

## Inhaltsverzeichnis Baubeschreibung

<b>0. Vorbemerkungen .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Allgemeine Beschreibung der Leistung .....</b>	<b>2</b>
1.1 Auszuführende Leistungen .....	3
<b>1.1.1 LOS 6 - Straßenbau .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.2 Landschaftsbau .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1.3 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung .....</b>	<b>8</b>
1.2 Ausgeführte Vorarbeiten .....	8
1.3 Ausgeführte Leistungen .....	9
1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten.....	9
1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote .....	9
<b>2. Angaben zur Baustelle .....</b>	<b>10</b>
2.1 Lage der Baustelle .....	10
2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege .....	11
2.3 Zugänge, Zufahrten.....	11
2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen .....	11
2.5 Lager- und Arbeitsplätze .....	12
2.6 Gewässer .....	12
2.7 Baugrundverhältnisse .....	12
2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen .....	14
2.9 Schutzbereiche und -objekte.....	14
2.10 Anlagen im Baugelände .....	14
2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich .....	15
<b>3. Angaben zur Ausführung .....</b>	<b>15</b>
3.0 Allgemeingültige Angaben zur Baudurchführung und Vertragsabwicklung .....	15
3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung .....	15
3.2 Bauablauf .....	17
3.3 Wasserhaltung .....	17
3.4 Baubehelfe .....	18
3.5 Stoffe, Bauteile .....	18
3.6 Abfälle .....	19
3.7 Winterbau.....	19
3.8 Beweissicherung .....	20
3.9 Sicherungsmaßnahmen.....	21
3.10 Belastungsannahmen .....	22
3.11 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren.....	23
3.12 Prüfungen.....	24
3.13 Zusammenfassende Angaben für den SiGe-Plan .....	26
<b>4. Ausführungsunterlagen .....</b>	<b>26</b>
4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Unterlagen .....	26
4.2 Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen .....	26
<b>5. Zusätzliche Technische Vorschriften .....</b>	<b>27</b>
5.1 Anzuwendende ZTV .....	27
5.2 Anzuwendende sonstige Technische Vorschriften .....	28
<b>6. Gewährleistungs- und Haftungsvereinbarung .....</b>	<b>29</b>
<b>ANLAGEN ZUR BAUBESCHREIBUNG .....</b>	<b>29</b>

## **BAUBESCHREIBUNG**

### **0. Vorbemerkungen**

Die hier vorliegende Baubeschreibung bezieht sich auf:

**die Neugestaltung der August-Bebel-Straße, 2. Bauabschnitt mit den Losen 0, 6 und 7.**

Auftraggeber ist: Große Kreisstadt Werdau  
Stadtverwaltung  
Markt 10 - 18  
08412 Werdau  
Telefon: 03761 / 5940

Im Leistungsverzeichnis (LV) hat der Bieter die Einheitspreise einzutragen, die er für die Ausführung der ausgeschriebenen Leistung kalkulieren muss. Mögliche Preisnachlässe sind extra anzugeben.

Alle Bieter werden auf ihre Aufklärungs- und Beratungspflicht im Rahmen der Angebotsbearbeitung hingewiesen. Wenn im Folgenden auf die Gültigkeit von Einzelpunkten verschiedener Normen, Vorschriften, Richtlinien usw. hingewiesen wird, bedeutet das nicht, dass die anderen Abschnitte nicht zu beachten sind. Vielmehr soll damit auf deren Beachtung besonders hingewiesen werden.

Wenn Bezug auf den AG oder die Bauüberwachung (BÜ) des AG genommen wird, so ist damit entweder der AG selber oder die vom AG bestellte und in seinem Namen verantwortlich handelnde Person gemeint.

### **1. Allgemeine Beschreibung der Leistung**

Die Stadt Werdau plant im Stadtzentrum im Zuge der Erneuerung des Kanalnetzes und der Trinkwasserleitung der Wasserwerke Zwickau GmbH die Neugestaltung und damit den grundhaften Ausbau der „Ausbau August – Bebel – Straße von Einmündung Poststraße bis zum Beginn Zwickauer Straße“. **Dieses Leistungsverzeichnis bezieht sich auf den zweiten Bauabschnitt von der Kreuzung Ziegelstraße bzw. Neugasse bis zum Anschluss an die Zwickauer Straße – Bau-Stat. 0+110 bis Bau-Stat. 0+303.**

Der vor genannte Straßenabschnitt erschließt die direkt angrenzenden Wohn- und Geschäftsgebäude.

Mit diesem Vorhaben sind folgende Maßnahmen geplant:

- grundhafter Ausbau der Straße August – Bebel – Straße, 2. Bauabschnitt mit dazugehörigen Entwässerungseinrichtungen wie Straßenabläufe und deren Anschlussleitungen
- Gestaltung einer barrierefreien Bushaltestelle
- Errichtung einer neuen Straßenbeleuchtung
- Herstellung von 4 Baumgruben

Die ausgeschriebenen Leistungen umfassen sämtliche notwendige Lieferungen und Leistungen einschließlich aller Lieferungen und Leistungen eventueller Nachunternehmer.

Der Gesamtkomplex der ausgeschriebenen Leistungen gliedert sich in die folgenden Lose:

<u>Leistungsbereich</u>	<u>Kostenträger</u>
LOS 0 - ALLGEMEINES – BE, VS, Beweissicherung u.a. <i>anteilige Aufteilung entspr. Submissionsergebnis</i>	alle AG´s
LOS 1 - KNE ENTWÄSSERUNG Mischwasserkanal	WWZ GmbH
LOS 2 - RNA TRINKWASSERVERSORGUNG Trinkwasserleitung	WWZ GmbH
LOS 3 - GAS Tiefbautechnischer Teil Gasleitung	Stadtwerke Werdau
LOS 4 – FERNWÄRME Tiefbautechnischer Teil	Stadtwerke Werdau
LOS 5 – ELEKTROENERGIENETZ Tiefbautechnischer Teil	Stadtwerke Werdau
LOS 6 - STRASSENBAU	Stadt Werdau
LOS 7 - STRASSENBELEUCHTUNG	Stadt Werdau
LOS 8 – BREITBAND AUSBAU	OstTelCom GmbH

**Die Rechnungslegung erfolgt getrennt nach Losen und Kostenträger. Die anteiligen prozentualen Aufteilungen werden durch den Auftraggeber festgelegt und dem AN rechtzeitig vor Baubeginn mitgeteilt. Eine gesonderte Vergütung für die getrennte Rechnungslegung erfolgt nicht.**

**Zu den Losen 1 – 5 und 8 sind die gesonderten Baubeschreibungen und Vorbemerkungen im Leistungsverzeichnis zu beachten!**

**Die hier weiterführende Baubeschreibung bezieht sich hauptsächlich auf die Lose 0 und 6, 7!**

## **1.1 Auszuführende Leistungen**

### **1.1.1 LOS 6 - Straßenbau**

#### **- Zweck, Nutzung**

Die August-Bebel-Straße stellt eine wichtige Erschließungsstraße mit örtlicher Bedeutung für das Stadtzentrum der Stadt Werdau dar. Der betreffende Streckenabschnitt ist als angebaute Straße innerhalb eines bebauten Gebietes zu betrachten. Die beidseitige

Bebauung ist geprägt von Mehrfamilienhäusern mit gewerblicher Nutzung vorrangig in den jeweiligen Erdgeschossen.

### **- Art und Umfang**

Es finden mit dem Ausbau eine Veränderungen der Streckengestaltung des Verkehrsraumes statt, es wird ein im Sinne des „Shared Space“ verkehrsberuhigter Bereich geschaffen. Die Straße bleibt, jedoch unter Veränderung der Nutzungsmöglichkeiten, in ihrer derzeitigen Trassierung erhalten.

Unter der Maßgabe der Wirtschaftlichkeit und sparsamen Verwendung von Fördermitteln sowie der Minimierung der Verkehrsraumeinschränkungen wird im Anschluss an den Kanalbau der Wasserwerke Zwickau GmbH und Erneuerung Strom, Beleuchtung, Gas, Fernwärme und Breitbandausbau der grundhafte Straßenbau realisiert. Der grundhafte Ausbauabschnitt umfasst eine Strecke von 193,00 m. Der Neuaufbau des Oberbaus erfolgt im Fahrbahnbereich in Asphaltbauweise und in den Nebenflächen bzw. Gehweg in Pflasterbauweise.

### **- Untergrund, Unterbau**

Es gelten die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB 17), DIN 4123 und DIN 4124. Die im Baubereich anstehenden Böden, deren Besonderheiten sowie chemischen Belastungen sind im beigefügten Baugrundgutachten beschrieben.

Durch die Nässeempfindlichkeit der Böden ist damit zu rechnen, dass die Standsicherheit in der Aushubebene durch Wasser, Trockenheit, Frost oder ähnliches gefährdet wird. Dementsprechend sind diese gegen derartige Einflüsse in geeigneter Art und Weise (z.B. durch Abdecken) zu sichern. Diese Sicherungsarbeiten sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Auf dem Planum im Aufbruchbereich der Straße und Gehwegflächen sowie in den verfüllten Leitungsgräben muss ein Verformungsmodul von  $E_{v2} \geq 45$  MPa erreicht werden. Dieses Verformungsmodul ist nachzuweisen. Die Profilierung hat entsprechend der geplanten Gefälle zu erfolgen. Die Querneigung des Planums ist wie folgt vorzusehen:

$q \leq 2,5$  v. H. - Planumsneigung = 2,5 v. H.\*

$q > 2,5$  v. H. - Planumsneigung oberflächenparallel\*

*\*) Stehen in Höhe des Planums bindige, wasserempfindliche Böden an, ist die Neigung mit 4 v. H. auszubilden.*

Erdarbeiten, die durch die gewählte Technologie und Baustellenorganisation des AN notwendig sind, wie z. B. Baustraßen, Montageflächen, Arbeitsebenen, Rampen und dgl., werden, wenn keine gesonderte Position ausgewiesen ist, nicht gesondert vergütet und sind in die Baustelleneinrichtung bzw. entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.

### **- Entwässerung**

#### Oberflächenentwässerung

Das im Ausbauabschnitt anfallende Niederschlagswasser wird über Bord- bzw. Pflasterrinnen und eingeordnete Straßenabläufe gesammelt und über eine Anschlussleitung dem Mischwassersammler zugeführt.

Baubeschreibung

Projekt : Große Kreisstadt Werdau

Bereich : Neugestaltung August-Bebel-Straße, 2. Bauabschnitt (Lose 0, 6, 7)

---

Das Verfüllen der Leitungsgräben in Verkehrsflächen hat entsprechend den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A-StB 12)“ zu erfolgen. Für die Rohrverlegung gilt grundsätzlich DIN EN 1610.

#### Planumsentwässerung

Die Planumsentwässerung der Straße erfolgt über, in Sickersträngen verlegte, Vollsickerrohre DN 100. Diese abschnittswisen Drainagestränge werden an den jeweils tieferliegenden Fahrbahnrand geführt und an die Straßenabläufe selbst bzw. deren Ableitungen angebunden.

#### Entwässerung während der Bauzeit

Das schadlose Ableiten des im Baufeld anfallenden Niederschlags- und Oberflächenwassers während der Bauzeit ist Sache des AN und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

#### **- Oberbau**

Die geplanten Lage-, Höhen- und Gefälleverhältnisse im Ausbauabschnitt werden maßgeblich durch die umliegenden Zwangspunkte aus dem Gelände und der vorhandenen Bebauung bestimmt. Die Trassenführung wird ausschließlich durch den bestehenden Straßenverlauf, tangierend von der beidseitigen Bebauung, bestimmt. Die Straße ist charakterisiert durch Kreisbögen mit Radien zwischen 40,00 m und 350,00 m. Geraden sind als Verbindungselemente bei einem Radienwechsel eingeordnet.

Die Fahrbahn fällt ausgehend von der Kreuzung Ziegelstraße/ Neugasse bis Bau-Stat. 0+132,79 stetig ab. Danach steigt sie bis zum Bauende mit wechselnden Neigungen zwischen 1,81% und 3,42 %.

Im Ausbaubereich wird die Querneigung in Form eines einseitigen Gefälles vorgesehen und an den Ausbaueenden auf das jeweilige Bestandsmaß verzogen. Die Regelneigung beträgt 2,5 v. H.

Die Fahrbahnbreite differiert zwischen 4,40 m und 4,75 m. Die notwendigen Sicherheitsabstände entlang der Fahrbahnränder werden durchgehend gewährleistet. Anschlüsse an die jeweils weiterführende Straßenbefestigung der Straße sind örtlich unter Beachtung der ZTV A-StB 12 herzustellen.

Die Festlegung des Oberbaues erfolgte gemäß den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues“ (RStO), Ausgabe 2012. Die herzustellende **Fahrbahn** entsteht im grundhaften Ausbau der **Bauklassen 3,2 und 1,0**, Frosteinwirkungszone III, Frostempfindlichkeitsklasse F 3 wie folgt:

Oberbau Fahrbahn

Bauweise mit Asphaltdecke

RStO 12/24, Bk3,2, Tafel 1, Zeile 2.3:

4 cm Splittmastixasphalt SMA 8 S

6 cm Asphaltbinderschicht AC 16 B S

10 cm Asphalttragschicht AC 32 T S (einlagig)

20 cm Verfestigter Boden bzw. HGT

30 cm Frostschutz 0/45 ( $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa auf Planum}$ )

-----  
70 cm Gesamtaufbaustärke

=====

Baubeschreibung

Projekt : Große Kreisstadt Werdau

Bereich : Neugestaltung August-Bebel-Straße, 2. Bauabschnitt (Lose 0, 6, 7)

---

In **Bereichen der Fernwärmeleitung** wird im Fahrbahnbereich folgender Oberbau realisiert:

Oberbau Fahrbahn

Bauweise mit Asphaltdecke

RStO 12/24, Bk3,2, Tafel 1, Zeile 2.3:

4 cm Splittmastixasphalt SMA 8 S

6 cm Asphaltbinderschicht AC 16 B S

10 cm Asphalttragschicht AC 32 T S (einlagig)

20 cm Beton  $\geq$  C 20/25 (Bestand)

Zur Gewährleistung des ausreichenden Schichtenverbundes zwischen den neu eingebauten Asphaltschichten werden polymermodifizierte Bitumenemulsionen in Art und Menge gemäß den ZTV Asphalt-StB 07/13 aufgebracht.

Die Fahrbahn wird durch Berliner Borde aus Naturstein eingefasst und somit optisch von den Nebenflächen getrennt. Bei Verlegung auf der Fernwärmetrasse werden zur Herstellung der Mörtelbettung evtl. bis zu 5 cm abgefräst.

Im Kreuzungsbereich werden die Bordanschläge auf null abgesenkt. Die Linienführung erfolgt entsprechend Darstellung im Lageplan.

Der befahrbare Gehwegbereich, die Parkzone und Nebenflächen erhalten folgenden Aufbau in der Bauklasse Bk1,0:

Oberbau Nebenfläche/ Fußweg

Bauweise mit Pflasterdecke

ungebundene Bauweise

RStO 12/24, Bk1,0, Tafel 3, Zeile 1

10 cm Plasterdecke, Naturstein

4 cm Pflasterbettung 2/5 ( $E_{v2} \geq 150$  MPa auf STS)

20 cm Schottertragschicht 0/32 ( $E_{v2} \geq 120$  MPa auf FSS)

31 cm Frostschutz 0/45 ( $E_{v2} \geq 45$  MPa auf Planum)

-----  
65 cm Gesamtaufbaustärke

=====

Die Restflächen zwischen Gehwegeinfassung und Gebäude bzw. Grundstückseinfriedung werden im Allgemeinen mittels Kleinpflasterflächen aus Naturstein örtlich angepasst.

In „**gestörten Bereichen**“ (Betonreste, vorh. Kabelformsteine etc.) der Gehwegbereiche, Parkzonen und Nebenflächen ist folgender Aufbau auszuführen:

Oberbau Nebenfläche/ Fußweg

Bauweise mit Pflasterdecke

ungebundene Bauweise in Anlehnung an

RStO 12, Bk1,0, Tafel 3, Zeile 7

10 cm Plasterdecke, Naturstein

4 cm Pflasterbettung 2/5

20 cm Dränbetontragschicht DBT

16 cm plastischer Beton C 12/15 ( $E_{v2} \geq 45$  MPa auf Planum)

-----  
50 cm Gesamtaufbaustärke

=====

Baubeschreibung

Projekt : Große Kreisstadt Werdau

Bereich : Neugestaltung August-Bebel-Straße, 2. Bauabschnitt (Lose 0, 6, 7)

---

Die Frostschutzschichten sind aus natürlich gebrochenen Mineralstoffen der Körnung 0/45 in mehreren Lagen aufzubauen und lagenweise mit einem dynamisch wirkenden Verdichtungsgerät zu verdichten. Die geforderten Verformungskennwerte sind ohne gesonderte Vergütung nach ZTV E-StB 17 nachzuweisen.

Die Herstellung der HGT dient der Vereinheitlichung der Setzungen im Fahrbahnbereich, da die Sicherung der Fernwärmeleitung mittels  $\geq 40$  cm Bodenmörtel über dem Rohrscheitel auf einer 20 cm Betonschicht ( $\geq C 20/25$ ) bereits im Vorfeld erfolgte.

Zur Gewährleistung des ausreichenden Schichtenverbundes zwischen den neu eingebauten Asphaltsschichten sind Bitumenemulsionen in Art und Menge gemäß den ZTV Asphalt-StB 07/13 aufzubringen. Die Asphaltdeckschicht ist entsprechend den Angaben im Leistungsverzeichnis abzustumpfen. Nicht eingebundenes Abstreumaterial ist zu entfernen. Die Fugenausbildung ist im LV für die Fugen am jeweiligen Bestandsanschluss bzw. an Einbauteilen wie Borden, Straßenabläufe und Schachtabdeckungen ausgewiesen. Sämtliche ggf. zusätzlich notwendigen Fugen sind in die entsprechenden Einheitspreise der Asphaltsschichten einzurechnen. Die Herstellung von provisorischen Anschlüssen, Rampen und Angleichungen, auch in Längsrichtung, sowie deren Beseitigung sind Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet. Anschlüsse an den Bestand sind in den Asphaltflächen örtlich in Lage und Höhe anzugleichen und mit einem bituminösen Fugenvergussstoff nach TL Fug-StB 24 zu verfüllen.

Aufgrund der Untergliederung der Verkehrsflächen in einzelne Bereiche und Phasen, kann nicht davon ausgegangen werden, dass der bitumenhaltige Fahrbahnbelag (Tragschicht, Deckschicht) in einem Zug ausgeführt werden kann. Entsprechende Mehraufwendungen hierfür sind einzukalkulieren.

Die herzustellende Randeinfassung der Straße erfolgt mit „Berliner Borden“. Die Borde werden mit einem Anschlag von 0 - 3 cm hergestellt.

Für den Asphaltaufbruch ist von nicht teerhaltigem Material der Verwertungsklasse A nach RuVa-StB 01 auszugehen.

#### **- Ausstattung**

Im Zuge dieser Ausschreibung werden 4 Pflanzgruben für jeweils einen Baum im Bereich der Nebenflächen eingeordnet. Die Einordnung der Pflanzgruben unterliegt dem jeweils vorgefundenen unterirdischen Bauraum.

In die Pflasterflächen werden Bodenindikatoren als Taktile Leitsysteme gem. DIN 32984 und den Richtlinien Modul 813.0205 der Bahn AG verlegt. Zur Anwendung gelangen Noppen- und Riffelplatten als Aufmerksamkeitsfeld und Leitstreifen aus Beton, 300/300/100 mm bzw. 500/300/100 mm und Kontraststreifen aus Beton 300/300/100 mm.

#### Schutzeinrichtungen

Entfällt

#### Beleuchtung

Für die Beleuchtung werden im Zuge des Straßenbaues die tiefbautechnischen Arbeiten wie das Setzen der Masthülsen, das herstellen der Leitungsgräben mit den erforderlichen Kopflöchern und die die Verlegung von Leerrohren zur Kabelführung realisiert.

#### Leitpfosten

Entfällt

### Markierung

Entfällt

### Verkehrsschilder

Die vorhandene Beschilderung wird aufgenommen und an den AG übergeben.  
Die neu aufzustellende Beschilderung folgt der Verkehrsrechtlichen Anordnung.

### Lichtsignalanlagen

Entfällt

## **1.1.2 Landschaftsbau**

### **- Oberbodenarbeiten / Einsaatarbeiten**

Die Baumgruben werden mit überbaubarem Baumsubstrat im Bereich des Gehweges gemäß Pflanzgrubenbauweise nach FLL-Empfehlungen verfüllt.

### **- Pflanzarbeiten**

Diese Arbeiten werden gesondert ausgeschrieben.

### **- Pflanzenschutz**

Nicht erforderlich

## **1.1.3 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung**

### **- Vorankündigung, Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan sowie Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator während der Bauausführung**

Sämtliche Aufgaben gemäß BaustellV § 2 Abs. 2 werden durch einen vom AG beauftragten Dritten ausgeführt.

Der AN hat den entsprechenden Anweisungen zu folgen.

## **1.2 Ausgeführte Vorarbeiten**

### **- Beweissicherung**

Keine

### **- Vermessung**

Vom Bauwerksstandort liegt ein Lage- und Höhenplan vor. In den Plänen wurde das Höhensystem DHHN 2016 und Lagebezugssystem ETRS89/ UTM 33 verwendet.

### **- Baugrund**

Zur Beurteilung des Baugrundes und zur abfalltechnischen Einschätzung wurde durch die STRATA Ingenieure GmbH aus Limbach-Oberfrohna im Auftrag der Stadt Werdau ein Ergebnisbericht zur Baugrund-, Abfall- und Radiologieuntersuchung mit Datum vom Februar 2023 erstellt.

Dieser Ergebnisbericht liegt dem Leistungsverzeichnis bei.



### **- Kampfmittelbeseitigung**

Auf der Grundlage der vom Polizeiverwaltungsamt Sachsen erstellten Kampfmittelbelastungskarte ist für den oben aufgeführten Bereich der Stadt Werdau keine Belastung mit Kampfmitteln bekannt oder indiziengestützt zu vermuten.

Vom Auftraggeber kann jedoch keine Gewähr über das Nichtvorhandensein von Kampfmitteln übernommen werden. Es gelten die allgemeinen Verhaltensregeln beim unverhofften Auffinden selbiger.

### **- Holzeinschlag**

Nicht erforderlich.

### **- Abbrucharbeiten**

Abbrucharbeiten erfolgen im Rahmen des Rückbaues der Oberflächenbefestigung und der Einbauten.

### **- Behelfsbrücke**

Es werden lediglich mobile Fußgängerbrücken über Leitungsgräben oder Kopflöcher benötigt.

## **1.3 Ausgeführte Leistungen**

Im Zuge des ersten Bauabschnittes wurde die Haupttrasse der Fernwärmeleitung bis zum Bauende des 2. Bauabschnittes mittels eines 40 cm starken Bodenmörtels über dem Rohrscheitel und auf einer 20 cm dicken Betonschicht  $\geq$  C 20/25 gesichert.

## **1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten**

Im Zuge der Trassenerneuerung Abwasser, Trinkwasser, Gas, Energieversorgung, Fernwärme (HA-Anschlüsse) und Breitbandausbau kommt es auf Grund der Komplexität der Maßnahme zu Einschränkungen für die Zufahrt zur Baustelle. Es ist die Pflicht des AN, sich rechtzeitig über die ihn betreffenden Umstände zu informieren und ggf. den AG darauf hinzuweisen, ob für seine Leistung Auswirkungen zu befürchten sind.

## **1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote**

Nebenangebote sind grundsätzlich zulässig. Die Belastungsannahmen und Bemessungsgrundsätze sowie die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen gelten sinngemäß auch für die Nebenangebote. Nebenangebote müssen dem Stand der Technik entsprechen und alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleistung erforderlich sind. Nebenangebote mit verlängerter Ausführungsfrist sind nicht zugelassen.

Für alle wesentlichen geänderten Materialien sind die notwendigen Eignungsnachweise, Zulassungen und Genehmigungen mit Abgabe des Nebenangebotes einzureichen. Nebenangebote sind, soweit möglich, entsprechend dem bauamtlichen LV zu gliedern. Massenmehrungen gegenüber dem bauamtlichen LV sind zu berücksichtigen und mit

Mengen- und Preisangaben auszuweisen. Bei Nebenangeboten und Änderungsvorschlägen ist stets die sich daraus ergebende Gesamtangebotssumme anzugeben.

Der Bieter hat die Gleichwertigkeit, Durchführbarkeit und Vollständigkeit der eingereichten Nebenangebote mit dem Angebot nachzuweisen. Fehlende Nebenangebotsunterlagen, die für die Angebotsauswertung notwendig sind, werden aus Wettbewerbsgründen nach der Submission nicht nachgefordert. Ist das Nebenangebot technisch oder wirtschaftlich unklar, wird es von der Wertung ausgeschlossen.

Änderungsvorschläge und Nebenangebote sind in 2-facher Fertigung mit dem Angebot einzureichen und durch folgende Unterlagen so zu belegen, dass eine Beurteilung in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht möglich ist:

- Erläuterung mit allen Änderungen gegenüber der Baubeschreibung
- Bauwerkspläne / Ablaufpläne mit allen abweichenden Einzelheiten zu den Ausschreibungsplänen
- Statische Vorberechnung (Entwurfsstatik aufstellen)
- vollständiges Leistungsverzeichnis mit Mengenangaben sowie Mengenvergleich zwischen Haupt- und Nebenangebot für die geänderten Positionen

Änderungsvorschläge und Nebenangebote, welche die nachfolgenden Grundlagen verändern, werden von der Wertung ausgeschlossen:

- **Alle Trassierungselemente (Straßenachse, Gradienten, Querneigung, Fahrbahnquerschnitt etc.) sämtlicher Verkehrswege dürfen nicht verändert werden.**
- **Die Funktionalität (z.B. Begehbarkeit, Prüfbarkeit, Auswechselbarkeit) muss der Lösung des Amtsentwurfes gleichwertig sein.**
- **Erdberührte Bauteile sind so auszubilden, dass die Hinterfüllung einwandfrei eingebracht und ordnungsgemäß verdichtet werden kann.**
- **Bauweisen oder Konstruktionen dürfen gegenüber dem Amtsentwurf keine größeren Eingriffe in die angrenzenden privaten Grundstücke und baulichen Anlagen aufweisen.**

Bei abweichender Gründung ist mit dem Angebot ein Bodengutachten von einem anerkannten Bodengutachter vorzulegen. Entsprechend ZTV-ING Teil 2, Abschnitt 2 trägt der AN insoweit das Gründungsrisiko.

## **2. Angaben zur Baustelle**

### ***2.1 Lage der Baustelle***

Land: Freistaat Sachsen  
Kreis: Zwickau  
Gemeinde: Große Kreisstadt Werdau  
Gemarkung: Werdau

Der Baustandort befindet sich im Ortszentrum der Stadt Werdau. Dieser Bauabschnitt der August-Bebel-Straße verläuft von der Kreuzung Ziegelstraße bzw. Neugasse bis zum Anschluss an die Zwickauer Straße (Bau-Stat. 0+110 bis Bau-Stat. 0+303). Die genaue Lage ist aus der beiliegenden Übersichtskarte ersichtlich.

## **2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege**

Die Eigenarten des jeweiligen Verkehrsweges und deren Auswirkungen auf die Ausführung der Leistungen sind bei der Wahl der Bautechnologie und bei der Kalkulation umfassend zu berücksichtigen. Nachträge hieraus werden nicht anerkannt.

Wenn öffentliche Verkehrswege vom Bau betroffen werden, ist deren Nutzung nicht mehr als unvermeidlich einzuschränken. Verschmutzungen sind **laufend** zu beseitigen, eventuelle Schäden ebenso. Kosten hierfür sind in die Baustelleneinrichtung oder entsprechende Positionen einzukalkulieren. Die Baustellenzufahrten zum Baufeld sind ohne gesonderte Vergütung mindestens 1 x täglich auf Verschmutzungen und Schäden zu überprüfen und gegebenenfalls auf Kosten des AN zu reinigen.

## **2.3 Zugänge, Zufahrten**

Das Baufeld betrifft die August-Bebel-Straße. Die Zufahrt zum Baustandort erfolgt über selbige. Es gilt der Lageplan mit den gekennzeichneten Baufeldgrenzen!

**Zum An- und Abfahren (Anlieferung Baustoffe, Abtransport Aushub etc.) des Zwischenlagers Fl.-Nr. 149 und 150 bzw. der Baustelleneinrichtungs- und Zwischenlagerfläche Fl.-Nr. 144/1 und 145 ist die Kranzbergstraße zu nutzen.**

Öffentliche Straßen und Wege stehen als Zufahrten unentgeltlich zur Verfügung. Der Auftragnehmer hat sämtliche benutzte Zufahrtswege und Straßen nach Fertigstellung der Bauarbeiten in den vorherigen Zustand zu versetzen.

Beabsichtigt der Auftragnehmer andere öffentliche oder private Wege für notwendige Transporte oder Bauarbeiten zu benutzen, so hat er sich über deren Zustand und die Eignung und über eventuelle Beschränkungen auf diesen selbst zu unterrichten. Die Unterhaltung und Wiederinstandsetzung geht in vollem Umfang zu Lasten des Auftragnehmers und ist in die zutreffenden Einheitspreise einzurechnen. Beachte VOB/B §10 Nr. 3. Spätestens bei der Schlussabnahme hat der AN durch schriftliche Bestätigung der Eigentümer nachzuweisen, dass er die von ihm verwendeten Zugänge in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt hat und keine Forderungen mehr vorliegen. In Zweifelsfällen hat der AN den Nachweis zu erbringen, dass die Anlagen in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt worden sind. Beachte VOB/B § 3 Nr. 4.

## **2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen**

Die bauzeitlich anfallenden Wässer aus den Verkehrsflächen werden in den vorhandenen bzw. zu erneuernden Mischwasserkanal abgeführt. Für das Einleiten der Abwässer aller Art während der Bauzeit in öffentliche Gewässer bzw. Versickern in den Boden hat der AN die Genehmigung einzuholen. Ansonsten sind alle Abwässer abzutransportieren.

Die Versorgung der Baustelle mit Strom und Wasser sowie die Entsorgung ist Sache des AN, einschließlich des Einholens aller Erlaubnisse und Genehmigungen und wird nicht gesondert vergütet. Alle entstehenden Kosten bis zur Beendigung der Baumaßnahme sind in die Baustelleneinrichtungspauschale einzurechnen. Die Beschaffung der Schachtscheine sowie die Anschlussmöglichkeiten sind vom AN bei den Medienträgern abzuklären.

## **2.5 Lager- und Arbeitsplätze**

Vom Auftraggeber werden außerhalb der Baufeldgrenzen und der auf dem Lageplan gekennzeichneten Flächen bauzeitlich keine weiteren Lager- und Arbeitsflächen zur Verfügung gestellt.

Auf dem Zwischenlager Fl.-Nr. 149 und 150 ist ein abgeschlossener gesonderter Lagerplatz für das radioaktiv kontaminierte ungebundene Tragschichtmaterial zu errichten. Die Auflagen der Genehmigung zum Umgang mit diesen Stoffen sind voll umfänglich zu beachten. Entsprechende Positionen sind Bestandteil dieser Maßnahme.

Der Zwischenlagerplatz für das radioaktiv kontaminierte ungebundene Tragschichtmaterial ist nach Beendigung der Baumaßnahme zurück zu bauen. Die kompletten Flächen sind für die weitere Nutzung der Stadt wieder instand zu setzen, d. h. Schlaglöcher auffüllen sowie Unebenheiten ausgleichen und nachverdichten.

Die Wahl des Platzes der Baustelleneinrichtung außerhalb dieser Flächen bleibt dem AN überlassen. Bei Bedarf muss er selber zusätzliche Flächen anmieten. Das gilt auch speziell bei Nebenangeboten. Derartige Kosten sind in die betreffenden Einheitspreise bzw. die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren. Es gilt DIN 18 299 / Nr. 3.2.

Spätestens bei der Schlussabnahme hat der AN durch schriftliche Bestätigung der Grundstückseigentümer nachzuweisen, dass er die von ihm zusätzlich verwendeten Flächen in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt hat und keine Forderungen mehr vorliegen.

In Zweifelsfällen hat der AN den Nachweis zu erbringen, dass die Anlagen in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt worden sind. Vorstehendes gilt auch für die Flächen, die der AG bauzeitlich zur Verfügung gestellt hat. Beachte VOB/B § 3 Nr. 4 und VOB/B § 10 Nr. 3.

## **2.6 Gewässer**

Die Ableitung des Oberflächenwassers während des Bauzustandes ist allein Sache des AN. Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht. Wassergefährdende Stoffe, insbesondere fischtoxische Substanzen wie Zement, Öl, Farben, Chemikalien usw., dürfen nicht in eine Vorflut gelangen. Sie sind auf Kosten des AN umweltgerecht zu entsorgen.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass keine wassergefährdenden Substanzen in Gewässer bzw. Grundwasser gelangen. Wenn erforderlich, sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Dies betrifft alle Arten zu lagernder Materialien sowie alle Betriebsstoffe.

In der Bauphase ist die schadlose Ableitung von Starkniederschlägen zu gewährleisten. Ist eine Ausuferung absehbar, ist die Baustelle zu beräumen bzw. ein Abschwemmen von Baumaterial und Erdstoffen zu verhindern. Verstöße gegen diese Bestimmungen können gemäß § 135 des Sächsischen Wassergesetzes (SächsWG) als Ordnungswidrigkeit geahndet werden.

## **2.7 Baugrundverhältnisse**

### **- Geologische Verhältnisse**

Zur Beurteilung des Baugrundes und zur abfalltechnischen Einschätzung wurde durch die STRATA Ingenieure GmbH aus Limbach-Oberfrohna im Auftrag der Stadt Werdau ein Ergebnisbericht zur Baugrund-, Abfall- und Radiologieuntersuchung mit Datum vom Februar 2023 erstellt. Dieser Ergebnisbericht liegt dem Leistungsverzeichnis bei.

Der Verlauf des Straßenzuges in Süd-Nord – Richtung folgt dem linken Rand der Talau der Pleiße. Geologisch betrachtet befindet sich das Untersuchungsgebiet im Bereich der

Vorerzgebirgssenke (Erzgebirgisches Becken). Die mürben Gesteine des Rotliegend sind oftmals nur geringmächtig aufgewittert und werden von jungtertiären oder quartären Sedimenten überlagert. Im Bereich der Flussauen und Talsenken sind dies i. d. R. die Flusskiese bzw. Flussschotter der Pleiße mit einer Überlagerung aus feinkörnigen Auesedimenten.

Anhand von Kleinrammbohrungen und Schürfen wurde eine Erkundung der einzelnen Schichten des Straßenoberbaus sowie der darunter liegenden Böden, verbunden mit Probeentnahmen durchgeführt.

Gemäß der Neufassung 2019-09 der beiden ATV DIN 18300 Erdarbeiten und DIN 18301 Bohrarbeiten wurden Boden und Fels entsprechend ihrem Zustand vor dem Lösen in Homogenbereiche eingeteilt:

- *An1 anthropogene Schicht, Auffüllungen (Nummer 1 und folgend; An1, An2, ...)*
- *Ra Sonderhorizont der radioaktiv belasteten Rückstände*
- *Ge1 geogene Schicht, natürlich gelagerter Lockergesteins-Untergrund (Ge1, Ge2, ff.)*
- *Fe1 „Fels“ / Festgestein“*

*Im geotechnischen Bericht wurden die einzelnen Homogenbereiche hinsichtlich ihrer bodenphysikalischen Kennwerte, ihrer umweltchemische Eigenschaften im Detail beschrieben.*

Der Standort befindet sich gemäß Bild 6 der RStO 12/24 sowie der ergänzenden Frostzonenkarte für den Freistaat Sachsen in der Frosteinwirkzone III. Für die Dimensionierung des Straßenoberbaus wurde eine Frostempfindlichkeitsklasse F3 angesetzt. Die Dimensionierung des Oberbaus erfolgt unter Pkt. 4.4.2 Fahrbahnbefestigung.

Nach DIN 4149 (Ausgabe 2005) zählt das Vorhabensgebiet zur Erdbebenzone 1 in der Untergrundklasse R.

#### **- Grundwasser**

##### *Hydrologische Verhältnisse*

Aufgrund der Topographie ist in Abhängigkeit von den Niederschlagsverhältnissen mit dem Auftreten von Schichtenwasser im Untersuchungsgebiet zu rechnen. An den Bohrpunkten wurden zum Zeitpunkt der Geländearbeiten nur vereinzelt Wasseranschnitte festgestellt. Gemessen an der Konsistenz bzw. Feuchte des Bohrgutes können Wasserstände in einer Tiefe von 1,90 m bis 2,70 m auftreten.

Daher wird eine Bauausführung während einer trockenen Witterungsperiode angestrebt.

#### **- Straßenbefestigungen**

Bei den auftretenden und zu beseitigenden Straßenbefestigungen handelt es sich um Ausbausphal der Verwertungsklasse A nach RuVA-StB 01/05. Der Unterbau besteht aus ungebundenen Mineralstoffgemischen.

#### **- Schadstoffbelastung**

*„Bei den ausgeführten Erkundungsarbeiten bestätigte sich der Verdacht, dass in diesem Bauabschnitt der August-Bebel-Straße Wismutstämmige, schwach radioaktive Baustoffgemische im ungebundenen Oberbau der Fahrbahn und bei Grabenverfüllung (TWL) verwertet wurden. Diese Baustoffgemische sind in der Definition des § 5 (32) bzw. der Anlage 1 des StrlSchG als Rückstände zu definieren.*

*Die untersuchten Rückstände sind mit spezifischen Aktivitäten  $C > 1$  Bq/g als überwachungsbedürftig einzustufen und erfordern bei der Verwertung oder Beseitigung im*

*Geltungsbereichs der KrWG die Entlassung aus der strahlenschutzrechtlichen Überwachung gemäß dem § 29 StrISchV.“*

Altlastenverdachtsflächen werden zum derzeitigen Kenntnisstand von der Baumaßnahme nicht berührt. Sollte sich im Rahmen der Erschließungsarbeiten ein Altlastenverdacht (z. B. Abfälle, organoleptische Auffälligkeiten im Boden) ergeben, so ist dies lt. § 10 Abs. 3 des Ersten Gesetzes zur Abfallwirtschaft und zum Bodenschutz im Freistaat Sachsen (EGAB) vom 12.08.1991 der zuständigen Behörde (Landratsamt Zwickau) anzuzeigen.

## **2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen**

Flächen für Seitenentnahmen und 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 eventueller Kosten für Zufahrten und dergleichen. Der AN hat für die ordnungsgemäße Beseitigung der im Sinne der LAGA wieder verwertbaren Überschussmassen zu sorgen.

## **2.9 Schutzbereiche und -objekte**

**- Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Bäume und Flurgehölze, Biotope, Denkmale, Gewässer, Bodenfunde, Militär, Wegekreuze**

Der AN ist verpflichtet, sämtliche Auflagen, die sich aus den Forderungen der Gesetze des Umwelt-, Natur-, Immissions- und Denkmalschutzes ergeben, einzuhalten. Für die aus den Gesetzen zum Umweltschutz erwachsenden Erschwernisse und Risiken wird keine gesonderte Vergütung gewährt.

Das Sächsische Naturschutzgesetz (SächsNatSchG), RAS-LP und die DIN 18 920 zum Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen während der Baumaßnahmen sind einzuhalten. Bäume und Sträucher dürfen nur im Einvernehmen mit dem Auftraggeber entfernt werden. Der AG behält sich das Recht vor, eine Verbesserung der Schutzmaßnahmen zu fordern, sofern diese offensichtlich nicht ausreichen und Schäden absehbar sind. Die Kosten für die nachträglichen Maßnahmen trägt der AN.

## **2.10 Anlagen im Baugelände**

**- Leitungen**

Siehe Anlage 5: Koordinierter Leitungsplan.

Die Auflistung/ Darstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Der Auftragnehmer hat sich eigenverantwortlich vor Baubeginn bei den jeweils zuständigen Stellen über das Vorhandensein von Leitungen zu erkundigen. Schachtscheine und dergleichen sind rechtzeitig vom AN einzuholen. Die Leitungen sind grundsätzlich funktionsfähig zu erhalten und vor Beschädigungen zu schützen.

Werden unbekannte Kabel und Leitungen angetroffen, sind der AG und der vermutliche Medienträger unverzüglich zu informieren. Behinderungen der Bauarbeiten infolge von Kabel und Leitungen werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechende Pauschale im LV einzurechnen. Die vom Auftragnehmer an Kabel und Leitungen verursachten Schäden werden auf seine Kosten beseitigt. Dadurch entstehende Verzögerungen im Bauablauf werden nicht gesondert vergütet.

Für den Fall, dass Kabel und Leitungen während der Baumaßnahme um zu verlegen sind, ist damit zu rechnen, dass Drittfirmen diese Umverlegungsarbeiten ausführen, wenn keine vertragliche Einigung zur Durchführung der Verlegearbeiten zwischen Versorgungsunternehmen und bauausführender Firma zustande kommt. Die daraus eventuell entstehenden Behinderungen bzw. Mehrleistungen sind beim Bauablauf und bei der Kostenkalkulation zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.

#### **- Gleisanlagen**

nicht vorhanden

#### **- Gebäude/Gebäudereste**

Sämtliche Maßnahmen in den Gebäudeeinflussbereichen sind unter größtmöglicher Schonung der vorhandenen Bausubstanz in Abstimmung mit dem AG und jeweiligen Eigentümer durchzuführen.

Betroffene Gebäude werden in das Beweissicherungsverfahren einbezogen. Hierbei sind die notwendigen Erfassungen außen und innen durchzuführen und zu dokumentieren. Erforderliche Aufwendungen hierfür sind in die entsprechende OZ im LV einzukalkulieren.

### ***2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich***

Während der Durchführung der Baumaßnahme wird der Anliegerverkehr über die einzurichtende Umleitung geführt. Der Umleitungsplan liegt diesem Leistungsverzeichnis bei. Die bauzeitliche Fußgängerführung entlang der August-Bebel-Straße erfolgt auf, an den jeweiligen Baufortschritt anzupassenden, Schutzgängen innerhalb des Baufeldes. Bauzeitlich ist der Zugang zu den angrenzenden Grundstücken ständig zu gewährleisten. Sollten Behinderungen bei der Zugänglichkeit von einzelnen Grundstücken auftreten, so sind die betreffenden Anlieger rechtzeitig zu informieren und die Zeiten der Behinderung zu minimieren.

## **3. Angaben zur Ausführung**

### ***3.0 Allgemeingültige Angaben zur Baudurchführung und Vertragsabwicklung***

Es gelten das "Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau" (HVA B-StB).

### ***3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung***

#### **Verkehrsführung**

Die August-Bebel-Straße ist bauzeitlich für den öffentlichen und den Anliegerfahrverkehr voll zu sperren. Es ist die Einrichtung einer Umleitung für den Fahrverkehr geplant. Die Herbeiführung der verkehrsrechtlichen Genehmigung bzw. Anordnung erfolgt auf der Basis des Umleitungs- und Beschilderungsplanes (§ 45 Abs. 6 StVO). Der AN hat für die Umleitung nach der Erteilung des Zuschlages kurzfristig die verkehrsrechtliche Anordnung bei den zuständigen Behörden einzuholen.

Die Verkehrssicherungspflicht für aus der Baumaßnahme resultierende Eingriffe geht in vollem Umfang zu Lasten des AN. Die Baustellenbeschilderung, die Absperrung und Sicherung der Baustelle sowie der Zufahrten einschließlich Nebenanlagen ist Sache des Bauausführenden.

Die Baustellenbeschilderung hat nach der geltenden Straßenverkehrsordnung, den gültigen Muster-Regelplänen sowie dem beigefügten Verkehrszeichenplan zu erfolgen. Für Beschilderung, Beleuchtung und Markierung sind die Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 2021) zu beachten. Müssen vom AN auf Grund von verkehrsrechtlichen Anordnungen Änderungen an vorhandenen Verkehrszeichen vorgenommen werden, so sind diese auf der retroreflektierenden Fläche berührungsfrei auszuführen. Gleiches gilt für das Auskreuzen von Wegweisern, Vorwegweisern und Verkehrszeichen, die der bauzeitlichen Beschilderung widersprechen.

Zu den für die Verkehrssicherung und -regelung notwendigen Maßnahmen gehören u.a. Einrichten, Vorhalten, Unterhalten und Beseitigen, Absperrungen, Leiteinrichtungen, Beschilderungen, Beleuchten der Absperrungen und Gefahrenstellen (auch während der Zeiten der Bauruhe) sowie das Umsetzen bzw. der Umbau dieser Einrichtungen. Es ist Sache des AN, zerstörte, verbrauchte und abhanden gekommene Teile, die für eine ständige Aufrechterhaltung und Verkehrssicherheit notwendig sind unverzüglich zu ersetzen.

Die Absperrung und Beleuchtung der Absperrung ist im erforderlichen Umfang auch während der Dunkelheit mindestens einmal täglich zu überprüfen.

## **Verkehrssicherung**

Vom AN ist ein Verantwortlicher für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen zu benennen. Die Qualifikation des zu benennenden Verantwortlichen für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen gemäß dem „Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS 1999)“ ist auf Verlangen der Vergabestelle nachzuweisen. Der „Verantwortliche“ wird namentlich in der verkehrsrechtlichen Anordnung genannt. Der Nachweis der Qualifikation erfolgt mit der Bescheinigung über die Teilnahme an einer Seminarveranstaltung gemäß dem MVAS.

Bei sämtlichen Maßnahmen der Verkehrsführung und Verkehrssicherung sind die Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen zu beachten. Die Verkehrssicherungspflicht im Baubereich und für Bereiche und Leistungen, die infolge der Baumaßnahme betroffen sind bzw. notwendig werden (z.B. Umleitungen) übernimmt der AN.

Zur Baustelle ist nur dem Personenkreis der Zutritt zu gestatten, der zur Erbringung der Leistungen und zu Absprachen notwendig ist (Lieferanten, Handwerker, Arbeiter, Bauleitung, BÜ, AG, Planer, zuständige Behörden und dgl.). Verantwortlich dafür ist der AN. Wird anderen der Zutritt gestattet, so ist derjenige für die Verkehrssicherungspflicht verantwortlich, der die Genehmigung erteilt. Gegenüber seinen Nachunternehmern und seinen eigenen Beschäftigten trägt grundsätzlich der AN die Verkehrssicherungspflicht.

Maßnahmen zur Sicherung und Regelung des Verkehrs im Baubereich hat der AN auch außerhalb der Arbeitszeiten durchzuführen. Er hat ferner die Funktionstüchtigkeit aller Sicherheitsmaßnahmen, einschließlich Umleitungsbeschilderung, ausreichend zu überwachen und ggf. unverzüglich in den notwendigen Zustand zu versetzen. Kosten hierfür sind in die Positionen für Umleitung und Verkehrssicherung einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Die Verkehrssicherungspflicht beginnt mit dem Baubeginn und muss bis zur Abnahme und/oder Räumen der Baustelle fortgeführt werden. Bei Fortbestehen der Gefahrenquelle



endet sie erst, wenn die Sicherungspflicht von einem anderen tatsächlich oder ausdrücklich übernommen wird.

### **3.2 Bauablauf**

Die zeitliche Abfolge und Abwicklung der Baumaßnahme wird entsprechend dem vom AN vorgelegten Bauzeitenplan mit dem AG abgestimmt. Der im Zuge der Ausschreibung beigefügte Rahmenterminplan des AG ist zu beachten und die baulichen Abfolgen darauf ab zu stimmen. Die festgesetzten Zwischentermine sind zu beachten. Der Bauzeitenplan bedarf der Genehmigung des AG. Abweichungen vom genehmigten Bauzeitenplan sind nur mit Zustimmung des AG möglich.

Rechtzeitig vor Baubeginn hat der AN mit dem AG eine Bauanlaufberatung mit dem Ziel durchzuführen, noch bestehende Unklarheiten bezüglich der Baudurchführung abzuklären. Zur Bauanlaufberatung sind alle am Bau Betroffenen einzuladen. Dazu gehören insbesondere AG, BÜ, Leitungseigentümer oder deren Betreiber und je nach Einzelfall Anlieger, Behörden, seine Nachunternehmer, andere Unternehmer paralleler Arbeiten und dgl. Hierzu ist Absprache mit dem AG und der BÜ vorzunehmen.

Die Ausführungsfrist bzw. der Ausführungszeitraum wird vom Auftraggeber festgesetzt und vertraglich fixiert. Die Einhaltung des Fertigstellungstermins ist zwingend. Gegebenenfalls ist unter Ausnutzung des Tageslichtes in verlängerten Schichten zu arbeiten. Durch den AN verursachte terminliche Rückstände sind auf eigene Kosten aufzuholen.

Die förmliche Abnahme gilt mit der Zuschlagserteilung als vereinbart. Der AN muss die förmliche Abnahme also auch ohne besondere Aufforderung durch den AG rechtzeitig beantragen. Über die Abnahme ist gemeinsam zwischen AG und AN eine Niederschrift zu erstellen, die Feststellungen, Mängel, Einsprüche, gegensätzliche Standpunkte sowie angekündigte und evtl. Vorbehalte und dgl. enthält. Die Niederschrift ist von beiden Seiten zu unterzeichnen.

Es ist die Pflicht des AN seine Leistungen mit möglichen anderen Arbeiten und Unternehmen entsprechend Punkt 1.4 ("Gleichzeitig laufende Bauarbeiten") abzustimmen. Arbeiten, die eigene Nachunternehmer leisten, hat er eigenverantwortlich zu koordinieren und zu beaufsichtigen. Dies gilt nicht als Besondere Leistung im Sinne von DIN 18 299 / Nr. 4.2.2.

Witterungseinflüsse auf die Baumaßnahme werden wie folgt behandelt:

Die Bauarbeiten sind grundsätzlich bis zu den Witterungsgrenzwerten durchzuführen, die in den jeweils gültigen Normen oder Verarbeitungsvorschriften angegeben sind. Bei Zweifeln hat sich der AN mit dem AG abzustimmen. Hingewiesen wird auf VOB/B § 6 Nr. 2 (2) und Nr. 3.

### **3.3 Wasserhaltung**

Im Zuge der Baumaßnahme muss der AN eine Wasserhaltung einrichten und betreiben, die der Freihaltung der Abtragsbereiche und Leitungsräben von eindringendem Niederschlagswasser dient.

Für die Wasserhaltungsarbeiten gilt die DIN 18 305. Für den Wasserabfluss sind die Festlegungen nach DIN 18 300, Punkt 3.3 zu beachten. Das Sichern der Arbeiten gegen Niederschlagswasser wird nicht gesondert vergütet (Siehe DIN 18 299, Punkt 4.1.10).

Während der gesamten Bauzeit ist der AN für die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers auf der Baustelle und ihrem Einflussgebiet allein verantwortlich.

Alle Kosten für die Herstellung von provisorischen Abflussmöglichkeiten und deren Unterhaltung sind in die "Baustelleneinrichtung" einzukalkulieren, soweit keine gesonderten Positionen dafür ausgewiesen sind.

Das zufließende Wasser ist, soweit erforderlich, mittels Pumpensämpfen und Bauzeitdränagen kontrolliert unter Beachtung der Einleitbedingungen in den bestehenden Mischwassersammler der WWZ GmbH abzuleiten.

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

### **3.4 Baubehelfe**

Baubehelfe für Versorgungsleitungen, soweit erforderlich, u. ä. sind vom Auftragnehmer in Eigenregie zu erstellen und in die Leistungspositionen für Leitungsumverlegungen bzw. Sicherungen einzurechnen.

Die Beschaffung bzw. Bereitstellung der zur sach- und fachgerechten Durchführung der Arbeiten benötigten Materialien, Geräte und Spezialwerkzeuge ist Sache des AN.

### **3.5 Stoffe, Bauteile**

Alle Stoffe und Bauteile sind vom AN zu liefern, auch wenn in den Leistungspositionen nicht ausdrücklich darauf hingewiesen wird. Der AN hat dem AG den Nachweis über die Gütesicherung der zu liefernden 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.

Die Ausführung sämtlicher Bauleistungen ist gemäß den einschlägig bekannten DIN-Normen und Richtlinien, sprich den anerkannten Regeln der Technik, auszuführen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen oder Prüfbescheide für verwendete Baustoffe, Bauteile und Bauarbeiten sind dem AG rechtzeitig zu übergeben. Alle Baustoffe müssen der Güteüberwachung unterliegen.

Im Zuge dieser Baumaßnahme sind nur Baustoffe erforderlich, die den üblichen Anforderungen und den bekannten Vorschriften entsprechen. Seltene oder außergewöhnliche Baustoffe sind nicht vorgesehen. Es gilt die VOB/B § 4, Punkt 6 und 7. Alle Stoffe und Bauteile müssen den Zweck, den sie erfüllen sollen, zweifelsfrei erfüllen. Zum Einsatz dürfen nur die Stoffe und Bauteile gelangen, die den Planungs- und Verdingungsunterlagen entsprechen. Der AN wird auf seine Prüfungspflicht hingewiesen! (s. a. Punkt 3.12 "Prüfungen") Wenn es für bestimmte Baustoffe eine „Liste der geprüften Stoffe“ oder sinngemäße Anwendungslisten gibt, sind nur Stoffe zu verbauen, die in der jeweils gültigen Liste aufgeführt sind. Dies ist bei der Kalkulation zu beachten!

Werden in den einschlägigen Vorschriften Liefer- bzw. Gütenachweise gefordert, sind sie vom AN dem AG vorzulegen, auch wenn dieser sie nicht ausdrücklich verlangt. Diese Vorlage muss vor dem Einbau der betreffenden Stoffe erfolgen. Die Beschaffung derartiger Unterlagen über die Eignung von Stoffen oder Bauteilen wird nicht gesondert vergütet. Es bleibt dem AG vorbehalten, von Stoffen, die neu oder wenig üblich sind, vor deren möglicher

Verwendung Muster oder Proben zu verlangen und erst danach über ihren Einsatz endgültig zu entscheiden. Über die Vergütung dafür muss vor der Beschaffung der Muster oder Proben zwischen AG und AN Einigung erzielt werden.

Baustoffe, die für Erdbauwerke oder der Verfüllung von Arbeitsräumen vorgesehen sind, müssen den Anforderungen eines frostsicheren Materials entsprechen. Die Erdstoffe sind entsprechend den TL BuB E-StB 20/23 und ZTV E-StB 17 zu liefern, einzubauen und zu verdichten. Gewichtsnachweise sind vom AN durch Wiegebescheinigungen zu führen. Baustoffgütern sind auf den Zeichnungen und im Leistungstext vermerkt.

Mit Bauteilen, Stoffen und dgl. die nur vorübergehend abzubauen oder zu versetzen sind (z.B. Grundstückseinfriedungen, Maste, Schilder usw.) ist so sorgsam umzugehen, dass eine Neubeschaffung vermieden wird. Eine Vergütung für Neumaterialien erfolgt nur, wenn sie im LV vorgesehen war. Die Beweislast, dass ggf. bestimmte Teile nicht wieder verwendet werden konnten, trägt der AN.

Die ordnungsgemäße Deponierung / Entsorgung ausgebaute Stoffe ist auf Verlangen des Auftraggebers nachzuweisen. Kosten, die durch falsche oder unsachgemäße Ablagerung entstehen, trägt allein der AN. Anordnungen von Behörden ist diesbezüglich Folge zu leisten. Nach jetzigem Kenntnisstand sind keine schadstoffbelasteten Abbruchstoffe aus Bestandsanlagen mit Ausnahme des Straßenunterbaus (Zuordnungsklasse bis Z 2 nach LAGA) zu erwarten. Sinngemäß gilt trotzdem die DIN 18 299 / Nr. 3.3.

### **3.6 Abfälle**

Alle im Rahmen der Maßnahme anfallenden Abfälle sind nach §§ 7 Abs. 3 und 15 Abs. 1 KrWG getrennt zu erfassen, zu verwerten oder nachweisbar umweltgerecht zu beseitigen. Durchmischungen unterschiedlicher Bodenarten und Verunreinigungen mit Abfällen sind unzulässig.

Der örtlich zuständigen unteren Abfallbehörde sind auf deren Verlangen vom AG Art, Menge der verwerteten Abfälle sowie Art und Weise der Verwertung nachzuweisen. Hierzu ist vom AN ein Nachweisbuch zu führen und durch Belege (Liefer- und Begleitscheine) zu dokumentieren. Das Nachweisbuch zum Verbleib der verwerteten Abfälle ist dem AG mit Abschluss der Baumaßnahme zu übergeben.

### **3.7 Winterbau**

Es sind Winterbaumaßnahmen für die Baudurchführung erforderlich und es ist mit winterbedingten Unterbrechungen der Bautätigkeit zu rechnen. Sämtliche Kosten, resultierend aus der Winterunterbrechung der Bautätigkeit, sind in die entsprechende Pauschale im Leistungsverzeichnis einzurechnen.

Für die allgemein witterungsabhängigen Arbeiten während der Baudurchführung sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen vorzusehen. Sie werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.

Alle Bauarbeiten sind zunächst grundsätzlich bis zu den Witterungsgrenzwerten durchzuführen, die in den jeweils gültigen Normen oder Herstellungsrichtlinien angegeben sind. Bei Zweifeln oder Unklarheiten hat der AN sich mit dem AG abzustimmen. Werden diese Grenzwerte überschritten oder wenn erkennbar wird, dass sich durch die Witterung Behinderungen ergeben, die üblicherweise nicht abzuändern sind und zur Unterbrechung

führen, hat der AN mit der BÜ Absprachen zu treffen, ob die Ausführung der Leistungen unterbrochen wird oder ob der Bau weiter zu führen ist, ggf. mit besonderen Vorkehrungen.

Bei längeren Arbeitsunterbrechungen sind die Bauarbeiten so abzuschließen, dass keine Verkehrsgefährdungen entstehen. Soweit nicht gesonderte Positionen im LV vorgesehen sind, sind Erschwernisse und Mehrkosten infolge Winterbau in die Preise der jeweiligen Leistung einzurechnen, wenn dies der vom AG benannte Bauzeitraum erkennbar werden lässt. Dabei sind insbesondere solche Maßnahmen einzukalkulieren, die zur Fortsetzung der betreffenden Leistung unter winterlichen Bedingungen erforderlich werden (z.B. Mehraufwand für Erdarbeiten).

Winterschutzvorkehrungen sind so zu gestalten, dass sie von allen Beteiligten gleichzeitig sinnvoll genutzt werden können. Es ist auszuschließen, dass verschiedene Nachunternehmer jeweils getrennte Winterschutzvorkehrungen der gleichen Art errichten.

### **3.8 Beweissicherung**

Vor Baubeginn hat sich der AN mit dem AG über Notwendigkeit und Umfang einer Beweissicherung bei den gegebenen Verhältnissen zu verständigen. Der AG ist zur Mitwirkung aufzufordern. Verzichtet er darauf, muss der AN selbständig eine Niederschrift über den Zustand der angrenzenden Gebäude, der Verkehrswege, des Geländes, von Gewässern/Vorflutern und baulichen Anlagen anfertigen. Diese muss dem AG zur Anerkennung durch Unterschrift vorgelegt werden. Beweissicherungsniederschriften ohne Unterschrift beider Parteien sind nicht beweiskräftig. Das beiliegende Hinweisblatt zum Beweissicherungsverfahren (Anlage zur Baubeschreibung) ist zu beachten.

Aufgrund der angrenzenden Bebauung werden Schwingungsmessungen und damit ein Erschütterungsschutz nach DIN 4150-3 durchgeführt.

Der AN haftet für alle Schäden am Eigentum Dritter und am Eigentum des AG, die von der Bauausführung herrühren.

*Für die einfache Beweissicherung ist mindestens folgendes zu erledigen:*

Die angrenzenden baulichen Anlagen im Umkreis bis zur dreifachen Entfernung der lichten Baugrubenhöhe, gerechnet vom endgültig herzustellenden Baugrubenrand, sind äußerlich auf Schäden, Risse, Setzungserscheinungen und dergleichen abzusuchen. Ggf. hat der AN zusammen mit dem AG dann zu entscheiden, inwieweit genauere Beweisverfahren zu veranlassen sind.

Der Zustand des Geländes, von Verkehrswegen, Vorflutern, Leitungen, Gebäuden (außen und innen) und anderen relevanten Anlagen ist durch ausreichende Fotografien zu dokumentieren, insbesondere wenn diese Anlagen bereits Schäden oder dgl. aufweisen. Sind bereits Risse vorhanden, so sind diese zu markieren (Gipsmarken, Rissmonitore o. ä.) und während der Bauzeit ständig zu beobachten. Bei Veränderungen sind umgehend erforderliche Sicherungsmaßnahmen einzuleiten. DIN 4123 - Gebäudesicherung im Bereich von Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen - ist, soweit erforderlich, zu beachten. Anlagen die abgebrochen werden, brauchen in der Regel nicht dokumentiert zu werden.

Das Ergebnis dieser einfachen Beweissicherung ist schriftlich niederzulegen und unverzüglich zusammen mit den Fotos dem AG vorzulegen. Der AN haftet für alle Schäden am Eigentum Dritter und am Eigentum des AG, die von der Bauausführung herrühren.

### **3.9 Sicherungsmaßnahmen**

Der AN ist verpflichtet, alle z. Z. der Ausführung gültigen gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung sowie alle sonstigen einschlägigen Vorschriften und Sicherheitsregeln gewissenhaft einzuhalten. Der AN hat alle zur Sicherung der Baustelle erforderlichen Maßnahmen unter voller eigener Verantwortung zu ergreifen. Der AN haftet für sämtliche aus der Unterlassung solcher Maßnahmen dem AG erwachsenden unmittelbaren und mittelbaren Schäden und verpflichtet sich, den AG von allen gegen diesen etwa erhobenen Ansprüchen, die auf ungenügender Sicherung der Baustelle beruhen, in vollem Umfange freizustellen.

Den AG trifft im Verhältnis gegenüber dem AN keinerlei eigene Sicherungspflicht und zwar unbeschadet der ihm im Übrigen und im baupolizeilichen Sinne vorbehaltenen Bauüberwachung. Der AG behält sich vor, bei Nichteinhaltung der Sicherheitsmaßnahmen die Bauarbeiten unverzüglich einstellen zu lassen.

Die Baugruben bzw. Abtragsbereiche sind durch geeignete Maßnahmen nach Wahl des AN gegen Absturz zu sichern. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

#### **- Sicherungsmaßnahmen an Leitungen**

*(Gilt nur bei unerwartet angetroffenen Leitungen!)*

Es gilt die DIN 18 299 / Punkt 3.1 und DIN 18 300 / Punkt 3.1.2 bis Punkt 3.1.5. Zu beachten sind auch die Bemerkungen unter Punkt 2.10 "Anlagen im Baugelände" bezüglich der einzuholenden Schachtscheine und dgl.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsschutzrichtlinien u. ä. sind Grundlage für Arbeiten in Bereichen, in denen mit Leitungen zu rechnen ist. Entsprechend DIN 18 299 Punkt 3.1 sind die Vorschriften und Anordnungen der zuständigen Stellen uneingeschränkt zu beachten.

Freigelegte oder offen liegende 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.

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. Im Zweifelsfall oder bei Unklarheiten zum Umfang der notwendigen Sicherungsmaßnahmen ist Rücksprache mit der BÜ zu nehmen.

#### **- Natur- und Landschaftsschutz, Gewässerschutz**

Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der Auftragnehmer die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß einzuschränken. Behördliche Anordnungen oder Ansprüche Dritter wegen der Auswirkungen der Arbeiten hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind während der Bauausführung zu beachten.

Baumaschinen und Geräte sind gegen Öl- und Treibstoffverlust zu sichern, so dass keine Stoffeinträge in Gewässer, wasserführende Schichten oder den Untergrund abgeleitet werden.

#### **- Emissions- / Immissionsschutz**

Bezüglich des Lärmschutzes sind die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung Lärm vom 16.07.1968 (Beilage zum Bundesanzeiger Nr. 13) bzw. der VDI-Richtlinie 2068/Blatt 1, einzuhalten. Während des Baubetriebes sind die Forderungen der 32. BimSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) sowie die allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutze gegen Baulärm einzuhalten. Lärmschutzmaßnahmen gelten als Nebenleistungen und sind mit den Preisen des Angebotes abgegolten.

#### **- Denkmalschutz, Bodenfunde, Kampfmittel**

Es besteht nach § 20 SächsDSchG Meldepflicht bei zu Tage tretenden Bodenfunden. Jedwede archäologischen Funde (z.B. auffällige Bodenverfärbungen, Gefäßscherben, Gräber, Knochen, bearbeitete Hölzer, Steinsetzungen aller Art o. ä.) sind sofort dem Landesamt für Archäologie Dresden oder der unteren Denkmalschutzbehörde des Landratsamtes Zwickau mitzuteilen. Dem Auftraggeber bzw. der Bauüberwachung sind solche Funde ebenfalls sofort zu melden. Den Ämtern ist die erforderliche Zeit für die Bergung und Aufzeichnung der Funde einzuräumen. Die Bestimmungen der VOB/B § 4, Ziffer 9, bleiben davon unberührt.

Werden während der Bauarbeiten im Baubereich Kampfmittel gefunden, sind die Arbeiten an der Fundstelle sofort einzustellen, die Fundstelle ist abzusperren und die Bauüberwachung bzw. die Landespolizeidirektion Zentrale Dienste Sachsen

Kampfmittelbeseitigungsdienst

Neuländer Straße 60

01129 Dresden

Tel. 0351 / 8501 – 0

zu benachrichtigen.

#### **- Grenzsteine und amtliche Festpunkte**

Hier ist nach DIN 18 300 / Punkt 3.2.1 zu verfahren. Sollten im ausgewiesenen Bereich trigonometrische Festpunkte des amtlichen Lage- und Höhenbezugssystems vorhanden sein, sind diese in Abstimmung mit dem Vermessungsamt zu sichern bzw. aufmessen zu lassen. Während der Baumaßnahme sind vorhandene Grenzpunkte grundsätzlich nicht zu beseitigen bzw. zu verändern. Gegebenenfalls im unmittelbaren Baufeld befindliche Grenzpunkte sind vor der Baumaßnahme durch das Vermessungsamt, einem ÖbV oder einem Urkundsvermessungsberechtigten aufmessen zu lassen.

### **3.10 Belastungsannahmen**

Die Bodenkennwerte sind dem beiliegenden Geotechnischen Bericht zu entnehmen. Für Entwässerungsleitungen ist von einer Verkehrslast SLW 60 auszugehen.

### **3.11 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren**

#### **- Vermessungsleistungen**

Für Vermessungsleistungen gilt die VOB/B § 3 Punkt 2 und die DIN 18 299 Punkt 4.1.3. Der AN ist verpflichtet, für alle Vermessungsarbeiten nur fachlich qualifiziertes Personal und geeignete Vermessungsgeräte und -instrumente einzusetzen. Die Verantwortung für eine fehlerhafte Bauausführung infolge von Berechnungs-, Vermessungs- und Absteckfehlern trägt der AN.

#### Absteckungsunterlagen

Der AN erhält nach Auftragserteilung die lagemäßige Absteckung der Hauptachsen und die Angabe der Höhenfestpunkte einschließlich Absteckunterlagen. Im Übrigen gilt VOB/B § 3.

Die Übergabe der Vermarkung der Absteckpunkte sowie der Absteckunterlagen wird von AG und AN gemeinsam schriftlich festgehalten. Die Überprüfung der Unterlagen mit den Gegebenheiten vor Ort ist Sache des AN. Festgestellte oder vermutete Fehler sind unverzüglich dem AG zu melden. Den Erhalt und die dauerhafte Sicherung der übergebenen Festpunkte hat allein der AN ohne besondere Vergütung zu gewährleisten. Werden Veränderungen an den vermarkten Punkten unumgänglich, sind diese mit dem AG abzustimmen und rechtzeitig auf Kosten des AN vorzunehmen.

#### Bauausführungsvermessung

Der AN hat die baubegleitende Absteckung nach Lage und Höhe, die Eigenüberwachungsmessung, die Kontrolle von einzelnen Bauzuständen, die Messungen zur Erfassung von Bewegungen und Verformungen sowie die fortlaufende Bestandserfassung der Bauausführung zu gewährleisten. Alle Vermessungsarbeiten und Leistungen, welche im sächlichen und räumlichen Zusammenhang mit der Errichtung der baulichen Anlage stehen und vom AN oder Dritten auszuführen sind, gehen zu Lasten des AN.

#### **- Aufmaßverfahren**

**Aufmaße und Rechnungen sind für**

- Los 0 (Anteilig) + Los 1 + Los 2 Trinkwasser/ Kanal/	<b>Wasserwerke Zwickau GmbH</b>
- Los 0 (Anteilig) + Los 3 + Los 4 + Los 5 Strom/ Beleuchtung/ Gas	<b>Stadtwerke Werdau GmbH</b>
- Los 0 (Anteilig) + Los 6 + Los 7 Straßenbau	<b>Stadt Werdau</b>
- Los 0 (Anteilig) + Los 8 Breitbandausbau	<b>OstTelCom GmbH</b>

**getrennt zu erstellen. Hieraus resultierende Mehraufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.**

Es gilt die VOB/B § 14 Punkte (1) und (2) sowie die DIN 18 299 / Punkt 5.

Aufmaße sind entsprechend des Fortganges der Arbeiten ausnahmslos im Beisein je eines Vertreters des AN und des AG zu tätigen und von beiden Seiten zu unterzeichnen. Die Dokumente sind zweifelsfrei zu kennzeichnen (z.B. Baumaßnahme, Kilometerangabe, Ordnungsziffer, Datum, usw.). Sie dürfen nur festgestellte Maße enthalten. Festgeschriebene Berechnungen, die sich als falsch erweisen, werden nicht anerkannt. Im Übrigen gilt die VOB/B § 4.

In den Aufmaßblättern müssen mindestens folgende Angaben gemacht werden:

- Auftragnehmer
- Auftraggeber
- Nummer des Aufmaßblattes
- Bezeichnung der Bauleistung
- Ordnungszahl

Unmittelbar über den Unterschriften und dem Datum muss das Aufmaßblatt den Text enthalten: „Aufgestellt“.

Der AN hat die Termine für die Anfertigung der Aufmaße rechtzeitig zu beantragen; in der Regel nach Fertigstellung der Teilleistung. Das gilt insbesondere für Arbeiten, für die durch nachfolgende Bauarbeiten kein nachprüfbares Aufmaß mehr angefertigt werden kann. Aus den Aufmaßunterlagen müssen alle Maße, die zur Prüfung einer Rechnung nötig sind, unmittelbar zu ersehen sein. Bei Aufmaß und Abrechnung sind Längen und Flächen auf 2 Stellen nach dem Komma, Rauminhalte und Gewichte auf drei Stellen nach dem Komma zu runden. Geldbeträge in Euro sind auf volle Cent zu runden. Die Abrechnungseinheiten richten sich jeweils nach der gültigen ATV Punkt 0.5 und nach den im LV verwendeten Einheiten.

Für das Aufmaß sind Aufmaßblätter gemäß Formblatt „StB-Aufmaß 1“ zu verwenden. Die nach diesem Formblatt vorgesehenen Angaben sind auch bei Verwendung eines anderen Formblattes (z.B. für Nivellement, Dickenmessung) zu machen.

Von allen Aufmaßblättern sind mindestens zwei Ausfertigungen im Durchschreibeverfahren herzustellen. Das Original und eine Durchschrift erhält der AG nach Abschluss des Aufmaßes, die andere Durchschrift der AN. Die nachträgliche Anfertigung einer Reinschrift des Aufmaßblattes ist grundsätzlich nicht zulässig; ist es in Ausnahmefällen jedoch unumgänglich, ist das Uraufmaßblatt beizufügen. Für jede Position ist ein eigenes Aufmaßblatt zu verwenden.

Rechnungen, die nicht durch Aufmaße belegt sind, oder wenn Aufmaße vorliegen, die nicht in obiger Weise abgefasst sind, gelten als nicht prüffähig. Die Aufmaße werden nicht anerkannt.

Für den Nachweis des Gewichtes und die Erfassung mit DV-Anlagen gelten die Punkte 108 und 109 der ZVB/E-StB 2011.

### **3.12 Prüfungen**

Grundsätzlich ist der AN verpflichtet, Stoffe und Bauteile, die er selber bereitstellt - aber auch wenn solche vom AG beigestellt werden - auf ihre Eignung zu prüfen. Diese Prüfungspflicht bezieht sich auf die Art und Eignung der Baustoffe generell und ihre Qualität im Einzelfall. Auch wenn bestimmte Stoffe vorgeschrieben sind, sind sie entsprechend zu überprüfen.



Wurden nicht geeignete Baustoffe oder Bauteile verbaut, deren Mängel durch eine vorherige Prüfung üblicherweise erkannt werden konnten, gilt VOB/B § 13. Das gilt auch für Stoffe, die vom AG zur Verfügung gestellt wurden.

Weitergehende Prüfungen für Baustoffe oder Teile sind entsprechend den Forderungen der jeweils einschlagenden Normen, Richtlinien, Vorschriften, Lieferbedingungen und dgl. auszuführen (s. a. die zutreffenden ATV's und ZTV's), auch wenn sie nicht extra von der BÜ benannt werden. Die Kosten für die in den Vorschriften geforderte Eigen- und Fremdüberwachung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Das Beschaffen von Unterlagen über Eignung von Stoffen oder Bauteilen wird ebenfalls nicht besonders vergütet. Der Einsatz neuer Stoffe oder Bauteile, für die entsprechende Prüfrichtlinien fehlen, ist mit dem AG vorher abzustimmen.

### **- Eignungsprüfungen**

Eignungsprüfungen sind für alle zur Verwendung kommenden Baustoffe entsprechend den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen durchzuführen. Die Ergebnisse sind in geeigneter, übersichtlicher Form zu erfassen, aufzubringen und dem AG zweifach zu übergeben. Alle Eignungsprüfungen und Rezepturen sind dem AG spätestens 14 Tage vor Einbau des jeweiligen Materials vorzulegen.

### **- Eigenüberwachungsprüfungen**

Die Prüfungen sind in Anwesenheit eines Beauftragten des AG durchzuführen. Der AN hat die Eigenüberwachung nach den betreffenden ZTV auszuführen. Die Ergebnisse sind in geeigneter, übersichtlicher Form zu erfassen, aufzutragen und dem AG zweifach zu übergeben. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Der AG behält sich das Recht der Beauftragung eines Prüflabors seiner Wahl vor, sofern der AN seiner Pflicht zur Prüfung nicht nachkommt. Die Kosten gehen zu Lasten des AN. Gemeinsam von AG und AN durchgeführte Prüfungen werden zur Abnahme mit herangezogen. Sind die Ergebnisse einer Eignungsprüfung negativ, so sind die Versuche nach ordnungsgemäßer Durchführung der Leistung zu wiederholen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Die Bodenprüfungen nach ZTV E-StB 17 sind vom AN im Beisein des AG durchzuführen. Der Umfang der erforderlichen Prüfungen bestimmt sich nach den einschlägigen Richtlinien und Vorschriften. Die geforderten Proctordichten müssen bei jeder Schüttlage (Hinterfüllung von Bauwerken, Verfüllung von Arbeitsräumen) über die ganze Fläche der Schüttung vor Aufbringen der nächsten Schüttung erreicht werden. Werden die geforderten Werte nicht erreicht, so sind die Lagen wieder auszubauen und durch geeignetes einbau- und verdichtungsfähiges Material zu ersetzen. Der Aufwand für Ausbau, Einbau neuen Materials und Wiederholungsprüfungen gehen zu Lasten des AN.

### **- Kontrollprüfungen**

Der AG behält sich bei allen Leistungen vor, Kontrollprüfungen durchzuführen. Kontrollprüfungen werden vom AG ausgelöst und bezahlt. Der AN unterstützt dabei den AG gemäß den Festlegungen des LV. Er 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 gegenseitigen Einvernehmen zwischen AG und AN festzulegen. Die Prüfungen sind in Anwesenheit eines Beauftragten des AG

durchzuführen. Werden aus einer Kontrollprüfung negative Ergebnisse erhalten, kann der AG eine Wiederholungsprüfung fordern. Die Kosten trägt der AN.

### **3.13 Zusammenfassende Angaben für den SiGe-Plan**

Die zur Erstellung des SiGe-Plans erforderlichen Angaben sind dem beauftragten Dritten ohne besondere Vergütung zur Verfügung zu stellen.

Der SiGe-Plan muss, unter anderem die nachfolgend aufgeführten Punkte enthalten:

- Baustandsaufnahme zum Bauvorhaben
- Erfassen aller Tätigkeiten entsprechend des Bauablaufs
- Gegenseitige Gefährdungen und Maßnahmen für besonders gefährliche Arbeiten
- Benennung aller NAN und ihrer Tätigkeiten
- Festlegungen baustellenspezifischer Maßnahmen
- Gemeinsam genutzte Einrichtungen
- Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

## **4. Ausführungsunterlagen**

### **4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Unterlagen**

**Die hier aufgeführte Auflistung beinhaltet nur die Anlagen den Straßenbau betreffend!**

mit den Ausschreibungsunterlagen:	Anlage
- Übersichtskarte	A 1
- Lageplan	A 2
- Regelquerschnitt	A 3
- Koordinierter Leitungsplan	A 4

Folgende Unterlagen können beim AG eingesehen werden:

- Stellungnahmen und Leitungspläne der Versorgungsträger
- nach Zuschlagserteilung wird bereitgestellt:
- Stellungnahmen und Leitungspläne der Versorgungsträger
  - Absteckung gemäß VOB/B § 3 Nr. 2
  - Ausführungsunterlagen Straßenbau und Landschaftsbau

### **4.2 Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen**

Vom Auftragnehmer sind alle für den reibungslosen Ablauf der Baumaßnahme erforderlichen Ausführungsunterlagen zu beschaffen. Die Kosten für die Anfertigung der Unterlagen sind, wenn hierfür keine gesonderten Leistungspositionen ausgewiesen sind, in die Einheitspreise einzurechnen. Folgende Unterlagen sind vom AN beizubringen:

- Bauablaufplan
- Beweissicherungsprotokolle u. ä.
- Umleitungs- bzw. Beschilderungsplan für Arbeitsstelle und Umleitungen
- verkehrsrechtliche Anordnung der zuständigen Behörde
- Schachtscheine und dgl. von Betreibern von Medienleitungen
- Muster oder Proben bei Stoffen und Bauteilen, die neu oder wenig üblich sind
- Unterlagen zur Eignung von Stoffen und Bauteilen (Güthenachweise des Herstellers, Zulassungen, Zertifikate, Prüfbescheide usw.)
- Bestandsunterlagen
- Dokumentationsunterlagen

Weitere Unterlagen hat der AN im Einzelfall gemäß den gültigen Vorschriften, Richtlinien, ATV's, ZTV's usw. beizubringen. Der AN ist verpflichtet, den seinem Angebot (Kalkulation) zugrunde liegenden Bauablauf in einem Bauzeitenplan darzustellen. Dieser Bauzeitenplan ist spätestens 12 Werktagen nach Zuschlagserteilung dem AG zur Bestätigung vorzulegen. Er wird nach Bestätigung Vertragsbestandteil. Nach Auftragsvergabe ist die Urkalkulation im geschlossenen Umschlag beim AG zu hinterlegen.

Sämtliche Wiege- und Lieferscheine sind als zahlungsbegründende Unterlagen mit der Schlussrechnung im Original dem AG zu übergeben.

#### **- Ausführungsunterlagen**

##### Straßenbau

Für den Straßenbau werden die Ausführungsunterlagen durch den AG bereitgestellt.

#### **- Bautagebuch**

Bautagesberichte sind vom AN zu erstellen und der Bauüberwachung unaufgefordert am folgenden Tag zu übergeben.

#### **- Bestandspläne**

Bestandsunterlagen und -zeichnungen sind entsprechend der OZ im Leistungsverzeichnis einzureichen. Bestandspläne müssen alle Einrichtungen enthalten, die zur Unterhaltung der Verkehrsflächen und Erdbauwerke von Bedeutung sind, auch wenn diese im Bestand vorhanden waren bzw. von einem anderen AN errichtet wurden.

Die Kosten für die Anfertigung der Unterlagen sind, wenn hierfür keine gesonderten Leistungspositionen ausgewiesen sind, in die Einheitspreise der Leistungspositionen einzurechnen.

#### **- Dokumentationsaufnahmen für den gesamten Bauablauf**

Es ist eine Dokumentation des vorhandenen Zustandes und des Bauablaufes bis zur Beendigung der Bauarbeiten aufzustellen. Dazu gehört die Darstellung der Ausbildung der Verkehrsflächen und Bauwerke selbst, sowie von Einzelteilen, die später nicht mehr sichtbar und prüfbar sind, insbesondere durch fotografische Aufnahmen. Die Baudokumentation ist digital sowie auf Qualitätsfotopapier in 1-facher Ausfertigung zu liefern und mit Datum und Aufnahmeobjekt zu beschriften.

### **5. Zusätzliche Technische Vorschriften**

#### **5.1 Anzuwendende ZTV**

- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten, Ausgabe Januar 2022 (ZTV-ING)

- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017 (ZTV E-StB 17)

- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2020, (ZTV SoB-StB 20)

- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007 (ZTV Beton-StB 07)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2012 (ZTV A-StB 12)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2014 (ZTV Ew-StB 14)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007, Fassung 2013 (ZTV Asphalt-StB 07/13)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen, Ausgabe 2009, Fassung 2013 (ZTV BEA-StB 09/13)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen, Ausgabe 09/2019 (ZTV Pflaster-StB 20)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2015 (ZTV Fug-StB 15)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen Ausgabe 2011 (ZTV VZ)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, Ausgabe 2013 (ZTV M 13)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2018 (ZTV La-StB 18)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 2022, (ZTV-SA 22)

## **5.2 Anzuwendende sonstige Technische Vorschriften**

Gemäß § 4 Nr. 2 und § 13 Nr. 1, VOB/B, sind DIN-Normen als anerkannte Regeln der Technik zu beachten. Weiterhin gelten als Vertragsbestandteil in der jeweils aktuellen Fassung:

- ARS BMVI
- Richtzeichnungen der Bundesanstalt für Straßenwesen für Ingenieurbauten
- Technische Lieferbedingungen
- Technische Prüfvorschriften

sowie alle sonstigen anzuwendenden Technischen Vorschriften, Merkblätter und Gesetze.

Baubeschreibung

Projekt : Große Kreisstadt Werdau

Bereich : Neugestaltung August-Bebel-Straße, 2. Bauabschnitt (Lose 0, 6, 7)

---

## **6. Gewährleistungs- und Haftungsvereinbarung**

Für die Gewährleistung gilt eine Verjährungsfrist von

**5 Jahren** als vereinbart.

Der Auftragnehmer haftet als Gesamtschuldner für die fachgerechte Ausführung der Arbeiten, auch der möglicher und in seinem Auftrag handelnder Subunternehmen und der Einhaltung der geforderten Qualitätsparameter für die zum Einsatz kommenden Baustoffe.

## **ANLAGEN ZUR BAUBESCHREIBUNG**

- **Anlage 1**                    **Merkblatt Baulärm**
- **Anlage 2**                    **Hinweise Bodenschutz**
- **Anlage 3**                    **Hinweise Beweissicherungsverfahren**
- **Anlage 4**                    **Tiefbau im Bereich von Fernwärmeleitungen KMR**

## Merkblatt zum Schutz gegen Baulärm

Wer Baustellen betreibt, hat nach § 22 Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (BImSchG) in der jeweils gültigen Fassung, dafür zu sorgen, dass:

1. Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, und
2. Vorkehrungen getroffen werden, um die Ausbreitung unvermeidbarer Geräusche auf ein Mindestmaß zu beschränken,

soweit dies erforderlich ist, um die Nachbarschaft vor erheblichen Belästigungen zu schützen.

Die Bundesregierung hat Immissionsrichtwerte festgesetzt, bei deren Überschreitungen erhebliche Belästigungen durch Baumaschinen zu besorgen sind (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970, Beilage zum Bundesanzeiger Nr. 160).

Als Immissionsrichtwerte sind festgesetzt worden für

- |   |           |
|---|-----------|
| a) Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind, | 70 dB (A) |
| b) Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind,   |           |
| tagsüber  | 65 dB (A) |
| nachts  | 50 dB (A) |
| c) Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind,                                      |           |
| tagsüber  | 60 dB (A) |
| nachts  | 45 dB (A) |
| d) Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind,   |           |
| tagsüber  | 55 dB (A) |
| nachts  | 40 dB (A) |
| e) Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind,   |           |
| tagsüber  | 50 dB (A) |
| nachts  | 35 dB (A) |
| f) Kurgelände, Krankenhäuser und Pflegeanstalten  |           |
| tagsüber  | 45 dB (A) |
| nachts  | 35 dB (A) |

Als Nachtzeit gilt die Zeit von 20.00 Uhr bis 07.00 Uhr.

Die Bauherren, Bauunternehmer und Bauleiter haben die Pflicht, beim Betrieb von Baumaschinen auf die Einhaltung der Richtwerte zu achten. Unabhängig davon haben sie ferner die Pflicht, zu jeder Zeit vermeidbare Geräusche von Bauarbeiten zu vermeiden (§ 14 Sächsische Bauordnung). Gesetzesverstöße können zu Zwangsmaßnahmen bis zur Stilllegung der Baustelle führen. Daneben können Bußgeldbescheide verhängt werden und in besonders schwerwiegenden Fällen Strafanzeigen wegen Körperverletzung erfolgen.

Um die Gefahr von Gesetzesverstößen auszuschließen, ist der Betrieb an jeder Baustelle möglichst geräuscharm abzuwickeln. Zu diesem Zweck sind lärmarme Baumaschinen im Sinne der 15. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Baumaschinenlärm-Verordnung -Verordnung – 15. BImSchV) vom 10. November 1986 (BGBl. I S 1729) einzusetzen und Abschirmmaßnahmen zu treffen. Zu den Abschirmmaßnahmen gehört auch eine den Schallschutz der Anwohner berücksichtigende Aufstellung der Baumaschinen.

Für eine Reihe von Baumaschinen hat die Europäische Gemeinschaft Schalleistungspegel festgelegt, die nicht überschritten werden dürfen. Diese Baumaschinen tragen eine Kennzeichnung mit Angabe ihres Schalleistungspegels. Beim Kauf von Baumaschinen und bei der Vergabe von Bauarbeiten sollten vorzugsweise Baumaschinen mit möglichst niedrigen Schalleistungspegeln gewählt und diese Baumaschinen insbesondere auf Baustellen in Kurgeländen, reinen Wohngebieten, in der Nähe von Krankenhäusern und Pflegeanstalten und – soweit es sich um unaufschiebbare Arbeiten zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung im besonderen öffentlichen Interesse handelt – während der Nacht eingesetzt werden. Außer in reinen Industrie- und Gewerbegebieten sind sonst geräuschvolle Bauarbeiten zwischen 20.00 Uhr und 07.00 Uhr unzulässig.

### Hinweis

Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn der Beurteilungspegel den Richtwert für das entsprechende Gebiet überschreitet. Der Immissionsrichtwert für die Nachtzeit ist ferner überschritten, wenn ein oder mehrere Messwerte den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

## **Merkblatt zu Belangen des Bodenschutzes im Rahmen von Baumaßnahmen**

Nach § 1 a BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken.

Diese Forderung stellt ein gesetzliches Optimierungsgebot dar, der den Schutz des Bodens bei der Abwägung besonders hervorhebt. Der Genehmigungsbehörde kommt die Verpflichtung zu, die Belange des Bodenschutzes in besonderem Maße zu berücksichtigen.

Zur Realisierung dieses gesetzlichen Optimierungsgebots ist grundsätzlich auf eine flächenschonende Inanspruchnahme von Böden hinzuwirken. Sofern möglich sind bereits anthropogen veränderte Flächen nachzunutzen (Brachflächenrecycling). Außerdem sind geeignete Flächen (z. B. Fahrzeugstellplätze), bei denen eine Oberflächenbefestigung notwendig ist, wasserdurchlässig zu gestalten.

Anfallender Mutterboden (humoser Oberboden) ist in vollen Umfang zu gewinnen, im nutzbaren Zustand zu erhalten und funktionsgerecht zu verwerten. Diese Forderung ergibt sich aus dem besonderen Schutzstatus für Mutterboden entsprechend § 202 BauGB in Verbindung mit dem § 1 BBodSchG sowie § 7 Sächs.ABG.

1. Mutterboden ist vor Beginn der Maßnahme separat zu gewinnen und vor Vermischung mit anderen Stoffen zu schützen.
2. Bei einer notwendigen Zwischenlagerung dienen Mieten mit ca. 5 in Sohlenbreite und ca. 1,5 m Höhe dazu, negativen Veränderungen, wie z. B. Strukturverschlechterungen oder Fäulnisprozessen, vorzubeugen. Bei einer längeren Lagerungszeit (größer zwei Monate) sind diese Mieten zu begrünen.

Für die Errichtung zeitweiser, Bau- und Montageplätze ist:

1. der Oberboden abzutragen und ordnungsgemäß zwischenzulagern,
2. bei einer Platzbefestigung mittels Schotter, Kies, Sand o. ä. Materialien die Basisfläche mit einer Sauberkeitsschicht oder Vliesauflage zu versehen und
3. nach Rückbau des Bau- und Montageplatzes ein ordnungsgemäßer Bodenauftrag vorzunehmen und die Fläche zu rekultivieren.

Bei Bauausführungen im Planungsgebiet ist durch geeignete Maßnahmen dafür Sorge zu tragen, dass gemäß den Forderungen der § 4 Abs. 1 und 5 Satz 1, § 5 sowie § 2 Abs. 3 BBodSchG und des § 7 Sächs.ABG schädliche Bodenveränderungen des Untergrundes und des Erdaushubes vermieden werden (Schadstoffeinträge, Vermischung mit Abfällen). Im Verlauf der Baumaßnahme bekannt gewordene schädliche Bodenveränderungen sind gemäß § 10 Abs. 2 SächsABG vom Bauherrn unverzüglich der unteren Abfallbehörde des Landratsamtes anzuzeigen. Nach dem 01.03.1999 eingetretene schädliche Bodenverunreinigungen sind lt. §4 Abs.5 BBodSchG zu beseitigen. Entsprechend § 12 Abs. 2 SächsABG kann die Behörde Maßnahmen zur Gefahrenabwehr ergreifen.

Erdaushub ist Abfall im Sinne des § 3 KrW-/AbfG. Alle im Rahmen von Baumaßnahmen anfallenden Abfälle sind separat zu erfassen und entsprechend ihres Schadstoffpotentials dafür zulässigen Entsorgungswegen zuzuführen. Nach §5 Abs. 2 KrW-/AbfG hat die Verwertung dabei Vorrang, vor der Beseitigung.

Dieses ist zur Realisierung der gesetzlichen Vorgaben des KrW-/AbfG notwendig, wonach gemäß § 5 Abs. 3 KrW-/AbfG Abfälle ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten bzw., soweit, das nicht möglich oder nicht zumutbar ist, entsprechend §11 Abs. 1 KrW-/AbfG gemeinwohlverträglich zu beseitigen sind. Die Beseitigung darf nach § 27 Abs. 1 KrW-/AbfG nur in dafür zugelassenen Anlagen erfolgen.

## Beweissicherungsverfahren

Die Beweissicherung darf nur von einem unabhängigen, entsprechend erfahrenen Ingenieurbüro durchgeführt werden.

### 1. Umfang der Beweissicherung

Vor Beginn der Bauarbeiten ist der Zustand der im Einflussbereich der Umbaumaßnahmen liegenden Gebäude, Bauteile etc. in Bezug auf vorhandene Risse und sonstige Schäden im Wege der Beweissicherung festzustellen.

#### Bauwerke

Der Zustand, der vom Auftraggeber bestimmten Gebäude, baulichen und sonstigen Anlagen ist im Hinblick auf vorhandene Schäden in einem Protokoll festzuhalten. Darin sind alle Einzelheiten der Schäden (z. B. Lage, Länge, Öffnungsbreiten von Rissen) durch Planskizzen, Beschreibungen etc. darzustellen. Von allen wesentlichen Schadstellen sind Farbfotos zu fertigen. Soweit zur klaren Darstellung erforderlich, sind neben Detailfotos auch Übersichtsaufnahmen zu machen. Darüber hinaus sind bei Gebäuden, Garagen, Mauern und Zäunen u. a. noch folgende Leistungen, soweit zutreffen, zu erbringen:

- Von allen Außenwänden sind Übersichtsfarbfotos zu fertigen, auf denen auch die Trennfugen zu den Nachbargebäuden zu erkennen sein sollten.
- An vorhandenen Mauerwerksrissen sind Gipsmarken in erforderlichem Umfang anzubringen.
- Ausdrücklich zu vermerken ist, auch falls es nicht zutrifft, ob Türen oder Fester klemmen, ob Fliesen hohl liegen (genauen Bereich feststellen) und bei Parkettböden, ob diese knarren.
- Bei unterirdischen Räumen (Keller, Tiefgaragen) ist daneben besonders darauf zu achten, ob Feuchtigkeitseintritte vorhanden sind.
- soweit Dächer und Kamine nicht vom jeweiligen Haus aus geprüft werden können, ist deren Zustand mittels Feldstecher, Fernrohr etc. so detailliert wie möglich von benachbarten Bereichen aus festzustellen (Fotos, Beschreibungen).
- Bei Fenstern, Schaufenstern, Vitrinen etc. sind neben dem Zustand der Rahmen auch evtl. Beschädigungen der Glasflächen (Sprünge, Abplatzungen, Verätzungen etc.) anzugeben.
- Von Grünanlagen ist ein Übersichtsfarbfoto zu fertigen. Soweit es die Jahreszeit zulässt, sind offenkundige Beschädigungen oder Erkrankungen von Blumen und Sträucher fotografisch festzuhalten.
- Bei Plattenbelägen, Lichtschächten und sonstigen auf dem Grundstück des jeweiligen Gebäudes befindlichen Anlagen (z. B. Brunnen, Statuen, Einstiegschächte von eventuelle durch die Beweissicherung entstandene Schäden unverzüglich auf eigenen Kosten zu beheben.
- nach Durchführung der Beweissicherung auf Anordnung des Auftraggebers bei Auftreten bzw. größerwerden von Mauerwerksrissen ohne gesonderte Vergütung Gipsmarken etc. zu setzen und zu überwachen.

### 3. Termine

Die Beweissicherung, ist vor Beginn der Bauarbeiten abzuschließen.

### 4. Setzungsmessungen

Zur Beobachtung von Setzungen und Bewegungen an der Geländeoberfläche und an Gebäuden hat der Auftragnehmer geodätische Kontrollmessungen (Feinnivellement) durchzuführen. Die einzelnen Messpunkte werden im Einvernehmen mit dem Auftraggeber festgelegt, sie sind entsprechend dem Baufortschritt sowohl an der Geländeoberfläche als auch an Gebäuden vorzusehen und einzumessen (Nullmessung).

Die weiteren Messungen müssen dann auf Anordnung des Auftraggebers, z. B. nach Fertigstellung des Bauwerkes bzw. entsprechend der einzelnen Phasen der Baugrubenherstellung usw. durchgeführt werden.

Die Messwerte sind unter Berücksichtigung der einzelnen zeitlich versetzten Bauphasen zusammenzustellen. Nach Abschluss der Messungen. Nach Abschluss der Messungen sind die bei den Kontrollmessungen gewonnenen Ergebnisse zusammenzufassen, auszuwerten und zusammen mit dem Abschlussbericht in 4-facher Ausfertigung beim Auftraggeber einzureichen.



# **Tiefbau im Bereich von Fernwärmeleitungen KMR**

August-Bebel-Straße Werdau

Auftraggeber:       Stadtwerke Werdau GmbH  
                          Zwickauer Straße 39  
                          08412 Werdau

Verfasser:            GEF Ingenieur AG  
                          Ferdinand-Porsche-Straße 4a  
                          69181 Leimen

                          GEF Ingenieur AG, Büro Chemnitz  
                          Dresdner Straße 113  
                          09131 Chemnitz

Version: 1.0

Chemnitz, 16.02.2023

---

## Inhalt

1. Allgemeine Erläuterungen.....	3
2. Abtrag der Überdeckung von KMR .....	3
3. Freilegung von KMR in geraden Abschnitten.....	4
4. Seitliche Parallelaufgrabung von KMR .....	5
5. Dehnungsbereiche an Richtungsänderungen des KMR .....	6
6. Lagesicherung freiliegender KMR – bei spannungsfrei.....	6

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung Abtrag der Überdeckung von KMR .....	3
Abbildung 2: Darstellung Freilegung von KMR in geraden Abschnitten.....	4
Abbildung 3: Darstellung seitliche Parallelaufgrabung von KMR .....	5

## 1. Allgemeine Erläuterungen

Diese Ausarbeitung gilt für erdverlegte Fernwärmekunststoffmantelrohre – im vorliegenden Dokument kurz KMR genannt – und soll dem speziellen Gefahrenpotential dieser bis zu 130 °C heißen Heizwasserleitungen Rechnung tragen. Durch die hohe Medientemperatur und die daraus resultierende Ausdehnung der Stahlrohre liegt ein mit den physikalischen Bedingungen des in Längsachsenrichtung gedrückten und über die gesamte Länge zwangsgeführten Stabes zugrunde. Die entstehende axiale Druckspannung im Rohr können so groß sein, dass es bei der Freilegung oder auch schon bei Abtrag der Überdeckung zum Ausknicken der Leitung kommt, da die Zwangsführung durch das abgetragene Erdreich aufgehoben wird. Die nachfolgenden Angaben gelten nur für verdichtete, standfeste Bodenstrukturen und Grundwasserverhältnisse, welche die Standsicherheit des Erdreiches nicht einschränken. Sollten die nachfolgend angegebenen Maße nicht eingehalten werden können, sind gesonderte Maßnahmen abzustimmen.

## 2. Abtrag der Überdeckung von KMR

Durch Abtrag der Überdeckung kommt es zu zwei potenziellen Gefährdungen der Fernwärmeleitungen (s. Abbildung 1).

- Zum einen ist die Überfahrbarkeit nicht mehr gegeben, da die Lastverteilung durch das Erdreich über dem Rohrscheitel nicht mehr ausreicht und die Deformierung der Leitung mit daraus resultierender Beschädigung des KMR-Verbundaufbaues und der Muffenverbindungen zu befürchten ist. Die in der Tabelle 1 angegebenen Maße gelten nur unter der Bedingung, dass die Mindestüberdeckung während des Überfahrens im verdichteten und damit voll tragfähigen Zustand erhalten bleibt.
- Zum zweiten erfolgt durch den Abtrag wieder die einseitige Demontage der Zwangsführung durch das Erdreich und die Gefährdung der Leitung durch Ausknicken nach oben. Bei einer Reduzierung der Überdeckung unter 0,4m bzw. 0,6m kann nur entsprechend den definierten Abtragslängen nach Tabelle 2 gearbeitet werden. Bei einer Restüberdeckung von weniger als 0,2m ist die Leitung wie freigelegt zu betrachten.

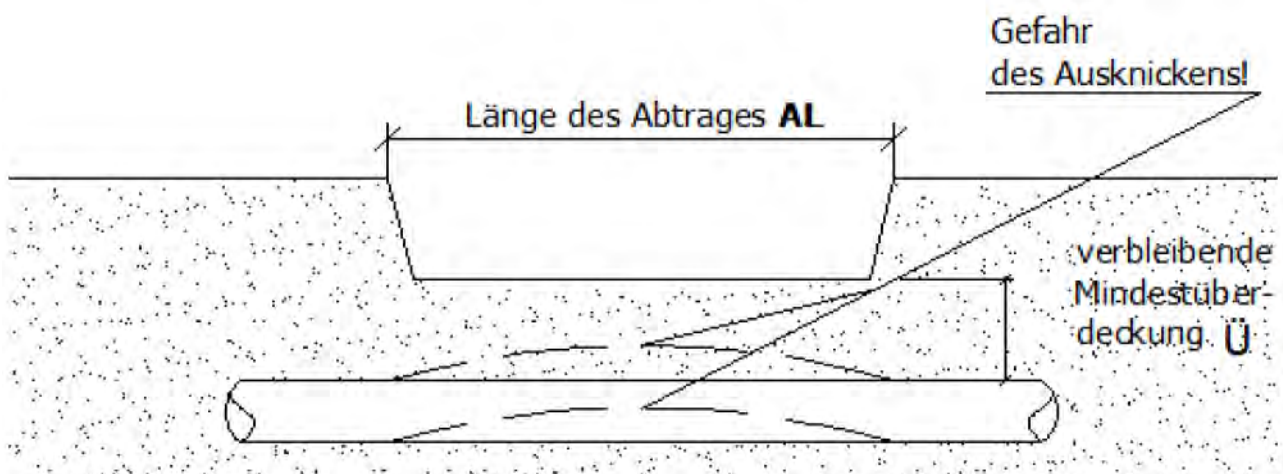


Abbildung 1: Darstellung Abtrag der Überdeckung von KMR

<b>Tabelle 1: Mindestüberdeckung (Ü) zum Überfahren von Fernwärmeleitungen</b>			
DN	25 - 350	400 - 450	500
Ü minimal	0,6 m	0,8 m	0,9m

<b>Tabelle 2: Mindestdeckung und Abtraglänge zur Leitungssicherung</b>					
DN	25 - 50	65 - 80	100 - 150	200 - 350	ab 400
AL bei Ü > 0,6 m	Abtraglänge beliebig				
AL bei 0,6 m > Ü > 0,4 m	Abtraglänge beliebig		4,0 m	7,0 m	11,0 m
AL bei 0,4 m > Ü > 0,2 m	1,2 m	2,0 m	3,0 m	6,0 m	10,0 m
AL bei Ü > 0,2 m	Wie Tabelle 3				

*Alternative Mindestüberdeckungshöhen entsprechend AGFW FW 401 Teil 11, Kapitel 16*

### 3. Freilegung von KMR in geraden Abschnitten

Bei der kompletten Freilegung der Leitung kommt es schon bei relativ kurzen Freigrabungslängen zum Ausknicken der Leitungen. Die in der Tabelle 3 angegebenen Freigrabungslängen (FL) gelten nur unter der Bedingung, dass in den angrenzenden Bereichen die Mindestüberdeckung von 0,6 m im verdichteten Zustand vorhanden ist. Kann dies nicht gewährleistet werden, verkürzt sich die zulässige Freigrabungs-länge entsprechend. Freigelegte Leitungen sind mit verdichtungsfähigem Material (max. Körnung 0,4) wieder zu verfüllen. In der Rohrleitungszone ist Handverdichtung vorgeschrieben, ab 0,3 m über Rohrscheitel ist maschinelle Verdichtung möglich, wobei Vibrationsplatten mit maximal 100 kg eingesetzt werden dürfen (s. Abbildung 2).

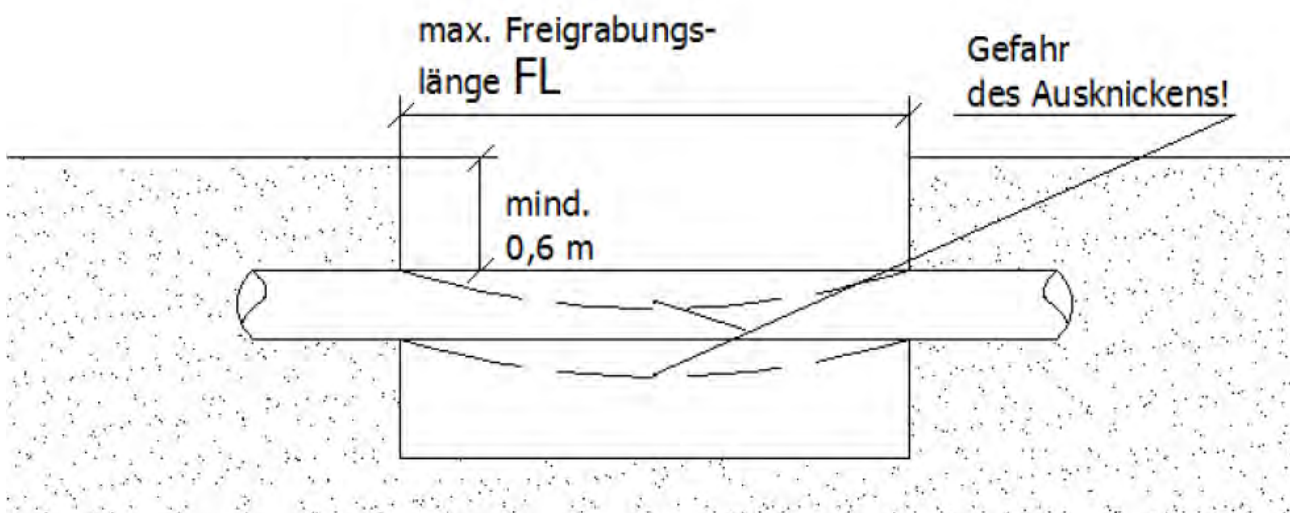


Abbildung 2: Darstellung Freilegung von KMR in geraden Abschnitten

<b>Tabelle 3: Maximale Freigrablänge (FL) von Fernwärmeleitungen ohne Nachrechnung</b>											
DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
FL max [m]	0,67	0,85	0,97	1,22	1,56	1,83	2,36	2,90	3,56	4,57	5,71

Alternative Mindestüberdeckungshöhen entsprechend AGFW FW 401 Teil 11, Kapitel 17

## 4. Seitliche Parallelaufgrabung von KMR5

Bei der seitlichen Parallelaufgrabung von Fernwärmeleitungen **ohne Verbau** in zu geringem Abstand erfolgt die einseitige Demontage des Erdreiches als Zwangsführung mit der daraus resultierenden Gefahr des Ausknickens der Leitung und Einstürzen der Grabenwand. Die genaue Lage der Leitung ist durch Suchschachtungen zu ermitteln. Bei Einhaltung der Abstandsmaße (A) aus der Tabelle 4 ist die Parallelgrabung in unbegrenzter Länge möglich, kann dies nicht gewährleistet werden, ist der Verbau der Grabenwand zwingend vorgeschrieben oder andere Maßnahmen abzustimmen (s. Abbildung 3).

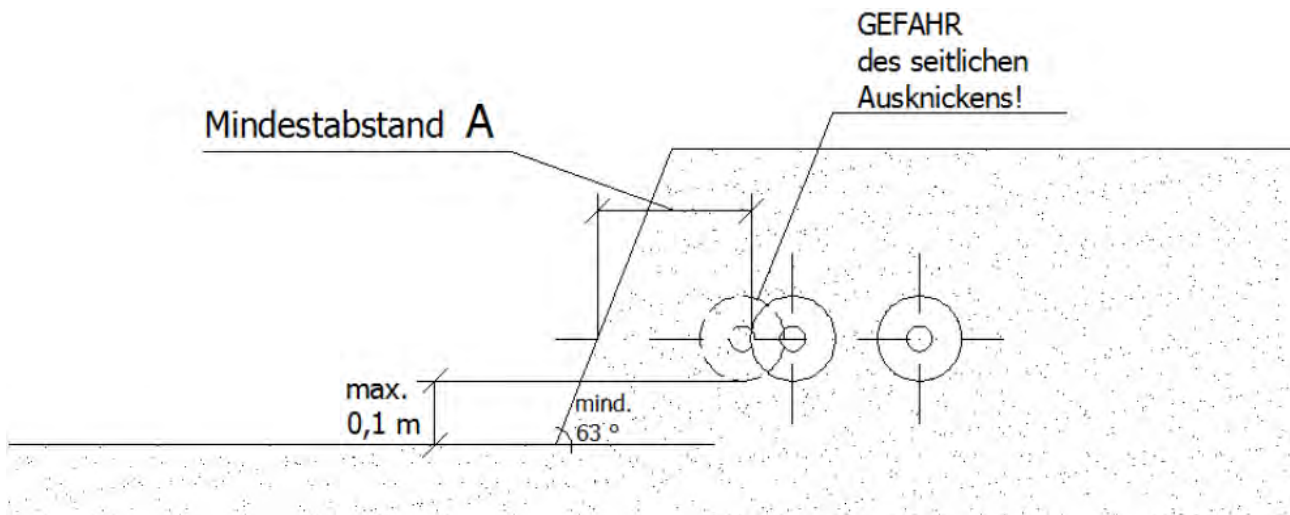


Abbildung 3: Darstellung seitliche Parallelaufgrabung von KMR

<b>Tabelle 4: Abstandsmaß (A) von Fernwärmeleitungen zur Grabenwand</b>			
DN	20 - 25	32 - 150	200 - 250
A minimal	0,6 m	0,7 m	0,8m

Alternative Mindestüberdeckungshöhen entsprechend AGFW FW 401 Teil 11, Kapitel 20

## 5. Dehnungsbereiche an Richtungsänderungen des KMR

Bei der – wie hier vorliegend – konventionellen Verlegung des KMR wird zur Vermeidung des Risikos örtlicher Instabilität sichergestellt, dass der Abstand zwischen zwei benachbarten Kompensationsstellen die zulässige Verlegelänge nicht überschreitet. Dadurch wird ohne Vorwärmung oder Vorspannung gewährleistet, dass die zulässige Axialspannung im geraden Rohr nicht überschritten wird. Auf geraden Trassenabschnitten, bei denen der Abstand der durch den Trassenverlauf gegebenen Kompensationsstellen größer ist als die zulässige Verlegelänge, erfolgt zu deren Einhaltung der Einbau von U-Dehnern oder anderen geeigneten Richtungsänderungen.

Trasseneckpunkte mit Ablenkwinkeln von ca. 90° bilden als L-System oder Z-System ebenso wie eventuell zusätzlich angeordnete U-Dehner den Ausgleichsbereich, in dem die Endverschiebungen der angrenzenden Trassenabschnitte kompensiert werden. Diese Endverschiebungen führen in diesem Bereich zu erheblichen lateralen Verschiebungen. Die zulässige Druckspannung im PUR-Schaum wird aber bei normaler Verdichtung der Bettung schon bei wesentlich kleineren Lateralverschiebungen erreicht. Für eine flexiblere Kompensation kommen deshalb in diesen Bereichen Dehnpolster zum Einsatz, die bei den erwarteten Endverschiebungen auf etwa 20 % bis 30 % ihrer Dicke komprimiert werden und dabei noch die Einhaltung der zulässigen Druckspannung des PUR-Schaumes ermöglichen.

Das Freilegen dieser Dehnpolsterbereiche bei in Betrieb befindlichen KMR führt zur vollständigen Aufhebung des rohrstatisch ermittelten Systems und hat Schäden am KMR zur Folge, da beim Freilegen die Rückstellkräfte der Dehnpolster sowie die aufgebaute axiale Spannung des definierten Rohrsystems schlagartig aufgehoben werden. In Folge dessen kommt es zum Spannungsabbau in Form von Bewegung, welche besonders an Abzweigungen im betroffenen KMR-System zu Schäden führen kann.

## 6. Lagesicherung freiliegender KMR – bei spannungsfrei

Bei freiliegenden KMR im spannungsfreien Zustand (aus Wärmedehnung) müssen Unterstützungen in Abhängigkeit der Nennweite in regelmäßigen Abständen und definierten Auflagerlängen vorgesehen werden.

DN	25 - 40	50	65 - 80	100 - 125	150 / 200	250	300
SL min. [m]	3,0 m	4,0 m	5,0 m	6,0 m	7,0 m	8,0 m	9,0 m
UL min. [mm]	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 / 120 mm	160 mm	210 mm