartner ist Frau Dr. Patricia van der Burgt (Tel.: 0351 – 8926679, e-Mai.: patricia.vanderburgt@lfa.sachsen.de).
Die entsprechenden Funde gehen mit ihrer Entdeckung in Landeseigentum über. Die ggf. erforderlich werdenden Hilfsleistungen (z.B. Handschachtungen) und Behinderungen sind zu dulden.
Gleiches gilt für alle Nachunternehmer des AN.

Vermutete Bodenfunde

Es werden keine Bodenfunde vermutet.

Militärische Bereiche

Am Standort befinden sich keine militärischen Bereiche.

Wegekreuze, Meilensteine, Grenzsteine, Vermessungspunkte

Es sind keine Wegekreuze oder Meilensteine im Baubereich vorhanden. Alle im Bereich der Baustelle vorhandenen Vermessungspunkte bzw. amtliche Festpunkte, Grenzsteine usw. müssen erhalten bleiben. Werden solche Objekte im Zuge der Bauarbeiten verändert, entfernt oder beschädigt, so hat der AN die jeweils zuständige amtliche Stelle zu benachrichtigen. Die Kosten für die Wiederherstellung trägt der AN. Nur in begründeten Fällen gehen diese Kosten zu Lasten des AG.

2.10 Anlagen im Baubereich

Allgemeines

Der AN hat sich vor Baubeginn über etwaige Anlagen im Baubereich zu informieren und entsprechende Aufgrabegenehmigungen einzuholen. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Dies betrifft im Einzelnen nachfolgende Medien (Siehe hierzu auch die Ausführungen unter Punkt 1.1.2.11.):

Telekommunikation
Trinkwasser/Abwasser
Energie/Gas
Öffentliche Beleuchtung
Fernsehkabel

Bauarbeiten in der Nähe bzw. unmittelbar an Leitungen müssen so durchgeführt werden, dass Schäden, zum Beispiel durch Erschütterungen oder dgl. nicht auftreten können. Behinderungen der Erdarbeiten infolge von Leitungen und Kabeln werden nicht gesondert vergütet. Der AN hat sich vom Vorhandensein der o.g. Kabel und Leitungen durch Ortungen und Suchschachtungen zu vergewissern. Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Beschädigungen an Leitungen sind sofort dem AG bzw. der örtlichen Bauüberwachung anzuzeigen. Die vom AN an Kabeln und Leitungen verursachten Schäden hat dieser auf seine Kosten beseitigen zu lassen.

2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Allgemein

Die Erneuerung des Bauwerkes erfolgt im Rahmen einer Vollsperrung des betroffenen Straßenabschnittes durchgeführt. Es gelten hierbei die Bestimmungen der RSA und der ZTV SA in der jeweils gültigen Fassung.

Straßenverkehr

Die durchgängige Befahrbarkeit der betroffenen Straßenzüge bis zur Sperrstelle, sowie die Zufahrten zu den Grundstücken, sind ständig zu gewährleisten. Der Fußgänger- und Radverkehr ist bis zur Baustelle aufrechtzuerhalten. Ggf. notwendige Verkehrseinschränkungen in den angrenzenden Bereichen während der Ausführung der Bauleistungen sind mit der zuständigen Verkehrsbehörde abzustimmen.
Die angrenzenden Straßen des öffentlichen Straßennetzes sind während der Bauzeit ständig sauber zu halten. Ggf. hieraus erforderliche Maßnahmen hat der AN selbst zu koordinieren. Die daraus entstehenden Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Verhalten auf der Baustelle:

- Auf der Baustelle ist bei Arbeiten im Bereich der Straßen Warnkleidung gem. EN 471 zu tragen.
- Baustellenfahrzeuge müssen eine Sicherheitskennzeichnung nach DIN 30710 und mindestens eine Kennleuchte für gelbes Blinklicht besitzen.
- Kontrollmaßnahmen des AN:
  Der AN hat die Arbeitsstelle 2 x täglich sowie zusätzlich unverzüglich nach einem Unwetter oder Sturm zu kontrollieren. Hierüber hat der AN Nachweis zu führen.
  Die Kontrolle hat zu umfassen:
  1. Feststellung der Vollständigkeit und des richtigen Standortes der Beschilderung und der Absperrmittel gem. Verkehrszeichenplan einschließlich ordnungsgemäßer Funktion der Beleuchtung;
  2. Sofortiges Abstellen von Mängeln bzw. Ersetzen fehlender oder beschädigter Teile;
  3. Reinigung verschmutzter Verkehrszeichen und Beleuchtungsanlagen;
  4. Verkehrsgerechtes Verhalten des Personals auf der Baustelle (insbesondere Tragen von Warnkleidung sowie Sicherheitskennzeichnung der Fahrzeuge);

Der AN hat alle hierfür erforderlichen Aufwendungen in die Einheitspreise einzukalkulieren. Das betrifft insbesondere auch die erforderlichen Aufwendungen für die tägliche Kontrolle der temporären Verkehrssicherungsmaßnahmen unmittelbar an den Verkehrswegen im Baustellenbereich und der Umleitungsstrecke. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht, es sei denn im Leistungsverzeichnis sind hierfür gesonderte Positionen vorgesehen.

Schienenverkehr

entfällt

Schiffsverkehr

entfällt

Radverkehr/Fußgänger

Die Fußgängerführung während der Bauzeit erfolgt über eine temporäre Behelfsführung Oberstrom.

Weitere Angaben siehe Straßenverkehr

3. Angaben zur Ausführung

Allgemeines

Der AN hat den Beginn der Arbeiten auf der Baustelle 21 Kalendertage vorher anzuzeigen und die Genehmigungen zur Ausführung der Baumaßnahme einzuholen. Das betrifft im Einzelnen:

- **Kreisumweltamt Landratsamt Bautzen (Untere Wasserbehörde)**
- **Fischereibehörde, Dienststelle Königswartha**
- **Stadtverwaltung Pulsnitz**
- **Anwohner Baubereich**

Der AN hat dies in der Ablaufplanung zu berücksichtigen.

Der AN wird darauf hingewiesen, dass er 14 Kalendertage vor Bauende der ausgeschriebenen Bauleistungen den vorgenannten zuständigen Behörden diesen schriftlich anzuzeigen hat. Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.
Der AN hat für die ihm obliegenden Verpflichtungen einen Verantwortlichen und dessen Stellvertreter zu benennen und diese dem AG schriftlich mitzuteilen.

Der für die Leistung der Bauausführung bestellte Vertreter des AN muss fachkundig sein. Er ist dem AG vor Beginn der Ausführung schriftlich zu benennen. Der benannte Bauleiter des AN muss mit der Statik des Bauwerkes ausreichend vertraut und über Lastannahmen, Bauzustände usw. und deren Auswirkungen auf die Konstruktion sowie über die Einzelheiten der auszuführenden Arbeiten ausreichend unterrichtet sein, damit Fehler bei der Bauausführung erkannt und ausgeschlossen werden.

Es gilt das Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA-StB) und es gelten die Zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau (ZVB/E-StB) in der zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe jeweiligen gültigen Ausgabe.

Technische und sonstige Absprachen zur Ausführung der Leistung hat der AN nur mit den am Projekt Beteiligten zu führen. Absprachen mit anderen können nicht Grundlage für Entscheidungen sein. Gutachter, Behörden und dgl. bleiben hiervon unberührt.
Aus Beweisgründen sind Vereinbarungen zum Leistungsumfang oder zur Vertragsgestaltung stets schriftlich zu vollziehen.
Sind bestehende Anlagen oder Bauwerke nicht planmäßig zu ändern oder zu beseitigen und wird dies trotzdem notwendig, so hat der AN zuerst die Zustimmung/Stellungnahme des AG einzuholen. Erst danach hat der AN den Eigentümer bzw. Betreiber oder Nutzer der Anlage zu informieren und sich zusammen mit dem AG rechtzeitig über den Termin und die Art und Weise der Änderung oder Beseitigung zu verständigen.
Alle Arbeiten sind nach den anerkannten Regeln der Technik, bestehenden Vorschriften, Normen und dgl. auszuführen. Bei Zweifeln oder Unklarheiten ist vor der Ausführung Rücksprache mit der BÜ zu nehmen.

Der AN hat alle Ereignisse im Zusammenhang mit der Maßnahme, bei denen Personen- oder Sachschäden entstanden sind, dem AG unverzüglich mitzuteilen. Aussagen zur möglichen Haftung hat er nicht zu treffen. Der Sachverhalt ist zusammen mit dem AG unverzüglich festzustellen und weitere Schritte festzulegen. Bei Gefahr in Verzug sind Sicherungsmaßnahmen vom AN sofort einzuleiten.

Besondere Ereignisse, welche die Einschaltung der Polizei, der Feuerwehr, des Arztes, der Berufsgenossenschaft o.a. erforderlich machen, sind sofort der Bauleitung des AG zu melden.

Vermessungsarbeiten

Der AN hat für seine Leistungen die entsprechenden baubegleitenden Vermessungsarbeiten gemäß ZTV-ING auszuführen. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.
Nach Abschluss der Arbeiten ist durch den AN eine Schlussvermessung zu veranlassen. Im Rahmen dieser Schlussvermessung sind sämtliche Messmarken und Messbolzen einzumessen. Die Schlussvermessung ist dem AG als Papierausdruck sowie als PDF- und DXF-Datei zu übergeben.

Behinderungen durch Witterungseinflüsse

Behinderungen durch Witterungseinflüsse während der vertraglich vereinbarten Ausführungszeit, mit denen normalerweise gerechnet werden muss, sind zu berücksichtigen, in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Nachtragsangebote

Nachträge und zur fachgerechten Ausführung der Baumaßnahme erforderliche zusätzliche Leistungen sind vor der Durchführung der Arbeiten bei der Bauleitung des AG anzuzeigen.

Besteht Übereinstimmung, dass eine solche Leistung nur über ein Nachtragsangebot abgerechnet werden kann, so sind die vom AN zu erstellenden Unterlagen in der nachfolgenden Reihenfolge und Form auszuführen:

- Angabe des Datums der Nachtragsankündigung, Bezug (Schreiben, Protokoll der Bauberatung o.ä.) unter gleichzeitiger Benennung der vertraglichen Anspruchsgrundlage gemäß VOB;
- Ausführliche fachliche und sachliche Begründung der Nachtragsforderung für alle Einzelpositionen (inhaltlich zusammenhängende Nachtragsleistungen können gemeinsam begründet werden);
- Ausführliche und nachvollziehbare Kalkulation für jede einzelne Nachtragsleistung incl. Nachweis von Stoff-, Lohn- und Gerätekosten, ggf. erforderliche Gebühren und Leistungen Dritter;
- Nachweis der Zuschläge auf vorgenannte Kostenanteile auf der Grundlage der Kalkulation der vertraglich gebundenen Leistungen (Basis Urkalkulation) für jede Nachtragsposition;
- Erklärung, dass die Preise der angebotenen zusätzlichen Leistungen auf der Grundlage des vertraglich gebundenen Hauptangebotes ermittelt wurden;
- Angaben zu Auswirkungen auf die Bauzeit, bei Überschreitung von Vertragsterminen mit Darstellung des „kritischen Weges“ und Überarbeitung der Ablaufplanung der Gesamtbaumaßnahme;

Alle hierfür erforderlichen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Siehe Punkt 2.11

Weiterhin ist Nachfolgendes zu beachten:

Baustellenverkehr

Die Verkehrssicherungseinrichtungen sind nach Ein- und Ausfahrt sofort wieder zu schließen. Die Ein- bzw. Ausfahrt darf nur in der zugelassenen Fahrtrichtung erfolgen.

Siehe auch Punkt 2.3

Verkehrstechnologische Abhängigkeiten

Die Fußgängerbeziehungen sind mittels Fußgänger-/Radwegführung bzw. zumutbaren Umwegen einschließlich notwendiger Anrampungen bzw. Bordabsenkungen gemäß Punkt 2.11 während der gesamten Bauzeit zu gewährleisten. Die Sicherung innerhalb der gesperrten Verkehrsfläche obliegt dem Auftragnehmer. Die der Verkehrsführung entgegenstehende bzw. widersprechende stationäre Beschilderung ist vollständig abzudecken oder abzubauen.

Berücksichtigung der Anliegerinteressen

Mit den jeweiligen Anliegern sind Absprachen über notwendige Einschränkungen der Erreichbarkeit ihrer Grundstücke zu führen und von ihnen schriftlich bestätigen zu lassen. Den Ver- und Entsorgungsfahrzeugen ist nach Möglichkeit jederzeit die Zufahrt zu gewähren. Sollte dies während der Bauphase nicht immer möglich sein, sind Rücksprachen zur Klärung mit der Stadtreinigung zu führen (Verlegung der Räumungstouren, Aufstellen von Großbehältern). Die Zufahrt für Rettungsfahrzeuge und Feuerwehr ist jederzeit zu gewährleisten! Über die Möglichkeit der Zufahrten von Grundstücken ist besonders bei deren kurzzeitiger Vollsperrung die Absprache mit der Feuerwehr zu treffen.

Arbeitsstellen auf Geh- und Radwegen

Aufstellpfosten auf Geh- und Radwegen dürfen keine offenen Haken besitzen (sogenannte Neptunhaken). Der Einsatz von Pfosten darf die Verkehrsteilnehmer nicht gefährden. Fußgänger-/Radwegführungen müssen mind. 1,50 m breit und für Rollstuhlfahrer und Blinde geeignet sein. Die Übergänge auf ggf. erforderliche Fußgänger-/Radweg-Behelfsbrücken sind grundsätzlich absatzfrei herzustellen bzw. anzurampen. Generell sind provisorische Gehwege barrierefrei auszuführen.

Besondere Sicherungsmaßnahmen

Materiallagerungen, Aushub, Bauwagen, Container, Hubarbeitsbühnen, Autokrane, Bauzäune, Gerüste, Fußgängertunnel etc. müssen zum Verkehrsbereich hin wie Arbeitsstellen (Quer- und Längsabsperrung) beschildert und beleuchtet sein. Absperrschranken dienen zur Absicherung von Arbeitsstellen im Bereich von Geh- und Radwegen. Sie müssen mindestens 1 m hoch sein. Die Elemente sind untereinander zu verbinden und müssen stabile Füße besitzen. Bei Notwegen im Fahrbahnbereich werden neben den Absperrschranken zum Verkehrsbereich Leitbaken gesetzt.
Behelfsbrücken und Stahlplatten sind grundsätzlich bündig mit der anschließenden Verkehrsfläche einzubauen. Bei Stahlplatten, bei denen die Stahloberfläche in Überfahrrichtung nicht länger als 1 m ist, kann auf eine rutschsichere Oberfläche verzichtet werden. Leitbaken sind zur Absicherung von Baugruben und auf Gehwegen unzulässig. Dort sind Absperrgeländer einzusetzen. Bretter, Balken o. ä., auch rot-weiß gestrichen, dürfen als Absperrung nicht eingesetzt werden.
Warnposten dürfen nur in Ausnahmefällen kurzzeitig mit Warnweste, Warnflagge, nur bei Tageslicht und bei Aufstellung außerhalb der Fahrbahn eingesetzt werden.

Vorübergehendes Außerkraftsetzen von Verkehrszeichen

Vorhandene ständige Markierungen können durch Auskreuzen mit gelber Folie außer Kraft gesetzt werden. Vorhandene ständige Verkehrszeichen, die vorübergehend außer Kraft gesetzt werden, sind komplett abzudecken bzw. abzubauen.
Vorfahrtregelnde Verkehrszeichen, die der neuen Verkehrsführung widersprechen, sind generell abzubauen. Auskreuzungen/Außerkraftsetzungen von Vorwegweisern bzw. von Teilen dieser sind mit Elementen vorzunehmen, die keine Auflage/Berührung mit der Schilderfläche haben (sondern nur Halterungen, die am Rahmen befestigt werden). Dadurch ist eine berührungslose Außerkraftsetzung zu sichern. Die Verwendung von Klebebändern, Folien etc. ist nicht erlaubt.

Überwachung der Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit der Baustellensicherung

Der in der verkehrsrechtlichen Anordnung benannte Verantwortliche oder dessen Beauftragter muss mindestens zweimal täglich (bei Tagesanbruch und nach Eintritt der Dunkelheit), an arbeitsfreien Tagen mindestens einmal täglich sowie zusätzlich unverzüglich nach einem Unwetter oder Sturm die Arbeitsstelle einschließlich evtl. Umleitungsstrecken kontrollieren. Die Durchführung der Kontrollen ist schriftlich nachzuweisen. Die Nachweise sind zur ständigen Kontrolle durch die Bauleitung bzw. -überwachung auf der Baustelle zu hinterlegen.
Es ist ein 24-Stunden-Bereitschaftsdienst, auch an Wochenenden und Feiertagen zu gewährleisten. Der Ersatz von zerstörtem bzw. abhanden gekommenem Material hat unverzüglich zu erfolgen. Die Zugriffszeit für die Störungsbeseitigung bzw. das Beheben von Mängeln beträgt 1 Stunde. Gegenüber dem Auftraggeber ist der Störungsbeauftragte einschließlich telefonischer Erreichbarkeit zu benennen. Dies gilt besonders für Lichtzeichenanlagen.

Zulässiges Gesamtgewicht

Transportfahrzeuge dürfen nur das zulässige Gesamtgewicht entsprechend § 34 StVZO aufweisen. Entsprechende Kontrollen behält sich der Auftraggeber vor. Bei Feststellung einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichtes bei Transportfahrzeugen erfolgt eine Anzeige bei der zuständigen Behörde.

Antragstellung auf verkehrsrechtliche Anordnung

Durch den Auftragnehmer ist sofort nach Zuschlagserteilung (mindestens 14 Tage vor Baubeginn) die Baustellensicherung nach § 45 Abs. 6 StVO i. V. m. der RSA zu beantragen und nach Maßgabe der verkehrsrechtlichen Anordnung der Straßenverkehrsbehörde umzusetzen.

3.2 Bauablauf

Herstellungstechnologie

Der technologische Ablauf zur Ausführung der Bauleistung erfolgt nach Wahl des AN. Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Bauablauf

Die Bauzeit sowie die Termine zum Baubeginn, zu notwendigen Zwischenterminen und zur Baufertigstellung sind in den „Besonderen Vertragsbedingungen" zu entnehmen.
Ein Bauablaufplan ist auf Anforderung des AG, spätestens jedoch zur Bauanlaufberatung, vorzulegen. Auf diesem Bauablaufplan ist die tägliche Arbeitskräftebesetzung sowie der Maschinen- und Geräteeinsatz gemäß Urkalkulation zu dokumentieren. Dieser Bauablaufplan wird nach Bestätigung durch den AG Vertragsbestandteil.

Die zur Einhaltung von Eckterminen erforderliche Nacht-, Wochenend- und Feiertagsarbeit sowie Arbeiten im Mehrschichtsystem werden nicht gesondert vergütet. Die entsprechenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Grundsätzlich sind nachfolgend aufgeführte Arbeitszeiten zu berücksichtigen:

- werktags von 07.00 bis 20.00 Uhr, bzw. unter Tageslichtausnutzung (ggf. Mehrschichtsystem)

Der AN ist verpflichtet, die Baustelle mit qualifiziertem Fachpersonal so zu besetzen, dass eine einwandfreie und reibungslose Abwicklung des Bauvertrages gewährleistet ist. Der vom AN bestellte Bauleiter ist vor Baubeginn dem AG schriftlich zu benennen.

Behinderungen durch Witterungseinflüsse während der vertraglich vereinbarten Ausführungszeit, mit denen normalerweise gerechnet werden muss, sind zu berücksichtigen. Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Es wird besonders darauf hingewiesen, dass entsprechend den spezifischen Anforderungen der einzelnen Bauleistungen, geschultes Personal einzusetzen ist. Bei mangelnder Zahl oder Qualifizierung des Baustellenpersonals kann der AG eine Umbesetzung oder Verstärkung fordern. Die Mehrkosten trägt der AN.
Die Qualifikation des zu benennenden Verantwortlichen für die Sicherungsarbeiten an den Arbeitsstellen gemäß dem „Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS-1999)" ist bei Angebotsabgabe nachzuweisen.

Zusammenwirken mit anderen Unternehmen

Der Auftragnehmer hat die erforderlichen Koordinierungen vorzunehmen und seinen Bauablauf entsprechend einzurichten. Der AN koordiniert eigenverantwortlich die Arbeiten seiner Nachunternehmer.

3.3 Wasserhaltung

Das Ableiten und Beseitigen von Oberflächen-, Sickerwasser und von Starkniederschlägen während der Bauzeit sowie das Beseitigen hieraus entstehender Schäden obliegt dem AN. Ist eine Ausuferung absehbar, ist die Baustelle zu beräumen bzw. ein Abschwemmen von Baumaterial und Erdstoffen zu verhindern. Die Aufwendungen hierfür sind Nebenleistungen und dementsprechend in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.
Im Bereich des angrenzenden Gewässers sind entsprechend des Baufortschrittes geeignete Maßnahmen zur Wasserhaltung nach Wahl des AN zu treffen. Diese Wasserhaltungsmaßnahmen dienen der Trockenhaltung des jeweiligen Bauabschnittes zur Durchführung der Bauarbeiten bzw. der Abbrucharbeiten.
Für die Dauer der gesamten Bauzeit sind durch den AN Vorkehrungen zu treffen und zu unterhalten, die ein geordnetes Abfließen des Oberflächenwassers von den Bau- und Verkehrsflächen gewährleisten. Dies betrifft auch Niederschlags- und Sickerwasser in den Baugruben. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Zur temporären Wasserhaltung sind nachfolgend aufgeführte Maßnahmen vorgesehen (weitere Angaben hierzu Siehe Bauwerksentwurf) :
- Fangedämme
- offene Wasserhaltung incl. Filteranlagen

Die Wasserhaltungsmaßnahmen sind so zu wählen, dass eine Beeinträchtigung der angrenzenden Grundstücke geringgehalten bzw. weitestgehend vermieden werden kann. Ggf. sind entsprechende Absetzanlagen zu planen, einzurichten und zu betreiben.

Es ist grundsätzlich untersagt, zur Wasserhaltung erforderliche Fangedämme aus freien Sedimenten zu errichten.
Die erforderlichen bzw. geplanten Maßnahmen zur Wasserhaltung sind mit den zuständigen Behörden des Landkreises abzustimmen. Die Aufwendungen hierfür sind in den Einheitspreis einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

3.4 Baubehelfe

3.4.1 Sonstige Baubehelfe

Trag-, Arbeits- und Schutzgerüste

Zur Durchführung der Bauarbeiten sind durch den AN entsprechende Trag- und Arbeitsgerüste einzuplanen. Alle zum Einsatz kommenden Gerüste sind so auszuführen, dass eine Verschmutzung des überführten Gewässers grundsätzlich auszuschließen ist.

Das Aufstellen, Vorhalten und Beseitigen von Baubehelfen (z.B. Gerüste, Verbaue, Hilfsstützen, Unterstützungen, Stützjoche, Arbeitsbühnen o.ä.), die für die Ausführung der Arbeiten erforderlich sind, ist durch die vereinbarten Preise im Angebot abgegolten. Die Baubehelfe sind nach Wahl des AN zu erstellen. Es sind alle Bauzustände statisch und konstruktiv zu beachten. Alle notwendigen Leistungen wie Aufbau, Umbau, Abbau, Vorhalten, An- und Abtransporte, Erdarbeiten, Fundamentherstellung, Abbruchleistungen und Wasserhaltungen für Baubehelfe sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzukalkulieren, sofern keine gesonderten Leistungspositionen vorhandenen sind.

Unterstrom ist die Errichtung einer temporären Überführung für die Anlage der Deutschen Telekom vorgesehen.

Das aller erforderlichen Trag-, Arbeits- und Schutzgerüste sind ohne Mittelunterstützung im Gewässerprofil des überführten Gewässers herzustellen.

Der AN hat die Mitbenutzung seiner Baubehelfe auch anderen am Bauvorhaben beteiligten Unternehmen zu gestatten. Baubehelfe sind durch den AN zu planen und herzustellen. Die Prüfung der Ausführungsunterlagen für die Baubehelfe erfolgt durch den Prüfer des AN.

Eine Beeinträchtigung des Verkehrs im jeweiligen Straßenbereich und der angrenzenden Grundstücke ist auszuschließen. Die gewählten Arbeits- oder Lehrgerüste bzw. Schutzeinhausungen sind darauf abzustimmen.

Für die Errichtung von Trag- und Arbeitsgerüsten ist die Zustimmung der zuständigen Behörden (Untere Wasserbehörde / LTV) einzuholen. Die Planung dieser Baubehelfe ist mit diesen Behörden abzustimmen und durch diese freigeben zu lassen.

Baugruben, Wandsicherungen

Die Bauausführung erfolgt in abgeböschten Baugruben. Die Baugrubenböschungen sind durch Abdeckung vor Erosion zu schützen. Entlang der Böschungsschulter der Baugrube ist ein Abfangegraben für das Oberflächenwasser anzulegen.
Das Herstellen, Vorhalten, Warten und Beseitigen von Böschungstreppen für Baugruben ist eine Nebenleistung und wird nicht gesondert vergütet.

Montageflächen

Herstellung, Befestigung und Rückbau der Arbeits- oder Montageflächen werden nicht gesondert vergütet und sind in das Angebot einzurechnen.

3.4.2 Allgemeine Hinweise zu den Baubehelfen

Notwendige Arbeitsgerüste sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet, sofern hierfür keine gesonderte Position vorgesehen ist.

Notwendige Arbeits-, Trag- und Schutzgerüste sind so auszubilden, dass Beschädigungen und Verunreinigungen von Anlagen Dritter auszuschließen sind. Insbesondere gilt das für das angrenzende Gewässer. Detaillierte Maßnahmen hierzu sind mit den entsprechenden Betreibern abzustimmen. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Die Kosten für Errichtung, Vorhaltung, Abbau und technische Bearbeitung aller notwendigen Baubehelfe trägt der AN. Die Aufwendungen sind in die Einheitspreise der hierfür vorgesehenen Positionen einzukalkulieren.
Alle zum Einsatz kommenden Gerüste (Trag-, Arbeits-, Schutz- bzw. Fassadengerüste) sind vor deren Benutzung entsprechend freizugeben bzw. auf ihre fachgerechte Montage prüfen zu lassen (zum Beispiel durch dafür fachlich geschultes Personal oder einen entsprechenden Prüfingenieur). Die Freigabe ist entsprechend den geltenden Vorschriften zu protokollieren. Alle hierfür notwendigen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Maßgebender Gewässerdurchfluss zur Bemessung aller Baubehelfe: HQ 5 (Siehe dazu auch die Angaben im Bauwerksentwurf)

Bei der Planung und Ausführung von Baubehelfen ist zu beachten, dass für alle Baubehelfe Einrichtungen/Schutzvorkehrungen vorzusehen sind, die der Witterung im Baubereich entsprechen.
Bei der Errichtung der notwendigen Baubehelfe sind die Belange und Forderungen Dritter zu berücksichtigen. Der AN ist verpflichtet die hierfür ggf. notwendigen Vorabsprachen zu tätigen. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

3.5 Stoffe, Bauteile

3.5.1 Straßenbau

Der AN hat dem AG den Nachweis über die Gütesicherung der zu liefernde Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden DIN-Normen, zusätzlichen Technischen Vorschriften bzw. Vertragsbedingungen und Richtlinien zu erbringen. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn die Stoffe oder Bauteile das Gütezeichen eines amtlich zugelassenen Prüfinstitutes tragen.

Es dürfen nur Baustoffe eingebaut werden, die zum Einbau in Trinkwasserschutzgebieten geeignet sind.

3.5.2 Ingenieurbau

3.5.2.1 Allgemeine Hinweise

Alle Stoffe/Bauteile sind vom AN zu liefern und unterliegen einer Güteüberwachung. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn die Stoffe/Bauteile das Gütezeichen eines amtlich zugelassenen Prüfinstitutes tragen. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen oder Prüfbescheide für verwendete Baustoffe, Bauteile und Bauarbeiten sind dem AG rechtzeitig zu übergeben.
Im Zuge der Baumaßnahme sind nur Baustoffe erforderlich, die den üblichen Anforderungen und den bekannten Vorschriften entsprechen. Wenn es für bestimmte Baustoffe eine Liste der geprüften Stoffe gibt, sind nur die in diesen Listen aufgeführten Stoffe zu verbauen.

Dies ist bei der Kalkulation zu beachten. Ggf. hierfür notwendige zusätzliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.
Stoffe, die unmittelbar im baulichen oder funktionellen Zusammenhang mit anderen Stoffen stehen, dürfen nur von einem Hersteller bezogen werden.

Der AN ist dafür verantwortlich, Stoffe oder Bauteile rechtzeitig zu beschaffen. Behinderungen oder Verzögerungen wegen fehlender Materialien werden nicht anerkannt. Reparaturarbeiten am neuen Bauwerk dürfen nur mit Zustimmung des AG ausgeführt werden.

3.5.2.2 Bauwerkshinterfüllung und Dammschüttung

Für die Hinterfüllung sind Böden gemäß ZTVE-StB, Punkt 9.2.4 Abs. (1) (SE, SW, SI, GE, GI, GW) zu verwenden. Zusätzlich sind folgende Kriterien einzuhalten, die vor Einbau durch Eignungsprüfung nachzuweisen sind:

- innerer Reibungswinkel der Hinterfüllung: 35°
- Wichte der Hinterfüllung: 20 kN/m3

- Ungleichförmigkeit: U > 5
- Feinsandanteil (d bis 0,2 mm): max. 10 Gew. -%
- Kiesanteil (d > 2 mm): min. 30 Gew.-%, max. 75 Gew.-%

Es darf kein Recyclingmaterial verwendet werden. Die Schüttlagen nach ZTVE-StB Abschnitt 9.3.2 für die Hinterfüllung und Dammschüttung darf höchstens 30 cm betragen. Die Anforderungen an den Verdichtungsgrad betragen 100 % der einfachen Proctordichte. Böschungskegel sind mit Böden herzustellen, die die Standsicherheit des Kegels mit einer Böschungsneigung von 1:1,5 gewährleistet.

Weiterhin sind die Anmerkungen zur Aus- und Nachweisführung der geforderten Verdichtungswerte gemäß 1.1.2.2 zu beachten.

Es dürfen nur Baustoffe eingebaut werden, die zum Einbau in Trinkwasserschutzgebieten geeignet sind.

3.5.2.3 Beton, Betonstahl

Alle Bauteile werden in die Überwachungsklasse 2 eingeordnet. In der Expositionsklasse XF2 darf der w/z-Wert von 0,50 nicht überschritten werden. Der Beton ist nach ZTV-ING, Teil 3, Abs. 1, nach DIN 1045, auszuführen.
Alle Sichtbetonflächen sind in der Sichtbetonklasse SB4 nach DBV/BDZ-Merkblatt Sichtbeton (Fassung 08/2004) auszuführen. Aufwendungen für die Herstellung von Erprobungsflächen sind in den Einheitspreis einzurechnen. Es gelten die Bestimmungen der ZTV-ING, Teil 3, Abs. 2, Punkt 7.4.

Zement, Zuschlagstoffe und Eigenfeuchte

Für alle Betonbauteile darf aus Gesundheitsschutzgründen nur ein chromatarmer Zement verwendet werden. Auf Grund der großen Bauteildicken ist ein Zement mit niedriger Hydratationswärmeentwicklung zu verwenden.

Umgebungsbedingungen, Expositionsklassen, Betonfestigkeitsklassen

Durch den AN sind im Rahmen der Eigenüberwachungspflicht die Betonfestigkeiten nachzuweisen und zu protokollieren. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Anforderungen an den Beton bzw. Stahlbeton siehe nachfolgende Zusammenstellung.

Zusammenstellung Beton nach Expositionsklassen und Verwendung								
Bauteil	Betonfestigkeitsklassen	Expositionsklassen						
		X0	XC	XD	XS	XF	XA	XM
Sauberkeitsschicht	C 12/15	x						
Unterbeton Borde, Treppen, Pflaster	C 20/25	x						
Drainbeton	C 12/15	x						
Auflagerbank	C 30/37		4			3		
Überbau	C 30/37		4			3		1
Kappenbeton	C 25/30 LP		4	3		4		

Tab.1 – Zusammenstellung Beton

Die Alkali-Richtlinie des DAfStb ist zu beachten. Alle Betonbauteile des Ingenieurbauwerkes werden in die Feuchtigkeitsklasse WA eingeordnet.

Es darf nur ein Betonzuschlag der Alkaliempfindlichkeitsklasse E 1 verwendet werden.

Alle gleichartigen (schalungsbezogenen) und im Gebrauchszustand sichtbar bleibende Teile des Bauwerkes sind unter Verwendung der gleichen Zementart und Sanden einer Gewinnungsstelle herzustellen. Eine vergleichbare Ersatzgewinnungsstelle ist auszuweisen. Besondere Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Toleranzen

Die in den DIN 18201, DIN 18202 und 18203 für den Hochbau geltenden Toleranzen gelten sinngemäß für die Unterbauten. Ergänzend wird festgelegt, dass für die Oberfläche von Wänden und Gesimsen eine Toleranz von ± 5 mm nicht überschritten werden darf.
Zulässige Maßabweichungen für die Tragsicherheit und Betondeckung sind in ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 2, Punkt 8 geregelt.

Betonstahl und Montagestahl

Als Betonstahl ist ein hochduktiler BSt B500 (B) nach DIN 488 einzubauen. Alle zur Lagesicherung der Bewehrung erforderlichen Abstandshaltern, Traversen und Verrödelungen sind in die Positionen der Betonstahlbewehrung mit einzurechnen.
Der Betonstahl ist mit nummerierten Lieferscheinen mit folgenden Angaben anzuliefern:
- Hersteller, Werk und Werkkennzeichen bzw. Werknummer
- Überwachungszeichen und vollständige Bezeichnung des Betonstahls - Liefermenge, Liefertag und Empfänger

Als Montagestahl ist ein S 235 zu verwenden. Es sind nur Abstandhalter aus Faserzement zugelassen.

Transportbeton

Es darf nur Transportbeton gemäß ZTV-ING verwendet werden. Bei der Anlieferung ist für jedes Lieferfahrzeug die Konsistenzprüfung anhand der Ermittlung des Ausbreitmaßes vorzunehmen. Als Mischzeit zählt die Zeitspanne nach dem Beifügen der letzten Zugabe und dem Einleiten der Entleerung des Mischers.
Der Transport von Luftporenbeton hat gemäß Merkblatt für die Herstellung und Verarbeitung von Luftporenbeton zu erfolgen.
Die Herstellung, Verarbeitung und Prüfung des Luftporenbetons der Kappen hat nach den „Ergänzenden Zusätzlichen Technische Vertragsbedingungen (ETB) für die Herstellung, Verarbeitung und Prüfung von Luftporenbeton an Ingenieurbauwerken“ zu erfolgen.
Aufgrund der in DIN 1045-3, Anhang NA Tabelle NA.1 getroffenen Zuordnung gilt für das gesamte Bauwerk die Überwachungsklasse 2.
Der AN hat die Baustelle bei einer anerkannten Prüfstelle zur Fremdüberwachung anzumelden und dem AG die zuständige Betonprüfstelle zu benennen. Er hat dem AG Einblick in die für die Überwachung geführten Unterlagen zu gewähren. In die Einheitspreise sind auch die Kosten für die notwendigen Prüfungen und Kontrollen einzurechnen.
Die Festigkeitsprüfungen des Betons im Rahmen der Güteprüfung dürfen nur von unabhängigen Prüfstellen durchgeführt werden. Die Kosten für alle in den technischen Vorschriften und Normen geforderten sowie vorstehend genannten Prüfungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.
Das in Aussicht genommene Transportbeton-Lieferwerk und das Ersatzwerk sind dem AG zu benennen. Der AN verpflichtet sich, mit dem Lieferwerk einen „Technischen Liefervertrag“ abzuschließen und diesen dem AG vorzulegen.
Über einen Wechsel des Zementwerks, der Zementart, der Festigkeitsklassen des Zements, der Herkunft der Gesteinskörnung, der Betonzusatzmittel / Betonzusatzstoffe ist der AG mindestens zwei Wochen vor Betonierbeginn schriftlich zu informieren. Dieser behält sich aus konstruktiven oder ästhetischen Gründen ein Einspruchsrecht gegen einen Wechsel des Lieferwerkes oder der Rezeptur vor.

Der AN hat einen Betonierplan mit den Angaben entsprechend der ZTV-ING Teil 3 / Abschnitt 2 / Pkt. 7.1 zu erstellen und dem AG mindestens 4 Wochen vor Betonierbeginn zur Genehmigung vorzulegen. Im Einzelnen sind u.a. Betonierpläne zu erstellen für die Bohrpfähle, Fundamente, die Widerlager einschl. Überbau und Flügelwänden sowie die Gesimskappen. Der Betonierplan soll außer der Betonierfolge u.a. auch den zeitlichen Ablauf mit Einsatz der Geräte, Arbeits- und Aufsichtskräfte enthalten.

Betonage

Der AN hat einen Betonierplan mit den Angaben nach ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 2, Punkt 7.1 zu erstellen und dem AG mindestens 4 Wochen vor Betonierbeginn zur Genehmigung vorzulegen. Für den Rahmen ist dabei ein besonders sorgfältiges Verdichtungsregime auszuarbeiten.
Dieser Betonierplan soll außer der Betonierfolge u. a. auch den zeitlichen Ablauf mit Einsatz der Geräte, Arbeits- und Aufsichtskräfte enthalten. Ferner müssen darin Festlegungen über Art und Dauer der Schutzmaßnahmen und der Nachbehandlung getroffen werden. Der AN darf mit dem Betonieren erst nach Freigabe durch den AG beginnen. Das Betonierregime ist so festzulegen, dass keine Betonierfugen entstehen.
Die Betonoberfläche des Überbaues ist nach dem Verdichten mit Innenrüttlern zusätzlich mit Rüttelbohlen über die ganze Einbaubreite höhengenau abzuziehen.

Prüfungen Frischbeton

Der AN hat bei Betonagen nachfolgende Frischbetonprüfungen/Betonfestigkeiten durchzuführen:

- **Prüfung Lieferschein – jedes Fahrzeug**
- **Prüfung Betontemperatur bei Anlieferung – jedes Fahrzeug**
- **Prüfung Konsistenz (Ausbreitmaß) – jedes Fahrzeug**
- **Prüfung Normfestigkeit – gemäß geltenden Bestimmungen**
- **Prüfung Erhärtungsfestigkeit – gemäß Bedarf des AN**

Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Frost- und Tausalzbeständigkeit

Die Frost- und Tausalzbeständigkeit für den eingebauten Kappenbeton und alle Betonfertigteile bzw. Betonwaren zu gewährleisten und nachzuweisen.

Betonnachbehandlung

Die Nachbehandlung des Betons erfolgt unter Berücksichtigung der ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 2, Punkt 7.5.

Der Verhältniswert $r = f_{cm,2} / f_{cm,28}$ (Eingangswert in Tab. 2 / DIN 1045-3) ist im Zuge der Eignungsprüfung zu bestimmen.

Alle Maßnahmen für die Nachbehandlung sind in die Beton-Einheitspreise einzurechnen. Die Fundamente sind mindestens 3 Tage mit geeignet stark wärme- und verdunstungsdämmenden Matten abzudecken. Widerlager, Überbau und Kappen sind mindestens 4 Tage in der Schalung zu belassen. Überbau und Kappen sind mindestens 4 Tage mit wärme- und verdunstungsdämmenden Matten abzudecken.
Für die Nachbehandlung des Betons ist ein Nachbehandlungsprotokoll aufzustellen. Auf dem Protokoll hat die Bauüberwachung (BÜ/BOL) des AG zu bestätigen, dass die Betonnachbehandlung vertragsgemäß durchgeführt wurde und die Eintragungen richtig sind.

- Das betonierte Bauteil wird so lange nachbehandelt, bis die benötigte Festigkeit erreicht ist. Die erforderlichen Maßnahmen zur Betonnachbehandlung werden auch am Wochenende oder an Feiertagen durchgeführt.
- Nach dem Einbau ist der Beton vor Auskühlung durch eine wärmedämmende Abdeckung zu schützen.
- Es erfolgt eine fortlaufende Prüfung der Betontemperatur und deren Vermerk im Protokoll

    - Bei einer Lufttemperatur zwischen +5° und -3° darf die Betontemperatur nicht unter +5° absinken.
    - Bei einer Lufttemperatur unter -3° darf die Betontemperatur nicht unter +10°C, absinken und muss mindestens 3 Tage bzw. bis eine Betonfestigkeit von ≥ 5 N/mm² auf mindestens +10°C gehalten werden
    - Schädliche Erschütterungen, Stöße oder Beschädigungen sind zu vermeiden.

- Darunter liegende Räume sind zu erwärmen.
- Es darf erst ausgeschalt bzw. ausgerüstet werden, wenn folgende Punkte sichergestellt sind:
  Die Gefrierbeständigkeit (Betonfestigkeit von ≥ 5) ist gegeben. Die Schutzmaßnahmen können ohne Schalung aufrecht gehalten werden.
- Es ist zu beachten, dass die volle Tragfähigkeit der Betonbauteile im Winter trotz Nachbehandlung erst zu einem späteren Zeitpunkt vorhanden ist.

Sollte einer der oben genannten Punkte während der Betonage oder dem Nachbehandeln des Betons nicht beachtetet werden können, so sind die Betonierarbeiten sofort einzustellen.

Anmerkungen zur Betonage unter Winterbedingungen:

- An kühlen Tagen darf die Betontemperatur zum Zeitpunkt der Anlieferung nicht unter +5°C liegen. Dies ist durch Temperaturmessungen zu prüfen und in einem Protokoll bzw. auf dem Lieferschein zu erfassen.
- Bei einer Lufttemperatur < -3° muss die Betontemperatur beim Einbringen mindestens +10°C betragen und 3 Tage lang bei mindestens 10°C gehalten werden.
- Dies ist durch Temperaturmessungen zu prüfen und in einem Protokoll bzw. auf dem Lieferschein zu erfassen.
- Mit dem Herstellerwerk sind besondere Winterrezepturen für den Beton abzustimmen. Es soll ein schnell erhärtender Beton (i.d.R. Zement CEM I (Portlandzement) der Fk 42,5R), mit geringem Wasser/ Zement-Wert, einem Zementgehalt > 300 kg/m³ (kein Ersatz von Zement durch Flugasche) und hoher Hydratationswärmeentwicklung verwendet werden.
- Auf gefrorenen Bauteilen, Elementedecken, Bodenbereichen oder Baugrund darf nicht betoniert werden!

Risse

Durch den AN ist eine Rissaufnahme als Nebenleistung aufzustellen. Falls trotz Nachbehandlung Risse 0,2 mm auftreten, gelten diese als Mangel und müssen nach der ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 5 als Nebenleistung (Verpressen) saniert werden. Für eine befriedigende Ansichtsfläche und zur Beobachtung der Risse ist die Verdämmung, die Verspachtelung und das Epoxydharz so abzuschleifen, dass eine optimale Angleichung der Schadenstelle an den umgebenden Beton erfolgt.

Abstandhalter

Es sind nur Sichtbeton-Abstandshalter aus Faserbeton einzusetzen, mit denen ein einziger bestimmter Abstand eingestellt werden kann. Der gewählte Abstandshalter benötigt die Zustimmung des AG.
Die Alkali-Richtlinie des DAfStb ist zu beachten. Alle Betonbauteile des Ingenieurbauwerkes
werden in die Feuchtigkeitsklasse WA eingeordnet.

Arbeitsfugen

Die Behandlung der Arbeitsfugen ist in die entsprechende LV-Position einzurechnen. Zwischen den einzelnen Betonierabschnitten sind die Arbeitsfugen so zu behandeln, dass die Forderungen der DIN 1045 und der ZTV-ING erfüllt werden.

3.5.2.4 Einbauteile

Fugenbänder

Die Arbeitsfugen zwischen den einzelnen Betonierabschnitten sind in den Hinterfüllbereichen mit bituminösen Dichtungsband zu überkleben. Im Übergang zwischen den Fundamenten/Bestand und den Auflagernbänken ist ggf. zusätzlich eine Rundkehle auszubilden.

Brückenlager

Die Auflagerung der Fahrbahnplatte erfolgt auf einem Betongelenk nach Richtzeichnung Abs 1.

Fahrbahnübergang/Fahrbahnabschluss

Beidseitig ist an jedem Bauwerk ein Abschlussprofil gemäß RiZ Abs 4 einzubauen.

Sonstige Einbauteile

Ankerschienen, Verbundanker, Tropftüllen, Anschlussrohre in der Stützwand und sonstige Bauteile aus Stahl, die nur zum Teil einbetoniert sind und die der Befestigung von Geländerpfosten, abgehängten Rohren etc. dienen, müssen aus nichtrostendem Stahl, Stahlgruppe A4 Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571 bestehen. Im Übrigen wird auf die ZTV-ING, Teil 6, Abschnitt 11 hingewiesen.

Natursteine

Vor dem Einbau muss die schriftliche Erklärung des Bieters über den Ursprungsort (Gewinnungsstelle) und die Bezugsquelle (Lieferwerk) der zu verwendenden Natursteinprodukte vorliegen.
Vor Beginn der Mauerwerksarbeiten ist dem AG ein Qualitätsnachweis (Verwitterungs- und Frostbeständigkeit) vorzulegen.

3.5.2.5 Abdichtung

Für sämtliche Baustoffe sind nach Auftragserteilung rechtzeitig und unaufgefordert Protokolle über Eignungsprüfungen vorzulegen. Nach der Zustimmung des AG werden diese zum Vertragsbestandteil. Als Nachweis genügt die Aufnahme in die Liste der geprüften Stoffe (BASt).
Beim Betonieren und Nachbehandeln der Oberseite Platte ist ohne gesonderte Vergütung dafür Sorge zu tragen, dass die für die Abdichtung vorgesehenen Flächen den Anforderungen der ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 1 entsprechen. Sind die Bedingungen an die Betonoberfläche nach ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 1 nicht erfüllt, ist das Verfahren zur Vorbereitung der Betonoberfläche im Einvernehmen mit dem AG festzulegen. Bei Wahl und Durchführung des Verfahrens sind die ZTV-ING Teil 3 zu Grunde zu legen.

Vorbereitung der Betonfläche, Versieglung

Vor Aufbringen der Versieglung führt der AG mit Beteiligung des AN und des Herstellers der Abdichtung eine technische Zustandsfeststellung der Betonfläche (u. a. mit Feststellung der Betondeckung) durch. Maßnahmen zum Ausgleich von zu großen Vertiefungen und zu großen Rautiefen (> 1,5 mm) sind durch den AN ohne zusätzliche Vergütung auszuführen.
Die gesamte Fläche ist mit festen Strahlmitteln abzustrahlen und mit Industriestaubsauger abzusaugen. Anfallende Stoffe sind in das Eigentum des AN zu übernehmen und zu verwerten. Die vorbereitete Fläche ist mit ölarmer, trockener Druckluft abzublasen. Der AN hat ohne gesonderte Vergütung Haftzugprüfungen nach ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 1, Anhang B2 auf der Betonoberfläche und der Dichtungsschicht auszuführen. Für die Prüfungen von Kunstharzmaterialien nach ZTV-ING sind keine LV-Positionen vorgesehen. Diese sind als Nebenleistung auszuführen.

Abdichtung

Die Ausführung erfolgt nach ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 1.5. Die Abnahme der Abdichtung ist beim AG rechtzeitig zu beantragen. Spätestens 4 Wochen vor dem Beginn der Abdichtungs- und Belagsarbeiten ist der Nachweis der Eignung der Einbaustoffe und deren normgerechter Zusammenhang einzureichen. Als Schutzschicht ist zwischen den Brückenborden im Bereich der Fahrbahn Gussasphalt in einer Dicke von 4,0 cm einzubauen. Unter den Kappen ist die Schutzlage mit einer Glasvlies-Bitumendachbahn V13 zu schützen, im Bereich der Borde werden zusätzlich edelstahlkaschierte Bitumenbahnen gemäß RiZ *Dicht 3*, Blatt 1, angeordnet.

Sonstiges

Am Überbauende ist über den Abschlussprofil im Fahrbahnbelag eine Fuge einzuschneiden und zu vergießen (Ausführung gemäß RiZ-ING *Abs 4*).

3.5.2.6 Schalung

Die Betonsichtflächen sind mit einer saugenden Brettstrukturschalung (Einzelbrett) herzustellen. Das Verschließen der kegelförmigen Verankerungslöcher hat mit schwindarmen Feinbeton im passenden Farbton oberflächengleich zu erfolgen.

Auflagerbank: - senkrechte Brettschalung
Überbau: - Brettschalung längs zur Fahrbahnachse

Die sichtbaren Ansichtsflächen der Simsbänder sind mit einer Strukturmatrize (System „Trier“ o. glw.) herzustellen. Nicht sichtbare Ansichtsflächen sind mit einer glatten Schalung auszuführen.

3.6 Abfälle

Abfallerzeuger ist der Auftraggeber. Er delegiert die ordnungsgemäße Entsorgung an den Auftragnehmer.
Das Ergebnis von Deklarationsanalysen zur Abfallbeschaffenheit kann nach Auftragserteilung beim AG eingesehen werden. Der Auftragnehmer erkennt dieses Untersuchungsergebnis des Auftraggebers an.
Werden durch den Auftragnehmer vor Ort Abweichungen organoleptischer Art am auszubauenden Boden bzw. Abfall erkannt, sind diese dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen. Der Auftraggeber entscheidet über das weitere Verfahren.
Im Zuge der Baumaßnahme anfallende Stoffe, die innerhalb der Baustelle nicht wieder eingebaut werden bzw. nicht zum Lagerplatz des Auftraggebers gefördert werden, sind von der Baustelle zu entfernen und nachweislich einer Wiederverwendung bzw. genehmigten Entsorgung zuzuführen.
Die Klassifizierungen nach LAGA TR Boden bzw. nach den „Vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft sind dabei zu beachten. Die im Baugrund-/Deklarationsgutachten deklarierten, zum Ausbau anstehenden Schichten sind entsprechend diesen Deklarationen und ihren Grundgesamtheiten separat auszubauen. Wiederverwendung und Entsorgung regeln KrWG, die Nutzungseinschränkungen und Einbaubedingungen der LAGA TR Boden, die vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Baustoff-Recyclingmaterial und die Deponieverordnung sowie nachgeordnete Rechtsverordnungen wie NachwV, Verordnung zur Fortentwicklung der abfallrechtlichen Überwachung, SächsABG. Wiederverwendungen bzw. Entsorgungen sind unter Beachtung der Standorteignung bzw. der Zulassung von Deponien/bergrechtlichen Verfüllungen vorzunehmen. Der Auftragnehmer führt den lückenlosen Nachweis über die Verwertung bzw. Beseitigung (z. B. in Form von Liefer- bzw. Wiegescheinen) und übergibt diese dem Auftraggeber.
Enthält der LV-Text keine Angaben zur Abfalldeklaration, so handelt es sich um unbelastetes Material, welches den Vorgaben an Zuordnungsklasse Z 0 nach LAGA TR Boden bzw. Verwertungsklasse A nach RuVA-StB 01 genügt.
Zu entsorgende Beton-Abfälle ohne konkrete Abfalldeklaration unterfallen der Zuordnungsklasse W 1.1 gemäß „Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft.

Grundsätzlich ist eine Abfalltrennung auf der Baustelle erforderlich.

Die ordnungsgemäße Entsorgung ist in geeigneter Form (z.B. Wiegescheine, Entsorgungsnachweise o.ä.) dem AG nachzuweisen.

3.7 Winterbau

Erschwernisse, die aus Witterungseinflüssen resultieren, mit denen in der Ausführungszeit gerechnet werden muss, werden nicht gesondert vergütet.

3.8 Beweissicherung

Die Beweissicherung ist Sache des AN. Sich ggf. in der näheren Umgebung der geplanten Baumaßnahme befindliche Objekte sind unmittelbar vor Baubeginn auf vorhandene Schäden zu begutachten. Festgestellte Schäden sind in einem Bericht mit Lichtbildern festzuhalten und von der Bauleitung des AG bestätigen zu lassen.

Dabei sind die in der VOB/B, § 3, Ziffer 4 bezeichneten Anlagen im erforderlichen Umfang in der Dokumentation zu erfassen. Mit der Beweissicherung ist ein sachkundiges Ingenieurbüro zu beauftragen.
Diese ist an Anlagen und Einrichtungen im Baubereich entsprechend dem Geräteeinsatz und der Art der Baudurchführung vom AN durchzuführen. Eventuelle Schadenersatzansprüche der Eigentümer hinsichtlich Schäden, die durch die Baumaßnahme an diesen Objekten verursacht wurden, gehen voll zu Lasten des AN und sind zwischen diesem und den Betroffenen eigenständig zu regulieren.
Die begutachteten baulichen Anlagen sind besonders auf vorhandene Schäden, Risse etc. zu untersuchen. Die Unterlagen sind 2-fach zu fertigen, eine Ausfertigung erhält zum Baubeginn der Auftraggeber.

Die Eigentümer und Besitzer sind festzustellen und zu benachrichtigen und die Zuständigkeit sämtlicher Liegenschaften und Vermietungen zu gewährleisten.
Die Beweissicherungsdokumentation mit der schriftlichen Aufstellung festgestellter Mängel und / oder Schäden ist von allen Beteiligten gegenzeichnen zu lassen. Es sind Kopien anzufertigen und an alle Beteiligten nachweislich auszuhändigen.

3.9 Sicherungsmaßnahmen

Die Baustelle ist gemäß den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und der Straßenverkehrsordnung zu sichern.
Sämtliche Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, wie z.B. die Herstellung von Schutzgeländern, Bauzäunen, Absperrungen, Schutzgerüsten, Beleuchtungen, Beschilderungen usw. gehen, sofern sie nicht als Leistungen im LV aufgeführt sind, zu Lasten des AN. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.
Der AG behält sich vor, bei Nichteinhaltung der Sicherungsmaßnahmen die Bauarbeiten unverzüglich einstellen zu lassen.
Freigelegte oder offenliegende Leitungen oder deren Bestandteile sind grundsätzlich ausreichend zu sichern. Dafür trägt der AN die Verantwortung. Ausreichende Sicherungsarbeiten werden nicht gesondert vergütet, solange der Aufwand den üblichen Umfang derartiger Maßnahmen nicht übersteigt.
Erschwernisse und Behinderungen, die durch gesicherte Anlagen im Baubereich entstehen und die als baustellenüblich anzusehen sind, werden nicht gesondert vergütet. Diese Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Entstehen infolge der Arbeiten Schäden an Leitungen, dann haftet der AN bei möglichen Schadensersatzansprüchen jeglicher Art, es sei denn, der AN hat diese Leistung trotz vorgetragener Bedenken auf Anweisung des AG ausgeführt.

Gewässer

Zum Schutz des überführten Gewässers sind während der Abbruch- und Neubauarbeiten des Brückenbauwerkes ein Schutzgerüst-, Trag- und Lehrgerüste vorgesehen. Alle Gerüste sind durch geeignete Maßnahmen so auszubilden, dass keine Fremdmaterialien (Abbruchgut, Betonschlämpen, Restbeton, Strahlgut usw.) in das Gewässer gelangen oder in das Gelände versickern. Soweit hierfür keine gesonderten Leistungspositionen ausgeschrieben sind die hierfür erforderlichen Maßnahmen in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

3.10 Belastungsannahmen

Für Baubehelfe gelten die DIN EN 1991 sowie weitere speziell gültige Normen. Für Traggerüste gilt außerdem die DIN EN 12812 unter Berücksichtigung der Anwendungsrichtlinie des Deutschen Institutes für Bautechnik.

3.11 Vermessungsleistungen, Aufmassverfahren

3.11.1 Aufmaßverfahren

3.11.1.1 Allgemein

Die lage- und höhenmäßige Aufnahme des Geländes im Baubereich erfolgte durch eine digitale Vermessung. Die Unterlagen beziehen sich auf das Höhensystem sowie das Koordinatensystem gemäß Bauwerksentwurf.

Die Absteckung der Hauptachsen nach Koordinaten sowie die Übergabe von Höhenpunkten erfolgt durch den Auftraggeber. Sonstige baubegleitende Vermessungsleistungen sind durch den Auftragnehmer auszuführen.
Vorhandene Grenz- und Messpunkte sind zu schützen oder durch einen öffentlich bestellten Vermesser zu sichern.

Die Berechnung und Absteckung sämtlicher Kleinpunkte ist durch den Auftragnehmer zu realisieren. Die Absteckplanung ist vom AN als Ausführungsplanung aufzustellen. Eine gesonderte Vergütung der baubegleitenden Vermessung erfolgt gemäß Leistungsposition. Der AN hat die Methoden und Verfahren der baubegleitenden Absteckung, der Eigenüberwachungsmessungen, der Kontrolle von einzelnen Bauzuständen, der Messungen zur Erfassung von Bewegungen und Deformationen sowie der fortlaufenden Bestandserfassung als Grundlage für die zu erstellenden Bestandspläne in einem Messprogramm darzulegen. Das Messprogramm ist mit dem Messbolzenplan wie ein Ausführungsplan zur Prüfung vorzulegen. Setzungs-, Kipp- und Verformungsmessungen müssen in tabellarischer und grafischer Form (Zeit-, Last-, Setzungsdiagramm) und einem Kommentar zu den Messgrößen vorgelegt werden. Die Messungen sind in allen Bauphasen durchzuführen, zu kontrollieren und zu dokumentieren.

Die Urgeländeaufnahme wird Grundlage für die Abrechnung der Erdarbeiten. Es ist Sache des AN, Abweichungen der exakten Geländehöhen von den in den Ausschreibungsunterlagen genannten Höhen festzustellen und ggf. eine neue Einmessung durchzuführen. Die Urgeländeaufnahme ist eine Nebenleistung.

Nach Abschluss der Bauarbeiten muss eine Bestandsvermessung erfolgen, welche die tatsächliche Abmessung und Lage des Bauwerkes dokumentiert. Als Koordinatensystem ist ETRS89_UTM33, als Höhensystem DHHN 2016 zu verwenden. Die Bestandsvermessung beinhaltet sowohl die sichtbaren als auch die nicht sichtbaren Bauwerksteile.

Die Bauwerksschlussvermessung muss zur 1. Bauwerksprüfung vorgelegt werden.

Der AN hat dem AG alle im Rahmen der Vermessungsarbeiten verwendeten und entstandenen Unterlagen im Original, vollständig und systematisch geordnet 2-fach zu übergeben (als Teil der Bestandsunterlagen).

Aufmassverfahren

Die Aufmaße sind durch den AN und AG gemeinsam durchzuführen und zu protokollieren. Sie sind so darzustellen, dass sie den Zusammenhang zur Baumaßnahme durch Orts- und Stationsangaben eindeutig und sofort erkennen lassen. Vor Baubeginn ist das Aufmassverfahren zwischen AG und AN abzustimmen. Grundlage für die Aufmaße sind die vom AG mit dem Vermerk „als Ausführungsplan gekennzeichnet“ versehenen Ausführungsunterlagen. Für das Aufmaß sind Formblätter des AN nach dem Muster HVA B-StB-Aufmaßblatt zu verwenden.

Nachweis der Leistungen

Bei Lieferscheinnachweisen verbleibt nach Anerkennung des Lieferscheins durch die Bauüberwachung vorab eine Ausfertigung des Lieferscheins bei der örtlichen Bauüberwachung.
Die Originallieferscheine sind geordnet und aufgelistet baubegleitend vorzulegen. Nicht unterzeichnete Lieferscheine werden nicht anerkannt.

Für Positionen des Leistungsverzeichnisses, für die ein Gewichtsnachweis der Baustoffe ausgeschrieben ist, erfolgt die Abrechnung nach den Original Liefer-/Wiegescheinen. Die Wiegescheine haben der ZVB/E-StB zu entsprechen (masch. Ausdruck ohne Zutun des Wägers).

Die Abrechnung der Asphaltschichtdicken, welche als Masse oder Kubatur im LV enthalten sind, erfolgt nach Gewicht mittels vom AG gegengezeichneter Lieferscheine. Bei der Abrechnung von Positionen, die in m² und einer definierten Dicke ausgeschrieben sind, hat der Nachweis mittels Schnurprotokollen und Lieferscheinen zu erfolgen.

Für den Nachweis der Abschlagszahlungen sind schlussrechnungsreife Unterlagen beizufügen.Für den Nachweis der Leistungen gilt ZVB/E-StB.

Die Abrechnung der erbrachten Leistungen erfolgt nach bestätigtem Aufmaß. Die Aufmaße haben den Festlegungen der HVA B-StB und ZVB/E-StB in der jeweils gültigen Ausgabe zu entsprechen. Für jede Position des Leistungsverzeichnisses ist eine gesonderte Berechnung auf einem eigenen, nummerierten Blatt zu erstellen. Die Berechnungsblätter sind fortlaufend zu nummerieren.
Insbesondere gelten die Regelungen gemäß Punkt 11 (Abrechnung § 14) und der Ergänzungen für den Straßen- und Brückenbau Punkt 107.

3.11.1.2 Raumgewichte / Umrechnungsfaktoren

Siehe Abschnitt 6 – Anlage zur Baubeschreibung

3.12 Prüfungen und Nachweise

3.12.1 Straßenbau/Ingenieurbau

3.12.1.1 Prüfung von Stoffen und Bauteilen

Allgemeines

Für alle Prüfungen ist die ZTV-ING, Teil 1, Abschnitt 1 zu beachten. Die Kosten für die in den Vorschriften geforderte Eigenprüfungen, Eigen- und eigener Fremdüberwachung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Das Beschaffen von Unterlagen über Eignung von Stoffen oder Bauteilen wird ebenfalls nicht besonders vergütet.
Grundsätzlich ist der AN verpflichtet, alle verwendeten Baustoffe und Bauteile zu prüfen, unabhängig von wem sie bereitgestellt werden. Diese Prüfungspflicht bezieht sich auf die Art und Eignung der Baustoffe und Bauteile generell und ihre Qualität im Einzelfall.
Wurden nicht geeignete Baustoffe oder Bauteile verbaut, deren Mängel durch eine vorherige Prüfung üblicherweise erkannt werden konnten, so trägt der AN die Kosten für die auftretenden Schäden und ihre Beseitigung.
Weitergehende Prüfungen für Baustoffe oder Teile sind entsprechend den Forderungen der jeweils zutreffenden Normen, Richtlinien, Vorschriften und Lieferbedingungen auszuführen. Der Einsatz neuer Stoffe oder Bauteile, für die entsprechende Prüfrichtlinien fehlen, sind mit dem AG vorher abzustimmen.

Eignungsprüfungen

Eignungsprüfungen sind Prüfungen zum Nachweis der Eignung der Baustoffe und der Baustoffgemische für den vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend den Anforderungen des Bauvertrages.

Sämtliche Eignungsprüfungen sind dem Auftraggeber spätestens 10 Tage vor Einbau zu übergeben.

Es ist ausdrücklich untersagt entsprechende Baustoffe und Baumaterialien ohne Freigabevermerk durch den AG einzubauen bzw. zu verwenden.

Eigenüberwachung und eigene Fremdüberwachung

Der AN hat die Eigenüberwachung nach den betreffenden ZTV auszuführen. Die Ergebnisse sind in geeigneter, übersichtlicher Form zu erfassen und dem AG zweifach zu übergeben. Werden Abweichungen festgestellt, sind deren Ursachen zu beseitigen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Die Eigenüberwachungsprüfungen sind Prüfungen des Auftragnehmers oder deren Beauftragter, um festzustellen, ob die Güteeigenschaften der Baustoffe, der Baustoffgemische und der fertigen Leistungen den vertraglichen Anforderungen entsprechen.

Transportbeton

Durch den AN bzw. dessen ständige Betonprüfstelle erfolgt die Überwachung der Frisch- und Festbetoneigenschaften zur Bauausführung. Die Anforderungen an diese Überwachung richten sich nach Anhang NC der DIN 1045-3. Für die Überwachung durch das Bauunternehmen ist speziell der Anhang NA zur DIN 1045-3 zu beachten.

Der Umfang und die Häufigkeit der Prüfungen richtet sich bei Transportbeton nach Tabelle NB.1 der DIN 1045-3; für die Prüfung der Druckfestigkeit gilt der Anhang NB.2 der DIN 1045-3. Zusätzlich ist bei Eintreffen eines jeden Fahrzeuges an der Baustelle vor Beginn des Betonierens das Ausbreitmaß durch Versuch nach DIN EN 12350-5 zu bestimmen und zu protokollieren.
Dem AG (der örtlichen Bauüberwachung) ist unmittelbar nach Durchführung der Prüfung, spätestens jedoch am folgenden Arbeitstag, eine Ausfertigung der jeweiligen Prüfungsniederschrift auszuhändigen.
Der Lieferschein des Transportbetons muss inhaltlich mindestens die Angaben nach ZTV-ING Teil 3 / Tabelle 3.1.2 umfassen.

Erdbau, Hinterfüllung

Die Verdichtung des Hinterfüllungsmaterials und Eigenüberwachung der Verdichtungswerte sind durch den AN nach ZTVE-StB durchzuführen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise der Hinterfüllung einzurechnen.
Bei der Bauwerkshinterfüllung ist die Proctordichte (DPR) und auf dem Erdplanum der vorgeschriebene EV2-Wert nachzuweisen. Die Ermittlung des Verformungsmoduls EV2 wird mittels Plattendruckversuch nach DIN 18134 durchgeführt.
Führt der AN keine oder nicht ausreichende Verdichtungskontrollen durch und weist der AG durch Kontrollprüfung nicht ausreichende Verdichtungswerte nach, so ist die betroffene Hinterfüllung wieder auszubauen und durch geeignetes, einbau- und verdichtungsfähiges Material zu ersetzen. Die Kosten dieser Kontrollprüfungen und der Wiederholungsprüfungen nach Wiedereinbau sind vom AN zu tragen.

Nachfolgend aufgeführte Eigenüberwachungsprüfungen sind durch den AN nachweislich zu erbringen:

- Eingangskontrolle für sämtliche im Rahmen der Bauausführung erforderlichen Materialien
- Verdichtungsnachweise für Hinterfüllungen sowie ungebundene Tragschichten im Bereich von Verkehrswegen incl. Pflasterflächen
- Nachweise gemäß Forderung ÜK II / III, sowie gemäß Punkt 3.5.2.3
- Nachweis der Eignung von Betonflächen zum Überbauen mit Abdichtungen (Ebenflächigkeit, Haftzugwerte, Rauigkeit, Bestimmung der Restfeuchte mit CM-Verfahren)
- Nachweis Mengenverbrauch bei Dichtungsflächen (Grundierung und Versiegelung)
- Schichtdickennachweis bei Beschichtungen von Stahlflächen

Soweit hierfür keine gesonderten Leistungspositionen im Bauvertrag vereinbart sind, hat der AN die hieraus entstehenden Aufwendungen in die Einheitspreise einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Kontrollprüfungen

Der AG behält sich bei allen Leistungen vor, Kontrollprüfungen durchzuführen. Sie werden vom AG ausgelöst und bezahlt. Fällt die Kontrollprüfung negativ aus, hat der AN alle Kosten der Folgen der negativen Kontrollprüfung einschließlich der wiederholten Kontrollprüfungen selbst zu tragen. Der AG kann aber auch fordern, dass die vom AN nach den technischen Vorschriften, Normen, Richtlinien und Merkblättern durchzuführenden Eigenüberwachungsprüfungen in Gegenwart des AG ausgeführt werden. Ort und Zeitpunkt der Prüfungen sind dann in gegenseitigem Einvernehmen zwischen AG und AN festzulegen.

3.12.1.2 Abnahme

Zwischenabnahmen gemäß VOB/B

Es finden technische Abnahmen für alle Leistungen, die durch die weitere Ausführung der Prüfung und Feststellung entzogen werden, statt. Dies betrifft z.B. Bewehrung, Sichtschalung, sämtliche Schichten der Abdichtungen usw..

Endabnahme und 1. Hauptprüfung

Der AN hat das Bauwerk zur Abnahme in einem sauberen Zustand zu übergeben. Verschmutzungen, Farbbesprühungen, Graffiti oder dgl. sind durch den AN als Nebenleistung vor der VOB-Abnahme zu entfernen.

Kosten für einen temporären Antigraffitischutz sind in die LV-Position „Bewehrten Beton einschließlich Schalung herstellen ...“ des jeweiligen Bauteils einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung besteht nicht. Die Maßnahmen des Antigraffitischutzes sind mit der Bauleitung des AG abzustimmen.

Nachdem das Bauwerk vollständig und ohne Mängel fertiggestellt ist (Meldung durch den AN), veranlasst der AG die Durchführung der 1. Hauptprüfung nach DIN 1076. Die 1. Hauptprüfung hat vor der Abnahme stattzufinden. Der AN hat für die 1. Hauptprüfung geeignetes Gerät (Hebebühnen etc.) bereitzustellen. Die Kosten sind in der entsprechenden Position einzutragen.

Vor Durchführung der 1. Hauptprüfung sind vom AN folgende Unterlagen zu übergeben:

- Messprogramm gemäß ZTV-ING Teil 1 / Abschnitt 2 / 2.
- Bauwerksakte nach DIN 1076; siehe auch ZTV-ING Teil 1, Abs 2, 4
- wesentliche Bestandspläne und Bauwerksübersichtspläne
- für die Unterhaltung wesentliche Schal- und Ausstattungspläne
-Vermessungsergebnisse, Bauwerksschlussvermessung, Auswertung von Setzungsmessungen mit Schlussbeurteilung
- Angaben zur Aufstellung von Verkehrszeichen
- Abnahme- und Übergabeprotokolle von Maßnahmen Dritter
- Standsicherheitsnachweis mit Register nach Heft 504 (mit Kurzfassungen und graphischen Darstellungen)
- Bestandslageplan mit allen Höhen, Neigungen, Entwässerungseinrichtungen usw.

Die Abnahme erfolgt, nachdem die Ergebnisse der 1. Hauptprüfung vorliegen und diese die Abnahme zulassen. Voraussetzung hierfür ist, dass keine wesentlichen Mängel vorhanden sind. Eine etwaige spätere Mängelbeseitigung darf nicht zu Verkehrseinschränkungen führen.

Muss auf Grund von festgestellten Mängeln die Hauptprüfung vollständig oder partiell nach der Mängelbeseitigung erneut durchgeführt werden, gehen die Kosten zu Lasten des AN. Die Beseitigung von zur Abnahme festgestellten Mängeln muss durch die BOL/BÜ überwacht werden. Der Aufwand wird vom AN getragen. Bei der Bauwerksabnahme bzw. bei der Überprüfung vor Ablauf der Gewährleistungsfrist müssen alle Bauteile zugänglich sein.

3.13 Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan)

Das Erfordernis für die Erarbeitung eines SiGe- Planes ergibt sich aus dem Umstand, dass auf der Baustelle Arbeitnehmer mehrerer Arbeitgeber tätig sein werden und die Anzahl der Personentage 500 übersteigt.

Im SiGe-Plan sind in Abhängigkeit vom Bauablaufplan (z.B. Balkendiagramm) die Belange des Gesundheits- und Arbeitsschutzes bezüglich folgender Leistungsbereiche zu beachten:

- Baustellenvorbereitung / Baustelleneinrichtung
- Landschaftsbau und Erdarbeiten
- Bohrarbeiten
- Abbrucharbeiten

- Beton– und Stahlbetonarbeiten
- Abdichtungsarbeiten / Metallarbeiten
- Straßenbau

Gemeinsam genutzte Einrichtungen sind Gerüste, Seitenschutz bei hochgelegenen Arbeitsplätzen und Zugangsmöglichkeiten (Bautreppe, Anlegeleitern und Rampen).
Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen u.a.:

- Unfallverhütungsvorschriften (z.B. VBG 1 Allg. Vorschriften, VBG 37 Bauarbeiten)
- Verordnungen (z.B. BaustellenV, ArbStättV)
- Gesetze (z.B. Arbeitsschutzgesetz, Straßenverkehrsordnung)
- DIN- Normen (z.B. DIN 4124 Baugruben und Gräben)

4. Ausführungsunterlagen

4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Dem AN werden vom AG folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Ausführungsplanung, baubegleitend, freigegeben, 2-fach als Papierausdruck und als pdf-Datei
- bei Erfordernis Bestandsunterlagen zu dem Bestandsbauwerk
- Absteckung der Hauptachsen und erforderlicher Höhenpunkte
- Baugrundgutachten
- CAB-Datei zur Überarbeitung bzw. Neueingabe der Bauwerksdaten

4.2 Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen und Dokumente

Ausführungsplanung Behelfsumfahrung

Die Ausführungsunterlagen für die Behelfsumfahrung, insbesondere für die Planung der Umfahrung und der Unterbauten für die Behelfsbrücke sind vom Auftragnehmer zu bearbeiten bzw. bearbeiten zu lassen. Sie sind dem Auftraggeber bzw. dessen Prüfingenieur rechtzeitig vorzulegen. Das Bauwerk darf erst errichtet werden, wenn die Ausführungsunterlagen vom AG zur Ausführung freigegeben sind.
Der AN erstellt auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Ausschreibungsunterlagen alle erforderlichen Ausführungsunterlagen für die Bauwerke und die Baubehelfe.

Ein Muster des Planspiegels ist als Anlage beigefügt. Dieser gilt auch für Zeichnungen von Nachunternehmern. Für die Anzahl der zu liefernde Exemplare gilt das ebenfalls als Anlage beigefügte Planlaufschema.

Vom AN ist ein Koordinator einzusetzen und dem AG zu benennen. Eine zusätzliche Vergütung des Koordinationsaufwandes erfolgt nicht.

Die Erstellung der Bestandsunterlagen, die Schlussvermessung und der Bestandsübersichtsplan sowie die Erstellung bzw. Überarbeitung des Bauwerksbuches obliegt dem AN. Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind in die hierfür vorgesehenen Leistungspositionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Die Unterlagen sind je 3-fach dem AG Papierausdruck zur Freigabe vorzulegen.

Dies gilt nicht für die Tragwerksplanung und die Ausführungsunterlagen sämtlicher Baubehelfe (Verbau, Wasserhaltungsmaßnahmen, Trag-/Lehrgerüste, Arbeitsgerüste). Diese sind rechtzeitig vor Ausführung der entsprechenden Leistungen in dreifacher Ausfertigung ***geprüft*** dem AG zur Freigabe vorzulegen. Die Kosten für die Prüfung und deren erforderlichen Abnahme (betrifft Traggerüste) durch ein autorisiertes Prüfbüro trägt der AN. Diese sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Durch den AN ist die Werkstattplanung für die Geländer vorzunehmen. Die Ausführungsunterlagen sind dem AG/BOL/BÜ zur Prüfung und Freigabe 4-fach als Papierausdruck vorzulegen.

Weiterhin sind nachfolgend aufgeführte Unterlagen vom AN beizubringen:

- Bauablaufplan
- Baustelleneinrichtungsplan
- Beweissicherungsgutachten
- Abbruchplanung
- Ausführungsunterlagen für sämtliche Baubehelfe und Traggerüste
- Arbeitsanweisungen (Abbruch, Schalungen, Traggerüste, Betonagen)
- Dokumentation zum Abfischen des Gewässers
- Wasserrechtliche Genehmigung für bauzeitliche Wasserhaltung
- Planung Wasserhaltung
- Messprogramme, Messbolzenplan
- Betonierpläne, Qualitätssicherungsplan
- Kontrollplan für Eigen- und Fremdüberwachungen
- Technischer Betonliefervertrag mit dem Transportbetonwerk/Ersatzwerk
- Leitungsbestandspläne/Schachterlaubnisse der Versorgungsunternehmen
- Abnahmeprotokoll für Gerüste und Baubehelfe
- verkehrsrechtliche Anordnung der zuständigen Behörde
- Verkehrszeichenpläne für die Baustellensicherung und -zuwegung
- Unterlagen zur Eignung von Stoffen und Bauteilen (Gütenachweise des Herstellers, Zulassungen, Zertifikate, Prüfbescheide usw.)
- Prüfplan für alle erforderlichen durchzuführenden Eigenüberwachungsprüfungen
- Baustellenanweisung zum Verhalten und zur Gefahrenabwehr im Hochwasserfall ("Hochwassermaßnahmeplan") - Hochwassermaßnahme-/Havarieplan
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan
- Werkstattplanung Geländer
- Verzeichnisse/Listen ggf. Pläne für Mengenermittlung/Mengenberechnung in Tabellenform
- Bestandspläne (nach ZTV-ING Teil 1, Abschnitt 2, Punkt 4)
- Bauwerksbuch (DIN 1076) nach Fertigstellung – Neuerstellung oder Überarbeitung
- Fotodokumentation
- Schlussvermessung
- Freistellungsbescheinigung

Weitere Unterlagen hat der AN im Einzelfall gemäß den gültigen Vorschriften, Richtlinien, ATV's, ZTV's usw. beizubringen.

Der AN ist verpflichtet, spätestens zwei Wochen nach Zuschlagserteilung einen detaillierten Bauzeitenplan dem AG zur Bestätigung vorzulegen. Er wird nach Bestätigung Vertragsbestandteil.

Nach Auftragsvergabe ist die Urkalkulation im geschlossenen Umschlag beim AG zu hinterlegen.

Erläuterung des Bauablaufs

Im Auftragsfall übergibt der AN dem AG bis zum Zeitpunkt des vertraglichen Baubeginns einen Bauzeitenplan, der nach Bauteilen und Gewerken gegliedert ist sowie Angaben zu zeitlichen, verkehrstechnischen, technologischen und planerischen Abhängigkeiten enthält. Der kritische Weg ist zu kennzeichnen. Der vom AG geprüfte Plan wird nach der Genehmigung für die Bauausführung maßgebend. Im Bauablaufplan sind die tägliche Mannschaftsstärke und der Geräteeinsatz aufzuführen.
Der AN hat den mit allen Beteiligten abgestimmten Bauzeitenplan spätestens zur Bauanlaufberatung vorzulegen.
Aus dem Bauzeitenplan muss zweifelsfrei hervorgehen, dass die erforderlichen Bauarbeiten innerhalb der vorgegebenen Zeiträume abgeschlossen sind und die Zwischentermine beinhalten.
Der AN versichert die Bauzeiten, ggf. durch Einsatz von mehr Arbeitskräften einzuhalten. Der Bauzeitenplan ist laufend fortzuschreiben und mit dem Streckenbau abzustimmen.

Baustelleneinrichtungsplan

Der Baustelleneinrichtungsplan ist 14 Tage vor Baubeginn 3-fach einzureichen. Es sind detaillierte Angaben über Büros, Unterkünfte, Lager- und Arbeitsplätze, Ver- und Entsorgungseinrichtungen, Kranstandorte usw. darzustellen.

Ausführungspläne, Vermessungsunterlagen

Die Ausarbeitung der baureifen Unterlagen für die Behelfsumfahrung (Lage und Ausbildung/Aufbau der Umfahrungsstrecke und Gründung für die Behelfsbrücke) einschließlich der Anfertigung sämtlicher Konstruktionspläne, die Erstellung der zur statischen Berechnung zugehörigen Bewehrungspläne und Stahlauszüge sowie aller sonstigen Einzelberechnungen sind Aufgabe des AN. Die Unterlagen hierfür sind prüffähig vorzulegen. Die ZTV-ING ist bei der Erstellung von Ausführungsunterlagen zu beachten. Die Durchführung der Ausführungsplanung ist einem im Ingenieurbau erfahrenen Ingenieur zu übertragen. Der AG behält sich die Zustimmung vor. Die Ausführung muss unter Berücksichtigung der Grundsätze der Wirtschaftlichkeit erfolgen.

Grundlage für die o.g. Ausführungsplanung ist der Bauwerksentwurf. Die Kosten für die Prüfung der Ausführungsunterlagen Gründung Behelfsbrücke trägt der AG. Die Ausführungsunterlagen sind unverzüglich nach Auftragserteilung zu erstellen. Prüfzeit, Prüf- und Genehmigungswege sind zu beachten (4 Wochen). Der Prüfingenieur wird durch den AG bei der Auftragsvergabe benannt.

Die o.g. Ausführungsunterlagen müssen vor Baubeginn der Teilleistung beim AG zur Prüfung vorgelegt werden. Es ist ein Prüf- und Genehmigungszeitraum von mindestens vier Wochen einzuplanen.

Der nach ZTV-ING auf den Ausführungszeichnungen anzubringende Plankopf ist nach dem Muster des AG auszuführen.

Für die Anzahl und Verteilung der Ausführungsunterlagen gilt folgende Regelung:

Der AN übergibt an den vom AG bestimmten Prüfingenieur alle Ausführungspläne für die Behelfsumfahrung (Statische Berechnung, Geometrie- und Bewehrungspläne) in 3-facher Ausfertigung in kompletten prüfbaren Baugruppen. Gleichzeitig sind die Pläne 2-fach und an den mit der vertraglichen Prüfung Beauftragten zu senden.
- Der Prüfingenieur gibt nach Prüfung der statischen Berechnungen und der Ausführungspläne eine Ausfertigung mit Prüfvermerk an den AG und eine Ausfertigung an den AN zurück. Der mit der vertraglichen Prüfung Beauftragte gibt eine Ausfertigung der Ausführungspläne mit Prüfvermerk an den AN zurück.
- Nach Berücksichtigung und Einarbeitung der Prüfbemerkungen des Prüfingenieurs und des Geometrieprüfers in die Ausführungsunterlagen durch den AN sind alle Ausführungspläne 5-fach anzufertigen und dem AG zur Freigabe zu übergeben.
- Die Ausführungspläne werden vom AG wie folgt mit Originalunterschrift gekennzeichnet:
Geometrie- und Bewehrungspläne im Stempelfeld „Als Ausführungsplan gekennzeichnet“.
Diese Pläne allein sind für die Ausführung maßgebend.
- Der AN, der Ausführungsplaner, der Prüfingenieur und die BÜ erhalten je eine Ausfertigung der vom AG gekennzeichneten Pläne zurück.

Baubehelfe

Für sämtliche anderen Baubehelfe und alle Gerüste fertigt der AN unter Zugrundelegung der vorhandenen Randbedingungen die Planunterlagen und statischen Berechnungen an. Baubehelfe sind einschließlich des Aufstellens der statischen Berechnung ausführungsreif zu planen. Sie sind dem Prüfer des AN zu übergeben. Die Prüfgebühren trägt der AN.

Bautagebuch

Bautagesberichte sind der Bauüberwachung unaufgefordert am darauffolgenden Tag zu übergeben.
Das Bautagebuch ist täglich auf der Baustelle zu führen. Das Bautagebuch hat ständig zur Einsichtnahme bzw. zum Eintrag von Bemerkungen durch den Bauherrn bzw. die BÜ/BOL auf der Baustelle im Original vorzuliegen. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Bestandspläne

Nach der Bauausführung hat der AN als Voraussetzung für die Abnahme die gemäß ZTV-ING zu erstellenden Bestandsunterlagen zu liefern und rechtzeitig vor der ersten Hauptprüfung dem AG zu übergeben. Der AG behält sich einen Zeitraum von 12 Werktagen für die Prüfung vor.
Auf diesen Bestandsunterlagen wird unterschriftlich die Übereinstimmung mit der Wirklichkeit bescheinigt. Die Bestandsunterlagen müssen den Bestimmungen der ZTV-ING entsprechen und mikroverfilmbar sein.
Der AN übergibt dem AG die Bestands- und Bestandsübersichtszeichnungen in Papierform und als CAD-Austauschdatei im DXF-Format. Zusätzlich konvertiert der AN diese Datei vom DXF-Format in eine Rasterformat (TIFF G4 - Format).

Bauwerksbuch

Die Erfassung der Bauwerksdaten erfolgt nach der relationalen Datenstruktur der Anweisung Straßeninformationsbank (ASB), eingeführt mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) 02/1998. Zur Erstellung eines vollständigen Bauwerksbuches (ARS 03/1998) sind sämtliche in der ASB 98 enthaltenen Bauwerksdaten zu erfassen.
Das Bauwerksbuch nach DIN 1076 ist vom AN mit einem Erfassungsprogramm auf der Datenbasis ASB-ING unter Verwendung der vorhandenen Daten des AG zu erstellen. Zur Kontrolle auf Richtigkeit und Vollständigkeit ist ein farbiger Ausdruck des Bauwerksbuches an den bauüberwachenden Ingenieur zu übergeben. Der Datentransfer erfolgt erst, wenn die schriftliche Bestätigung des bauüberwachenden Ingenieurs vorliegt.

Dokumentationsaufnahmen für den gesamten Bauablauf

Die Aufnahmen sollen den gesamten Bauablauf dokumentieren. Sie sind in digitaler Form zu liefern. Alle Aufnahmen sind mit Datum und Aufnahmeobjekt zu beschriften. Zusätzlich sind alle Aufnahmen als Fotodokumentation in Klarsichthüllen mit Beschriftung zu übergeben. Die Kosten für diese Dokumentation sind, soweit keine entsprechenden Positionen hierfür in der Leistungsbeschreibung vorgesehen, in die Einheitspreise einzurechnen.

5. Zusätzlich Technische Vorschriften

Allgemeines

Es gelten im Einzelnen die folgenden Bestimmungen:

Normen

Gemäß VOB/B § 4.2 und § 13.7(1) sind DIN-Normen als anerkannte Regeln der Technik zu beachten.
Der AN ist verpflichtet, alle z. Z. der Arbeitsausführung gültigen gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung sowie alle einschlägigen Vorschriften und Sicherheitsregeln gewissenhaft einzuhalten. 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 Schäden und verpflichtet sich, den AG von allen gegen diesen etwa erhobenen Ansprüchen, die auf ungenügender Sicherung der Baustelle beruhen, in vollem Umfang freizustellen.
Der AG trifft im Verhältnis gegenüber dem AN keinerlei Sicherungspflicht, und zwar unbeschadet der ihm im Übrigen und im baupolizeilichen Sinne vorbehaltenen Bauüberwachung.
Weitere Planungsgrundlagen sind die ARS und die Richtzeichnungen des BMVBS in der jeweils gültigen Fassung und das DBV/BDZ-Merkblatt Sichtbeton in der Fassung von 08/2004.

Anzuwendende Normen

Die in den mit dem Bauvertrag vereinbarten Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (siehe Punkt 9 der Besonderen Vertragsbedingungen) benannten Technischen Lieferbedingungen (TL), Technischen Prüfvorschriften

(TP), Richtlinien (RL) und Merkblätter (MB) in ihrer aktuellen Fassung sind Vertragsbestandteil. Für die in diesen TL, TP, RL und MB benannten Regelwerke gilt dies ebenfalls.

Dort nicht benannte Regelwerke bzw. nach dem Einführungsdatum der ZTV veröffentlichte Regelwerke sind nachstehend aufgeführt.

5.1 Zusätzliche technische Vertragsbedingungen

Die im Folgenden aufgeführten Vorschriften erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es gilt die jeweils neueste Fassung.

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Ergänzende Technische Vertragsbedingungen

☒ **ZTV A**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen, Bezugsquelle: FGSV Verlag GmbH, Wesselinger Straße 17, 50999 Köln (FGSV)

☒ **ZTV Asphalt**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt,
Bezugsquelle: FGSV Verlag GmbH, Wesselinger Straße 17, 50999 Köln (FGSV)

☐ **ZTV Baum**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflegearbeiten im Straßenbau,
Bezugsquelle: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.

☒ **ZTV Baumpflege**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege,
Bezugsquelle: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Colmantstr. 32, D-53115 Bonn

☒ **ZTV BEA**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen - Asphaltbauweisen,
Bezugsquelle: FGSV

☐ **ZTV BEB**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen - Betonbauweisen,
Bezugsquelle: FGSV

☐ **ZTV Beton**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton,
Bezugsquelle: FGSV

☒ **ZTV E - StB**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau,
Bezugsquelle: FGSV

☒ **ZTV Ew**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den
Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau,
Bezugsquelle: FGSV

☐ **ZTV - FLN**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen der Deutschen Bundespost (DBP) für Bauleistungen am Fernmeldeleitungsnetz (ZTV-FLN) Teil 11: Auslegen von Erdkabeln,
Bezugsquelle: FTZ

☒ **ZTV-Fug**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen,
Bezugsquelle: FGSV

☒ **ZTV - ING**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten, (ZTV-ING), einschließlich der jeweiligen Hinweise und DIN-Fachberichte entsprechend den auszuführenden Leistungen
Bezugsquelle: Verkehrsblatt-Verlag, Dortmund

☒ **ZTV La**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Bezugsquelle: FGSV

☐ **ZTV - Lsw**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen,
Bezugsquelle: FGSV

☐ **ZTV LW**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Befestigung ländlicher Wege,
Bezugsquelle: FGSV

☒ **ZTV M**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen,
Bezugsquelle: FGSV

☒ **ZTV-Pflaster**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Pflasterdecken und Plattenbelägen,
Bezugsquelle : FGSV

☐ **ZTV - PS**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für passive Schutzeinrichtungen,
Bezugsquelle: FGSV

☒ **ZTV - SA**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen,
Bezugsquelle: FGSV

☒ **ZTV SoB**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau,
Bezugsquelle: FGSV

☒ **ZTV Verm - StB**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau,
Bezugsquelle: FGSV

☐ **ZTV-VZ**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen,
Bezugsquelle: FGSV

☒ **ZTV - W**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen - Wasserbau (ZTV-W) für

- ☐ - Technische Bearbeitung (Leistungsbereich 202),
- ☒ - Erdarbeiten (Leistungsbereich 205),
- ☐ - Landschafts- und Lebendbau (Leistungsbereich 207 u. 211),
- ☒ - Wasserhaltung (Leistungsbereich 208),
- ☐ - Dränarbeiten in der Landwirtschaft (Leistungsbereich 212),
- ☐ - Spundwände, Pfähle, Verankerungen (Leistungsbereich 214),
- ☐ - Wasserbauwerke aus Beton und Stahlbeton (Leistungsbereich 215),
- ☐ - Naßbaggerarbeiten (Leistungsbereich 206),
- ☒ - Böschungs- u. Sohlensicherungen (Leistungsbereich 210),
- ☐ - Baugrunderschließung und Bohrarbeiten (Leistungsbereich 203),
- ☐ - Stahlwasserbau (Leistungsbereich 216/1),
- ☐ - (Elektrische Antriebe und örtliche Steuerungen von Stahlwasserbauten

(Leistungsbereich 216/2),
☐ - Korrosionsschutz im Stahlwasserbau (Leistungsbereich 218),

Bezugsquelle: Drucksachenstelle bei der Wasser- und Schifffahrtdirektion Mitte
Postfach 63 07
30063 Hannover

Vertragsbestandteil sind die in den verwendeten Leistungsbereichen des STLK im Abschnitt „Hinweise zur Anwendung des STLK“ unter Punkt 2, Zusätzliche Technische Vorschriften, genannten Richtlinien, Vorschriften u.ä. in der jeweils aktuellen Fassung.

Produkte aus anderen Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft und Ursprungswaren aus den Mitgliedsstaaten des Europäischen Wirtschaftsraumes, die diesen technischen Spezifikationen nicht entsprechen, werden einschließlich der im Herstellerstaat durchgeführten Prüfungen und Überwachungen als gleichwertig behandelt, wenn mit ihnen das geforderte Schutzniveau in Bezug auf Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit gleichermaßen dauerhaft erreicht wird.
DIN - Normen in der jeweils gültigen Form sind als anerkannte Regeln der Technik zu beachten.

5.2 Sonstige Anzuwendende Normen und Technische Vorschriften

Anzuwenden sind sonstige technische Regelwerke und Vorschriften gemäß den Erlassen der Abteilung Verkehr des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Teil: Straßenbautechnik gemäß Verzeichnis der Erlasse, geführt von der LIST Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH (siehe https://www.list-sachsen.de/veroeff.htm).

5.3 Weitere Schreiben, ARS und andere

Weiterhin gelten als Vertragsbestandteil in der jeweils aktuellen Fassung:

- ARS BMVBS
- Richtzeichnungen für Ingenieurbauten RIZ-ING des BMVBS
- sowie alle sonstigen anzuwendenden Technischen Vorschriften, Merkblätter und Gesetze

6. Anlage – Umrechnungs- und Verdichtungsfaktoren

Zur Umrechnung von Gewicht in Volumen werden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Umrechnungs- und Verdichtungsfaktoren verbindlich festgelegt:

Materialbezeichnung	unverdichtet [to/m³]	verdichtet [to/m³]	Verdichtungsfaktor
Natursand 0/2	1,60	1,84	1,15
Natursand 0/4	1,60	1,84	1,15
Kiessand 0/8	1,60	1,84	1,15
Kiessand 0/16	1,70	2,04	1,20
Kiessand 0/32	1,80 1,80	2,39 2,30	1,28 1,28
Kiessand 0/56	1,80	2,30	1,28
Kiessand 0/63	1,80	2,30	1,28
Wandkies 0/X	1,80	2,30	1,28
Rollkies 16/32	1,60	1,76	1,10
Kies 7/32	1,70	-	-
Sand-Splitt-Gemisch 0/8-0/32	1,72	2,15	1,25
Brechsand 0/2	1,45	1,66	1,15
Splitt 2/8	1,70	-	-
Splitt 8/16	1,45	1,60	1,10
Splitt 16/32	1,45	1,60	1,10
Mineralbeton 0/45 Mineralbeton 0/56	1,80 1,80	2,30 2,30	1,28 1,28
Schotter 0/56 Schotter 0/200 Schotter 22/56	1,60 1,40 1,45	2,05 1,72 1,67	1,28 1,23 1,15
Grobschotter 32/45 Grobschotter 56/120, 80/X Grobschotter 56/80	1,52 1,45 1,45	1,75 1,60 1,67	1,15 1,10 1,15
Schüttpacke 0/200	1,50	1,65	1,10
Felsbruch 0/400	1,60	2,00	1,25
Siebschutt	1,80	2,08	1,16

Tab. - Umrechnungs- und Verdichtungsfaktoren

Weitere Umrechnungs- und Verdichtungsfaktoren für bit. Baustoffe gemäß Eignungsprüfung

7. Fotodokumentation

Bild 1 – Zustand seit 2024 Behelfsbrücke aufgelegt Ansicht Oberstrom

Bild 2 – Ansicht Unterstrom rechts incl. prov. Rampenzufahrt, Findling rechts

Bild 3 – Ansicht Brücke ohne prof. Behelfskonstruktion

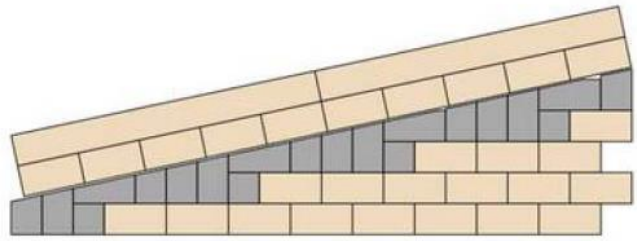
Bild 4 – Standort Behelfsbrücke während der Bauzeit, Oberstrom, rechts Steinschüttung

Bild 5 – Bestandsgebäude Unterstrom rechts – während der Bauzeit sichern

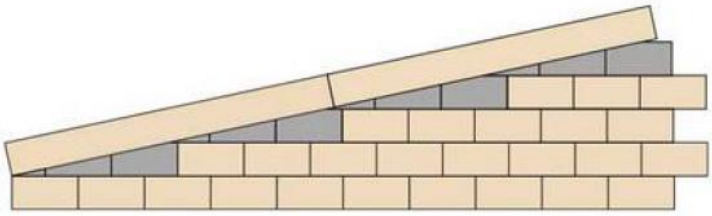
8. Hinweis zu den Pflasterarbeiten

Rahmungen – Läuferschicht

Aus gestalterischen Gründen sollten Pflasterflächen stets mit einer Läuferschicht abgeschlossen werden. Diese bietet eine Rahmung und die Möglichkeit zu einem sauberen Abschluss der Fläche.



fachgerechte Lösung



nicht fachgerechte Lösung