

---

## AUFÜHRUNGSPLANUNG

---

Vorhaben: Fernwärmeerschließung Kamenz Erweiterung Nord  
Straßen- und Tiefbauarbeiten  
Los 1.1 Straßen- und Tiefbauarbeiten Bauabschnitt 1

Leistungsphase: Ausführungsplanung

Auftraggeber: ewag.kamenz  
Energie und Wasserversorgung Aktiengesellschaft  
An den Stadtwerken 2  
01917 Kamenz

Planung: pdw. Architekten Ingenieure GmbH  
Kirchstraße 18  
01917 Kamenz

Proj.-Nr.: 1288

Kamenz, den 16. 07. 2025

pdw. Architekten Ingenieure GmbH

  
Rainer Dittmer, Dipl.-Ing. Architekt  
Geschäftsführer

  
Mathias Görigk, Dipl.-Ing.  
Projektleiter

## **Inhaltsverzeichnis**

### **Baubeschreibung**

- 0. Vorbemerkung
- 1. Veranlassung
- 2. Planung
  - 2.1 Trasse
  - 2.2 Einteilung in Lose
- 3. Örtliche Verhältnisse
  - 3.1 Geografische und topografische Verhältnisse
  - 3.2 Baugrund und Erdarbeiten
  - 3.3 Leitungsbestand
- 4. Erläuterungen Bautechnik
  - 4.1 Erd- und Abbrucharbeiten
  - 4.2 Wiederherstellung des Straßenoberbaus
  - 4.3 Gewässerquerung
  - 4.4 Leitungsverlegung
  - 4.5 Gebäudeeinführungen
  - 4.6 Baustelleninformationsschild
- 5. Angaben zur Ausführung
  - 5.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung
  - 5.2 Bauablauf
  - 5.3 Wasserhaltung
  - 5.4 Stoffe, Bauteile
  - 5.5 Abfälle
  - 5.6 Beweissicherung
  - 5.7 Sicherungsmaßnahmen
  - 5.8 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren
  - 5.9 Hinweise für die Bauausführung
  - 5.10 Sicherheits- und Gesundheitsschutz
- 6. Ausführungsunterlagen
  - 6.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen
  - 6.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen
- 7. Technische Regelwerke
  - 7.1 Zusätzliche Technische Vorschriften
  - 7.2 Weitere Technische Regelwerke

## Zeichnungen

	Maßstab	Plannummer
Übersichtslageplan	1:2000	5000
Lageplan, Teil 1	1: 250	5001
Lageplan, Teil 2	1: 250	5002
Lageplan Wiederherstellung	1: 500	5003
Lageplan Umleitung, Querung Friedensstraße	1:2000	5004
Lageplan Umleitung, Zufahrt BHG hagebau	1:2000	5005
Lageplan Umleitung, Querung Am Bushof	1:2000	5006
Lageplan Arbeitsstellensicherung	1: 500	5007
Detail Gewässerquerung	1: 50	5300
Regelquerschnitte Rohrgräben	1: 25	5301

Anlagen: Geotechnischer Bericht Fernwärmeerschließung Kamenz Nord  
Baugrundinstitut Richter, L.-Herrmann-Straße 4, 02625 Bautzen  
19. 02. 2025

1. Ergänzung Geotechnischer Bericht Fernwärmeerschließung Kamenz Nord  
Baugrundinstitut Richter, L.-Herrmann-Straße 4, 02625 Bautzen  
23. 06. 2025

## **Baubeschreibung**

### **0. Vorbemerkung**

#### Allgemeine Hinweise

Die nachfolgenden Angaben befreien den Bieter nicht von der Verpflichtung zur genauen Prüfung der für das Angebot und die Durchführung der Bauarbeiten maßgebenden örtlichen Verhältnisse.

Sämtliche in der Baubeschreibung aufgeführten Erschwernisse, Behinderungen und Bedingungen sind bei den Pauschal- und Einheitspreisen zu berücksichtigen. Bei Widersprüchen in den Verdingungsunterlagen gilt der Langtext des Leistungsverzeichnisses. Als Bieter kommen nur leistungsfähige Baufirmen in Frage. Mit der Unterzeichnung des Angebotes erklärt der Bieter, dass das zur Durchführung der Bauarbeiten benötigte Fachpersonal und die notwendigen Maschinen und Geräte, sowie die erforderlichen Baustoffe zur Verfügung stehen und dass die festgelegten Bautermine zuverlässig eingehalten werden.

### **1. Veranlassung**

Die Energie und Wasserversorgung Aktiengesellschaft ewag kamenz plant die Erweiterung des Fernwärmeleitungsrohrleitungsnetzes in Richtung Friedenstraße und dem OT Bernbruch in Kamenz.

Mit Erweiterung der Fernwärmeleitung können weitere Grundstücke an das bestehende Fernwärmenetz angeschlossen werden.

Es werden die Hauptleitung und die Hausanschlussleitungen jeweils im Vor- und Rücklauf verlegt.

Die Verlegung der Fernwärmeleitung erfolgt größtenteils im offenen Tiefbauverfahren. Die Unterquerung des Gewässers Meuselbruchgraben bildet eine Ausnahme.

Als Rohrmaterial wird Kunststoffmantelrohr DN 65 bis DN 200 für die Hauptleitungen und DN 32 bis DN 80 für die Hausanschlussleitungen verwendet.

### **2. Planung**

#### **2.1 Trasse**

Die Trasse der geplanten Fernwärmeleitung beginnt am Heizhaus Friedenstraße, weiter in der Friedenstraße, quert den Meuselbruchgraben, verläuft über das Grundstück des BHG Hagebaumarkt, quert die Straße Am Bushof, weiter entlang der Straße Am Wirtschaftshof, quert diese, weiter auf dem Grundstück der ewag Kamenz und Regiobus bis zur Messestraße, diese wird gequert und anschließend über den Parkplatz bis auf das Grundstück der Förderschule.

Die Trassenlänge beträgt ca. 990 m.

Folgende Gebäude erhalten einen Anschluss:

BHG Hagebaumarkt Friedensstraße 20

Verwaltungssitz ewag kamenz An den Stadtwerken 2

Betriebsgebäude ewag kamenz Am Wirtschaftshof

Schule mit den Förderschwerpunkten Lernen und emotionale und soziale Entwicklung

Friedensstraße 38

Die Lose 1.1 und 1.2 beinhalten den tiefbautechnischen Teil und umfassen das Herstellen und Verfüllen der Rohrleitungsgräben für die Haupt- und Hausanschlussleitungen sowie die damit verbundenen Arbeiten zum Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächenbefestigungen.

Das Los 2, der rohrtechnische Teil beinhaltet die Verlegung der Hauptleitung sowie die Anbindung an die vorhandene Leitung und der Hausanschlüsse einschl. der Einführungen in die Gebäude

## 2.2 Einteilung in Lose

Die Gesamtmaßnahme wird in folgende Lose unterteilt:

Los 1.1	Straßen- und Tiefbauarbeiten Bauabschnitt 1
Los 1.2	Straßen- und Tiefbauarbeiten Bauabschnitt 2
Los 2	Rohrtechnik

Die Lose 1.1 und 1.2 sind gleichzeitig auszuführen.

Für die beiden Lose ist eine getrennte oder eine gemeinsame Vergabe vorgesehen.

Bei einer gemeinsamen Vergabe an einen AN, muss vom AN der Nachweis erbracht werden, dass die beiden Lose gleichzeitig bearbeitet werden.

Innerhalb des Los 2 erfolgt keine Einteilung in Bauabschnitte.

### Bauabschnitt 1:

Lage:	vom Heizhaus bis einschl. der Querung der Straße Am Bushof St. 0,00 bis 0+460
Baulänge:	460 m Hauptleitung 103.2 m HA Hagebau

### Bauabschnitt 2:

Lage:	von Straße am Bushof bis Förderschule St. 0+460 bis 0+ 998,151
Baulänge:	538 m Hauptleitung 19,2 m HA Bushalle 21,2 m HA ewag

Die beiden Bauabschnitte sind zwingend parallel zu realisieren.

Das Los Straßen- und Tiefbauarbeiten beinhaltet die Herstellung des Rohrgrabens und den Aufbruch und die Wiederherstellung der Oberflächen für die Verlegung der Fernwärmeleitung im Vor- und Rücklauf.

Innerhalb des Los 1.1 ist eine Gewässerquerung im grabenlosen Verfahren auszuführen.

Das Los 1.2 beinhaltet weiterhin den Abbruch und die Wiederherstellung des betr. Abschnitts der Rampe am Gebäude der Förderschule zur Verlegung der Fernwärmeleitungen.

Die in den Leistungsverzeichnissen ausgeschriebenen Arbeiten umfassen folgende wesentlichen Hauptleistungen:

### Bauabschnitt 1:

Grabenaushub und -wiederverfüllung: 1850 m<sup>2</sup>  
Asphaltbefestigung aufbrechen und wiederherstellen: 520 m<sup>2</sup>

Betonbefestigung aufbrechen und wiederherstellen: 545 m<sup>2</sup>  
Pflasterbefestigung aufbrechen und wiederherstellen: 50 m<sup>2</sup>  
Gewässerquerung (Schutzrohr): 10,70 m

### 3. Örtliche Verhältnisse

#### 3.1 Geografische und topografische Verhältnisse

Die Trasse verläuft im nördlichen Stadtgebiet von Kamenz vom Heizwerk Friedenstraße weiter durch den Gewerbepark Kamenz (ehem. Zweiga) bis zur Förderschule im Ortsteil Bernbruch.

Dabei wird das Gewässer „Meuselbruchgraben“ gequert.

Die Höhenlage liegt bei ca. 157...158 m ü HN. Der Höhenunterschied innerhalb der Trasse beträgt ca. 80 cm.

#### 3.2 Baugrund und Erdarbeiten

##### 3.2.1 Baugrund

Für das Bauvorhaben liegt ein Geotechnischer Bericht des Baugrundinstitut Richter Bautzen vom 19. 02. 2025 vor.

Für die Untersuchung wurden 9 Kleinrammbohrungen (KRB) sowie 3 Sondierungen mit der Schweren Rammsonde (DPH) bis in eine Tiefe von jeweils 3 m abgeteuft.

##### Bodenbeschreibung

Im Baubereich wurden folgende Bodengruppen und -klassen angetroffen

Bodenart	Bodengruppe nach DIN 18196 (alt)	Bodenklasse nach DIN 18300	Frostempfindlich- keitsklasse nach ZTVE-StB
Oberboden	OH	1	
ungeb. Trag- schichten	GW, GI	3	F 1
RC-Material	SU, GU	3	F 1 bis F 2
sonstige Auf- füllungen	SU, SU+	3 – 4	F 2 bis F 3
Ton	TL, UL, ST+ in Lagen OT	4	F 3
Sand	SE – SU+	3 – 4	F 1 bis F 3

##### Homogenbereiche nach VOB-C 2016

Der Baugrundgutachter hat folgende Homogenbereiche zugeordnet:

Oberboden:	Homogenbereich A
ungebundene Tragschichten:	Homogenbereich B
RC-Material und Auffüllungen:	Homogenbereich C
Ton:	Homogenbereich D
Sand:	Homogenbereich E

Die für die einzelnen Homogenbereiche maßgeblichen Kennwerte sind im Baugrundgutachten enthalten.

### 3.2.2 Erdarbeiten

#### Herstellung der Rohrgräben

Der Aushub der Rohrgräben erfolgt hauptsächlich in Böden der Bodenklassen 3 bis 5 nach alter DIN 18300. In Bereichen mit Grund- bzw. Schichtwasser können wassergesättigte Böden der (alten) Bodenklasse 2 anfallen.

Die Grabensohle ist in jedem Fall nachzuverdichten. In weiten Teilen wird das nicht ausreichend sein, deshalb ist zusätzlich zum eigentlichen Rohrbett, eine 30 cm mächtige Sohlstabilisierung aus einem trag- und verdichtungsfähigen Material erforderlich.

Frei geböscht, sind die Gräben mit Böschungsneigungen 60° in den lehmig-tonigen und 45° in den sandigen Böden herzustellen. Bis zu Aushubtiefen von 1 m sind lotrechte Grabenwände zulässig.

Das betrifft folgende Abschnitte:

Verlegung in Auelehm (Böschungsneigung 60 °) St. 0 bis ca. 0+380  
St. ca. 0+810 bis 0+980

Verlegung in Sand (Böschungsneigung 45 °) St. ca. 0+380 bis ca. 0+810 (einschl. HA)

#### Wasser im Baugrund

Grundwasser wurde im gesamten Trassenbereich angetroffen. Der Grundwasseranschnitt lag dabei zwischen 2,6 m und 0,8 m unter GOK.

Generell ist mit Grundwasserandrang in den offenen Gräben zu rechnen.

In den tonigen Böden bzw. bei Absenkbeträgen von nur wenigen Dezimetern in den Sanden sind zur Grabentrockenhaltung offene Wasserhaltungen (Pumpensümpfe), die flexibel den jeweiligen Verhältnissen angepasst werden können, ausreichend.

Bei größeren Absenkbeträgen in den sandigen Böden werden hingegen geschlossene Verfahren, wie z. B. Vakuumanlagen empfohlen. Die zu hebende Wassermenge pro 0,5 m Absenkbetrag wird sich in den Sanden auf ca. 0,5 ... 1 l/s je 10 lfd. m Grabenlänge, in den Tonen auf ca. 0,3 ... 0,5 m l/s belaufen.

#### Grabensohle

Stehen auf dem Niveau der Grabensohle sandige Böden an, sind für die Verlegung der Rohrleitung ausreichende Tragfähigkeiten vorhanden. Der Aufbau eines regelgerechten Rohrbettes ist hier ausreichend. Zuvor sind die Sande nach zu verdichten.

In den im nördlichen und östlichen Trassenbereich dominierenden Tonen ist zur Gewährleistung einer ausreichenden Tragfähigkeit der Sohle, zusätzlich zum eigentlichen Rohrbett, eine mindestens 15 cm mächtige Sohlstabilisierung aus einem trag- und verdichtungsfähigen Material erforderlich.

Stehen lokal Auffüllungen im Verlegebereich an, sind diese nach einer intensiven Nachverdichtung ebenfalls ausreichend tragfähig.

#### Verfüllung der Rohrgräben

Für die Verfüllung der Gräben sind von den bei der Baumaßnahme anfallenden Aushubmassen nur die Sande (Homogenbereich E), und davon auch nur die feinkornärmeren, uneingeschränkt wiederverwendbar. Sie können bis ca. 0,5 m unter das künftige Straßenplanum eingebaut werden.

Unmittelbar unterhalb des Planums sind zur Grabenverfüllung verdichtungsfähige Fremdmassen vorzugsweise der Bodengruppen SW, SU, GW oder GU zu verwenden. Die Wiederverwendbarkeit der lehmig-tonigen Aushubmassen (Homogenbereich D) bzw. der feinkornreicheren Sande beschränkt sich die Trassenabschnitte, die außerhalb von Straßen und Befestigungsflächen liegen.





## **Mischprobe MP 2**

In der Mischprobe MP 2 liegen alle Parameter im Bereich der Klasse BM-0. Die betreffenden Massen können somit aus umwelttechnischer Sicht uneingeschränkt wiederverwendet werden.

## **Probe KRB 9**

In der Probe KRB 9 wird mit den Parametern TOC und Sulfat, der Zuordnungswert Z 2 der LAGA überschritten. Damit ist eine Wiederverwertung der Aushubmassen nicht mehr zulässig. Sie sind auf eine Deponie zu verbringen.

Mit den Parametern TOC und Glühverlust werden die jeweiligen Grenzwerte für die Deponieklasse DK III überschritten. Die Sulfatkonzentration hat sich bei einer erneuten Probenahme nicht bestätigt.

Da die übrigen Parameter unauffällig sind, ist für die Deponierung der betreffenden Massen auf einer zugelassenen Anlage (z. B. Deponie Wetrop) im vorliegenden Fall eine Einzelfallentscheidung der zuständigen Behörde erforderlich.

Bei einer Verbringung in eine Verwertungsanlage der durch die Proben charakterisierte Bodenaushub gemäß AVV als „Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen“ unter der ASN 17 05 04 als nicht gefährlicher Abfall zu deklarieren.

## **Wiedereinbau**

Gemäß § 6 Abs. 3 BBodSchV kann Bodenmaterial am Herkunftsort oder in dessen räumlichen Umfeld unter vergleichbaren Bodenverhältnissen sowie geologischen und hydrogeologischen Bedingungen umgelagert werden, sofern das Entstehen einer schädlichen Bodenveränderung nach § 3 BBodSchV nicht zu besorgen ist.

Die Anforderungen an das Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht nach § 7 Abs. 1 sind einzuhalten. Mineralische Fremdbestandteile in Bodenmaterial und Baggergut sind zulässig, sofern sie bereits beim Anfall enthalten waren und ihr Anteil 10 Volumenprozent nicht überschreitet. Störstoffe sind nur in einem vernachlässigbaren und unvermeidbaren Anteil zulässig.

### **3.3 Leitungsbestand**

Im Baubereich werden weitere vorhandene Leitungen und Anlagen verschiedener Versorgungsträger angetroffen:

FM – Kabeltrassen (Teilstrecken außer Betrieb) der Deutschen Telekom AG  
Elt – Niederspannungsleitungen als Erdkabel der ewag kamenz  
Gasleitung der Sachsen Netze GmbH  
Abwasserkanäle und -leitungen des AZV Obere Schwarze Elster  
Trinkwasserleitungen der ewag kamenz  
Fernwärmeleitung der ewag kamenz

Die Neuverlegung der Fernwärmeleitung erfordert Sicherungsarbeiten an vorhandenen Leitungen in begrenztem Umfang.

Für die im öffentlichen Verkehrsraum zu bauenden Fernwärmetrassen muss teilweise mit Behinderungen der Trassenführung durch vorhandene Leitungen und Anlagen wie z. B. für Gas, Wasser, Entwässerung, Strom, Telekom gerechnet werden. Die Lage dieser Hindernisse ist daher vor Baubeginn mit den zuständigen Stellen zu klären und das Ergebnis schriftlich

festzulegen. Die je nach Sparte zw. kommunalen Bestimmungen geltenden Mindestabstände zur Rohrtrasse sind dabei zu berücksichtigen.

#### **4. Erläuterungen Bautechnik**

##### **4.1 Erd- und Abbrucharbeiten**

###### **4.1.1 Abbrucharbeiten**

Im Grabenbereich werden die vorhandenen Befestigungen abgebrochen. Darüber hinaus sind Abbrucharbeiten an den Gebäudeeinführungen notwendig. Das Los 1.2 beinhaltet weiterhin den Abbruch und die Wiederherstellung des betr. Abschnitts der Rampe am Gebäude der Förderschule zur Verlegung der Fernwärmeleitungen.

###### **4.1.2 Untergrund**

Die einzelnen Schichten sind getrennt zu erfassen und zu verwerten. Der Mutterboden ist getrennt vom übrigen Bodenaushub zu gewinnen und zu lagern. Verunreinigungen von Erdaushub mit Abfällen und Schadstoffen sind zu verhindern. Entsprechend § 202 BauGB ist Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Im Zuge der Baumaßnahme bekanntwerdende oder verursachte schädliche Bodenveränderungen sind gemäß § 10 Abs. 2 SächsABG der zuständigen Behörde anzuzeigen. Zwischenlager von Böden sind als trapezförmige Mieten bei einer Höhe von maximal 2 m anzulegen. Nebeneinrichtungen, Ablagerungsplätze usw., die nicht mehr benötigt werden, sind zurückzubauen und zu rekultivieren. Eine Nachverdichtung des Baugrundes ist durchzuführen. Die ZTVE-StB09 und die ZTVA-StB 97/06 sind in der jeweiligen Fassung zu beachten. Auf der Baustelle gewonnen Massen, soweit diese einbaufähig sind und rechtzeitig zur Verfügung stehen, können mit in Auffüllbereichen verwendet werden. Eine Zwischenlagerung ist dabei nicht im Leistungsverzeichnis vorgesehen. Falls diese notwendig wird, ist sie mit einzukalkulieren.

Die DIN 18300 und DIN 18915 sind zu beachten und einzuhalten. Bodenaufträge für zukünftige Vegetationsflächen dürfen nur mit ortstypischen Böden erfolgen. Eine gesonderte Vergütung für Erschwernisse, für erforderliche Zwischenlagerungen, Beschaffung von Lagerplätzen bzw. Transporte erfolgt nicht. Die entstehenden Kosten sind in den Positionen des Erdbaus zu kalkulieren.

Für den Einbau der Böden ist die Unbedenklichkeit nach § 12 BBodSchV in Verbindung mit der DIN 19731 nachzuweisen.

###### **4.1.3 Anforderungen an Erdstoffausbau und -zwischenlagerung gemäß DIN 19731**

Bei fachgerechtem Ausbau und Zwischenlagerung sind zur Vermeidung nachteiliger Veränderungen der physikalischen Eigenschaften insbesondere folgende Maßnahmen zu ergreifen:

Ober- und Unterboden müssen auf getrennten Depots zwischengelagert werden. Nach DIN 19731 und DIN 18915 ist Bodenmaterial von unterschiedlicher Qualität (z.B. humoses Oberbodenmaterial und nicht humoses Material) und unterschiedlicher Verwertungsklassen sowohl beim Ausbau als auch bei der Lagerung getrennt zu halten.

Fremdmaterialien oder Bauabfälle dürfen nicht auf den Bodendepots gelagert oder eingemischt werden.

Bodendepots sind locker und nur im trockenen Zustand mit dem Bagger zu schütten, damit die biologische Aktivität und der Gasaustausch erhalten bleiben. Bei längeren Niederschlägen sollten die Arbeiten unterbrochen werden.

Unterboden sollte in einem Arbeitsgang ohne Zwischenbefahren (Verdichtungsgefahr) ausgebaut werden.

Der Untergrund der Bodendepots sollte so gewählt werden, dass keine Staunässe entsteht (z.B. Mulden vermeiden) und das Bodenmaterial gut entwässert wird. Nach DIN 19731 ist das zwischengelagerte Bodenmaterial vor Verdichtung und Vernässung zu schützen.

Die Depots sind dabei so zu gestalten, dass die Oberflächen eine Neigung von mindestens 4 % aufweisen, damit das Niederschlagswasser abfließen kann. Ideal ist eine steile Trapezform. Gegebenenfalls sind Entwässerungsgräben anzulegen.

Die Schütthöhe für das Oberbodendepot sollte entsprechend DIN 19731 maximal 2 Meter betragen, um eine Verdichtung zu vermeiden. Das Unterbodendepot sollte 4 Meter nicht übersteigen. Der Flächenbedarf für die Zwischenlagerung ergibt sich daher u.a. aus der maximalen Schütthöhe.

Die Depots sollten generell nicht befahren werden. Nach DIN 19731 sind Zwischenlager nicht mit Radfahrzeugen (Lastkraftwagen, Radlader) zu befahren.

Das zwischengelagerte Bodenmaterial sollte sofort begrünt werden, sofern keine direkte Verwertung vorgesehen ist. Bei einer Lagerungsdauer über sechs Monate ist das Zwischenlager mit tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen wie z.B. Luzerne, Waldstauden-Roggen, Lupinie oder Ölrettich zu begrünen (vgl. DIN 19731).

Die Flächen auf denen Boden abgetragen wird sowie Lagerflächen für die Bodenmieten, sind im Baustelleneinrichtungsplan zu kennzeichnen.

#### **4.1.4 Anforderungen an Erdstoffeinbau und -anlieferung**

Es darf nur schadstoffarmes Bodenmaterial angeliefert und eingebaut werden.

Bei der Anlieferung des Bodens ist ein Herkunftsnachweis vorzulegen.

Falls Hinweise auf Schadstoffbelastungen vorliegen, ist auf Anordnung der Bauleitung ein Prüfbericht mit den Standarduntersuchungsparametern gemäß BBodSchV vorzulegen.

Der Prüfbericht muss einen direkten Vergleich der Untersuchungsergebnisse mit den Vorsorgewerten der BBodSchV umfassen. Die Vorsorgewerte nach § 9 Abs. 1 der BBodSchV sind für alle Stoffe einzuhalten.

Die DIN 19731 gibt die wesentlichen Anforderungen für das Aufbringen von Bodenmaterial vor. Wichtig ist ein horizontweiser Aufbau des Bodens: zuerst der Unterboden, danach Oberboden. Aufgetretene Schadverdichtungen im Unterboden sollten durch eine Tiefenlockerung beseitigt werden.

Der neu aufgetragene Boden sollte in möglichst wenigen Arbeitsgängen und Zwischenbefahrungen aufgebracht werden und umgehend eingeebnet werden

Der Einbau und die Aufbringung von Boden sollte nur bei trockener Witterung und ausreichend abgetrockneten Böden vorgenommen werden.

Die Bodenart des aufzubringenden Bodenmaterials sollte möglichst der Bodenart des Standorts entsprechen.

#### **4.2 Wiederherstellung des Straßenoberbaus**

Die Wiederherstellung des Oberbaus erfolgt entsprechend ZTV-A (Ausgabe 2012)

Rücknahme der vorh. Asphaltsschichten über die Grabenbreite hinaus:

je 15 cm (Grabentiefe < 2,00 m)

je 20 cm (Grabentiefe ≥ 2,0 m)

zu erneuernde Asphalt-Reststreifen: weniger als 35 cm

Rücknahme der vorh. Pflasterdecke über die Grabenbreite hinaus:

je 15 cm (Grabentiefe bis 2,00 m) plus zusätzl. einer Formatbreite

zu erneuernde Pflaster-Reststreifen: weniger als 40 cm

Lt. ZTV-A sind auch größere Reststreifen zu entfernen, wenn sie sichtbar gelockert sind oder an den Rändern Fugenspalten entstanden sind.

#### Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaus

Die Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaus erfolgt nach den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“ – RStO 12 – und den „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen ZTV A-StB 12“.

Die Ermittlung der Bemessungsrelevanten Beanspruchung ist aufgrund fehlender Verkehrsdaten nicht möglich. Die dimensionierungsrelevante Beanspruchung lässt sich für die Straßen somit nicht ermitteln, deshalb erfolgt die Zuordnung der Straßen nach möglichen Belastungsklassen entsprechend Tabelle 2 der RStO 12.

Gewerbestraße: ES IV: Belastungsklasse 1,8

Die Dicke des frostsicheren Aufbaues wird ermittelt aus den Ausgangswerten, die abhängig von der geplanten Belastungsklasse und der Frostempfindlichkeit des vorhandenen Bodens sind, und die Zuschläge für die örtlichen Verhältnisse (s. Tabelle 6 und 7 nach RStO 12) mit beinhalten.

Ausgangswert für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Straßenaufbau (s. Tabelle 6 nach RStO 12):

Frostempfindlichkeitsklasse F 3: Belastungsklasse 1,0 bis 3,2 60 cm

Die Dicke des frostsicheren Oberbaues für Belastungsklasse 1,8 (nach Tab. 7 RStO 12) ermittelt sich aus:

60 cm + 15 cm (Frosteinwirkungszone III)  
+ 0 cm (keine bes. Klimaeinflüsse)  
+ 5 cm (Grund-oder Schichtenwasser)  
+ 0 cm (Lage in Geländehöhe)  
- 5 cm (Entwässerung der Fahrbahn über Rinnen u. Abläufe)  
= 75 cm Gesamtdicke Oberbau

Gewählt wurden folgende Oberbauten:

#### Fahrbahn Straße, Fahrgasse Parkplatz

Oberbau entspr. Bk 1,8 RStO 12, Tafel 1, Zeile 5

4 cm Asphaltbeton AC 8 DN  
16 cm Asphalttragschicht AC 22 TS (70/100)  
30 cm Schottertragschicht 0/32, Ev2=120 MPa  
25 cm Frostschuttschicht 0/45, Ev2=100 MPa  
75 cm Gesamtdicke

#### Gehwege Straße, Zugänge

Oberbau entspr. RStO 12, Tafel 6, Zeile 2

8 cm Betonpflaster  
4 cm Pflasterbett  
28 cm Frostschuttschicht 0/45, Ev2=80 MPa  
40 cm Gesamtdicke

### Betonfläche Hofbefestigung BHG

Oberbau entspr, Bk 3,2 RStO 12, Tafel 2, Zeile 3.2

26 cm Betondecke entspr. ZTV Beton-StB  
20 cm Schottertragschicht 0/45, Ev2=150 MPa  
29 cm Frostschuttschicht 0/45, Ev2=120 MPa  
75 cm Gesamtdicke des Oberbaus

### Stellplätze, Fahrbahn Straße, Zufahrten

Oberbau entspr. Bk 1,8 RStO 12, Tafel 3, Zeile 5

8 cm Betonpflaster (vorhanden)  
4 cm Pflasterbett  
25 cm Schottertragschicht 0/32, Ev2=120 MPa  
38 cm Frostschuttschicht 0/45, Ev2=100 MPa  
75 cm Gesamtdicke

### Ungebundene Befestigung

Oberbau für Beanspruchung Hoch nach DWA-A 904 (Richtlinie für den ländlichen Wegebau)  
Standartbauweise, Teil 1, Zeile 2

5 cm Deckschicht ohne Bindemittel  
35 cm Schottertragschicht 0/32  
35 cm Frostschuttschicht 0/45  
75 cm Gesamtdicke

Auf dem Planum ist bei allen Befestigungsarten das erforderliche Verformungsmodul Ev2 von  $\geq 45$  MPa nachzuweisen.

Ggf. ist eine Nachverdichtung des Planums bzw. eine Planumsverbesserung durch Bodentausch mit verdichtungsfähigen Material notwendig.

Grünfläche

30 cm Oberboden mit Rasenansaat (Saatgutmenge 20 g/m<sup>2</sup>, Saatgut (RSM) 7.1.1  
Landschaftsrassen Standard ohne Kräuter)

## **4.3 Gewässerquerung**

Die Trasse unterquert an der Friedenstraße den Meuselbruchgraben (Gewässerkennzahl 538116962, Gewässer 2. Ordnung)

Verlauf: Der Graben beginnt am Meuselbruch am Siedlungsweg und mündet in den Fabrikgraben, der Fabrikgraben mündet in Schwosdorfer Wasser.

Für die Genehmigung dieser Unterquerung ist ein Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung einer Gewässerquerung gemäß § 26 Abs. 1 Sächsisches Wassergesetz und § 36 Wasserhaushaltsgesetz bei der Unteren Wasserbehörde Landratsamt Bautzen zu stellen.

An der Querungsstelle handelt es sich um ein offenes Gewässer.

Der Mindestabstand zwischen Rohroberkante und der Gewässersohle beträgt 1,00 m.

## **4.4 Leitungsverlegung**

Die Verlegung der Fernwärmeleitungen gehört nicht zum Leistungsumfanges der Lose 1.1 und 1.2 Straßen- und Tiefbauarbeiten.

Als Fernwärmeleitung kommt ein Stahleinzelrohrsystem mit Mantelrohrdämmung, Mantelrohr aus PEHD incl. Isolierung, in den Dimension DN 80 zum Einsatz. Es werden zwei Medienrohre,

1xVorlauf und 1x Rücklauf, parallel in einem Rohrgraben mit einem Mindestmontageabstand von 150 mm bis 200 mm verlegt.

Die Rohrleitung werden in einer Lieferlänge von 6 m bzw. 12 m geliefert. Richtungsänderungen in Trassen werden durch den Einbau von Formstücken oder Verziehen der Leitung berücksichtigt.

Der seitliche Abstand bei der Verlegung der Fernwärmeleitung zu dem vorhandenen Medienbestand sollte einen Abstand von 0,4 m und in Ausnahmefällen von 0,2 m nicht unterschreiten.

Durch die ewag kamenz wird ein Abstand > 40 cm bei Möglichkeit gefordert.

Die Rohrüberdeckung aller Fernwärmerohrleitungen sollte mindestens 0,8 m, die maximale Rohrüberdeckung 1,20 m betragen. Alle Abweichungen sind schriftlich mit dem Bereich Fernwärme der ewag kamenz abzustimmen.

Die Montage der Rohrleitung erfolgt auf, in Abständen von maximal 2 m angeordneten Kanthölzern, Hartschaumbalken, Sandsäcken oder direkt auf einer 10 cm starken Sandplanie. Bei der direkten Verlegung auf dem Sandbett sind an den Verbindungsstellen Kopflöcher als Arbeitsraum erforderlich. Das erste Auflager ist mindestens 1 m vom Rohrende entfernt anzuordnen. Werden Kanthölzer verwendet, sind diese vor dem Einsanden der Trasse zwingend zu entfernen, Sandsäcke sind vor der Wiederverfüllung aufzuschlitzen.

Die Fernwärmeleitung wird nach DIN 4033 in steinfreiem Material (Sand) eingebettet. Bei der Verlegung im offenen Graben ist ein Warnband 30 cm über dem Rohrscheitel der Isolierung zu verlegen.

Das Auflagebett bzw. Montageunterlage für die Rohrleitung im offenen Graben oder Baugruben ist mindestens 10 cm stark.

Neben den Tiefbauarbeiten sind für die Einführung der Wärmeleitung in die Gebäude auch die erforderlichen Kernbohrungen auszuführen. Pro Gebäude sind zwei Kernbohrungen auszuführen.

Die Größe der Kernbohrung richtet sich dabei nach dem Durchmesser des Mantelrohres und dem einzusetzenden Wanddichtungseinsatz. Für den Dichtungsring Standard ist eine Kernbohrung mit Durchmesser  $d = 240$  mm und für den Dichtungseinsatz C 40 ist eine Kernbohrung mit Durchmesser  $d = 150$  mm erforderlich.

Der um den Dichtungseinsatz verbliebene Ringraum ist mit entsprechendem Material (Quellmörtel, Abdichtung gegen aufsteigendes Wasser) zu vermörteln bzw. zu verpressen.

#### **4.5 Gebäudeeinführungen**

Die Gebäudeeinführungen der Anschlussleitungen erfolgen, wenn möglich, über das Kellergeschoss. Dafür sind Kernbohrungen herzustellen und die Leitungen mittels Dichtmanschetten gegen drückendes Wasser durch die Kellerwände hindurchzuführen. Auf der Gebäudeinnenseite enden die Leitungen knapp hinter den Wänden auf einer Wandkonsole mit Kugelhähnen in der jeweiligen Anschlussdimension.

Der Trassenabschnitt der Hauptleitung endet mit Einwegkugelhähnen zur Vorbereitung einer späteren Trassenerweiterung.

#### 4.6 Baustelleninformationsschild

Im Baustellenbereich ist ein Baustelleninformationsschild Größe: 2,70 x 2,00 m, Grund Folie Typ: weiß, Verkehrszeichenfolie Typ 1, voll retroreflektierend RA, Schrift: schwarz zu errichten.

Das Baustelleninformationsschild einschließlich Aufstellvorrichtung ist nach Unterlagen des AG anfertigen und beschriften, zur Baustelle anfahren und standsicher aufstellen. Notwendige Erdarbeiten ausführen, Fundamente herstellen. Statischen Nachweis erbringen. Das Bauschild ist während der Bauzeit zu unterhalten und säubern und nach Beendigung der Baustelle einschl. der Aufstellvorrichtung abzubauen und zu verwerten.



### 5. Angaben zur Ausführung

#### 5.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

##### 5.1.1 Allgemeines

Der AN hat über die gesamte Bauzeit die Verkehrssicherung der Baumaßnahme zu gewährleisten.

Während des Bauablaufes auftretenden Gefahrenstellen sind permanent zu beschildern und zu sichern.

Alle im Zusammenhang mit der Verkehrssicherung und -führung entstehenden Kosten sind, soweit nicht gesondert im Leistungsverzeichnis ausgewiesen, mit der Pauschale für Verkehrssicherung im LV abgegolten.

Zu den für die Verkehrssicherung und -regelung notwendigen Maßnahmen gehören u. a. Einrichten, Vorhalten, regelmäßige Kontrolle, Unterhalten und Beseitigen der Signalanlagen, Absperrungen, Leiteinrichtungen, Beschilderungen, Markierungen, das Beleuchten der Absperrungen und Gefahrenstellen (auch während Zeiten der Bauruhe) sowie das Umsetzen bzw. der Umbau dieser Einrichtungen nach technologischem Erfordernis.

Es ist Sache des AN, zerstörte oder verbrauchte Teile, die für eine ständige Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit notwendig sind, unverzüglich zu ersetzen. Der Zeitraum zwischen Schadensmeldung bzw. -feststellung und Beginn der Schadensbehebung bei Schäden an der Beleuchtung darf maximal 1 Stunde betragen.

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

Baustellenlichtzeichenanlagen müssen eine verkehrsunabhängige Steuerung haben und kurzfristig auf Anforderung des AG auf Handbedienung umgeschaltet werden können.

Die verkehrsrechtliche Anordnung ist umgehend vor Baubeginn bei der Stadtverwaltung Bernsdorf, Untere Straßenverkehrsbehörde, zu beantragen. Der Durchschlag des Antrages auf verkehrsrechtliche Anordnung ist dem zuständigen Bauleiter des AG zu übergeben. Alle im Zusammenhang mit der Baustellen-/Verkehrssicherung und -führung entstehenden Kosten sind mit den Positionen der Verkehrssicherung im Leistungsverzeichnis abgegolten.

### 5.1.2 Aufrechterhaltung des Verkehrs

Die Leitungsverlegung erfolgt größtenteils außerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen. Das Einholen der notwendigen Genehmigungen und Zustimmung der Grundstückseigentümer erfolgt durch die ewag Kamenz.

Folgende öffentliche Verkehrsflächen sind betroffen:

Straße	Art der Nutzung	Lage	Leitungsverlegung	Verkehrseinschränk.	Verkehrsführung
Friedenstraße	Querung	Am Grundstück Baumarkt	Offener Graben	Kurzzeitige Vollsperrung	Umleitung
Am Bushof	Querung	Zwischen Friedenstraße und Am Wirtschaftshof	Offener Graben	Kurzzeitige Vollsperrung	Umleitung

\* Die Sperrung darf maximal 2 Tage betragen und ist vier Wochen im voraus über die Bauleitung mit dem Eigentümer und mit dem Mieter des Gebäudes Garage XXL abzustimmen.

### 5.1.3 Verkehrsumleitungen

Folgende Umleitungsstrecken sind in den einzelnen Abschnitten vorgesehen:

Straße	Umleitungsstrecke	Länge der Umleitung
Friedenstraße	Macherstraße-Siedlungsweg-Friedenstraße	ca. 1450 m
Am Bushof	Friedenstraße-An den Stadtwerken-Messestraße	ca. 615 m

### 5.1.4 Verkehrssicherung

#### 5.1.4.1 Allgemeines

Die Sicherungsmaßnahmen an Arbeitsstellen dienen dem Schutz der Verkehrsteilnehmer (Verkehrsbereich) und der Arbeitskräfte sowie der Geräte und Maschinen in der Arbeitsstelle. Die wesentlichen Grundsätze der Verkehrssicherung sind die Vermeidung oder Reduzierung der Gefahr.

Öffentliche Straßen werden ausschließlich für Querungen der Straße durch die Leitungen beansprucht.

Die betreffenden Abschnitte werden für den Verkehr voll gesperrt und es werden Umleitungsstrecken für den fließenden Verkehr ausgewiesen.

Entsprechende Verkehrszeichen sind an den betroffenen Knotenpunkten zu errichten.

#### **5.1.4.2 Verkehrsrechtliche Anordnung**

Vor der Durchführung der Baumaßnahme und der Einrichtung der Baustelle und der Umleitungsstrecken ist bei der zuständigen Verkehrsbehörde die verkehrsrechtliche Anordnung einzuholen.

Die zuständige Verkehrsbehörde für die innerstädtischen Strecken ist die Stadtverwaltung Kamenz, Sachgebiet Ordnung und Sicherheit.

Die Anordnungen von Verkehrszeichen und -einrichtungen erfolgen gemäß Straßenverkehrsordnung“ (StVO) und der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung“ (VwV-StVO) durch die Straßenverkehrsbehörde. Mindestens 14 Tage vor Beginn der Arbeiten muss der für die Verkehrssicherungspflicht Verantwortliche unter Vorlage eines Verkehrszeichenplans eine Anordnung beantragen. Für die Verkehrssicherungspflicht verantwortlich ist derjenige, der im öffentlichen Verkehrsraum Arbeiten ausführt oder ausführen lässt und jederzeit direkten Zugriff (z. B. Polier oder Bauleiter der Baufirma) auf die Arbeitsstelle vor Ort hat.

Die Beantragung der Anordnung erfolgt durch den Auftragnehmer, der mit der Durchführung der Bauleistungen beauftragt ist auf der Grundlage der vorliegenden Planungsunterlagen.

#### **5.2 Bauablauf**

Durch den Auftraggeber wird folgende Bauzeit vorgegeben:

Baubeginn: 14. 09. 2025  
Bauende: 30. 11. 2025

Auf dieser Grundlage ist ein Bauablaufplan für alle Lose durch den AN zu erstellen.

In der Bauanlaufberatung ist dieser Bauablaufplan, aus dem die wichtigsten Gewerke aller Lose erkennbar sein müssen, vorzustellen und abzugeben.

##### **5.2.1 Bauanlaufberatung**

Vor Bauausführung müssen entsprechende Schachtgenehmigungen eingeholt werden. Die jeweils aktuellen Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten, der Bauleiter hat in regelmäßigen Abständen die Bauarbeiter aktenkundig zu unterweisen.

Rechtzeitig vor Baubeginn hat der AN eine Bauanlaufberatung mit dem AG sowie mit den betroffenen Kabel-, Leitungs- und Anlageneigentümern und dem zuständigen Verkehrsamt durchzuführen.

Ziel dieser Beratung ist, noch bestehende Unklarheiten bezüglich der Baudurchführung zu klären.

Es ist sicherzustellen, dass zeitnah die Eigentümer der angrenzenden Grundstücke über den Baubeginn informiert werden.

##### **5.2.2 Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten**

Den Bauablaufplan erstellt der AN.

Vor Baubeginn zur Bauanlaufberatung ist dann ein verbindlicher Bauablaufplan und Zahlungsplan an den Auftraggeber zu übergeben. Mit der Bestätigung des Bauablaufplanes durch den AG wird dieser Plan Vertragsbestandteil. Bei Bedarf sind auch verschiedene Teilablaufpläne zu erstellen.

### Baustellenorganisation/Arbeitszeitregime

Zur Durchführung der Baumaßnahme hat der AN ständig eine ausreichende Besetzung der Baustelle mit den für die jeweilige Art der Arbeiten ausreichend erfahrenen und qualifizierten Fachkräften und mit der erforderlichen Technik zu sichern.

Ein reibungsloser bautechnischer und termingerechter Ablauf der Arbeiten muss jederzeit gewährleistet sein.

Alle mit dem Einbau von Mineralböden verbundenen Arbeiten sind aufgrund des einzubauenden Bodens von trockener Witterung abhängig. Es ist deshalb mit Bauunterbrechungen und zusätzlichen Maßnahmen zur Beherrschung bzw. Beseitigung der Folgen von Regenereignissen zu rechnen.

Zusammenwirken mit anderen Unternehmen

Die lt. Verzeichnis der Nachunternehmer benannten Firmen sind vom Ausführungsbetrieb eigenverantwortlich zu koordinieren, Änderungen sind dem Bauherrn kurzfristig mitzuteilen. Der Auftragnehmer koordiniert eigenverantwortlich die Arbeiten seiner Nachunternehmer.

### Teilnahme an Baubesprechungen

Der AN hat an der wöchentlichen Baubesprechung der Bauherrschaft, in den Räumlichkeiten der Bauherrschaft oder im Baucontainer, teilzunehmen. Die Teilnahme ist eine Vertragsleistung. Der AG behält sich vor, bei unentschuldigtem Fehlen, die zusätzlich anfallenden Aufwendungen für Koordination etc. in Höhe von jeweils 75,- € zu erheben. Die innerhalb dieser Besprechung getroffenen terminlichen und technischen Festlegungen sind, entsprechend der jeweiligen Fristsetzung, abzuarbeiten. Die Protokollführung obliegt dem bauüberwachenden Planer.

### Bauabschnitte

1.BA vom Heizhaus bis einschl. der Querung der Straße Am Bushof

St. 0,00 bis 0+460

Baulänge: 460 m + 103.2 m HA Hagebau

2.BA von Straße am Bushof bis Förderschule

St. 0+460 bis 0+ 998,151

19,243 HA Bushalle

21,235 HA ewag

Die beiden Bauabschnitte sind zwingend parallel zu realisieren.

### **5.2.3 Bedingungen für Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeit**

Bei erforderlichen Nacht- und Wochenendarbeiten ist die Genehmigung bei den zuständigen Behörden einzuholen.

Auf Wunsch des Auftraggebers muss der Auftragnehmer Beschleunigungsmaßnahmen ergreifen, wenn die Anstrengungen für ihn zumutbar sind. Das ergibt sich aus der Kooperationspflicht der Bauvertragsparteien. Ist es dem Auftragnehmer möglich, dass er Überstunden oder Wochenendarbeit leistet, kann der Auftraggeber das verlangen, wenn es dem Auftragnehmer zumutbar ist. Der Auftragnehmer erhält hierfür eine zusätzliche Vergütung. Die Anspruchsgrundlage dafür liegt in § 2 Nr. 6 S. 1 VOB/B bzw. dem Entschädigungsanspruch des § 642 BGB.

### **5.2.4 Zusammenwirken mit anderen Unternehmen**

Die lt. Verzeichnis der Nachunternehmer benannten Firmen sind vom Ausführungsbetrieb eigenverantwortlich zu koordinieren, Änderungen sind dem Bauherrn kurzfristig mitzuteilen.

### **5.2.5 Bauleitung des Auftragnehmers**

Der AN hat als Vertreter einen fachkundigen und erfahrenen Bauingenieur mit der örtlichen Bauleitung und unter Umständen zusätzlich mehrere entsprechende Ingenieure mit der sachkundigen Ausführung von einzelnen Bauleistungen, (z. B. Vorspannarbeiten bei Beton, bituminösen Arbeiten) zu betrauen. Auf Verlangen des AG müssen diese Vertreter des AN während der gesamten Bauzeit bzw. während der Dauer der entsprechenden Bauleistungsteile ständig auf der Baustelle anwesend sein.

### **5.2.6 Gebühren**

Die für die Ausstellung der vom AN einzuholenden Erlaubnisse, Bescheide und Anordnungen fällig werdenden Gebühren sind, wenn in den LV-Positionen nicht anders ausgewiesen, in die Einheitspreise einzurechnen. Dazu gehört ausdrücklich auch die Gebühren für die Genehmigung der Sondernutzung der Straße durch die Gemeinde, falls diese erhoben werden.

### **5.3 Wasserhaltung**

Für die Ableitung des Oberflächenwassers ist der AN verantwortlich. Den erforderlichen Mehraufwand, der auf ungenügende Ableitung des Oberflächenwassers bei den Erdarbeiten zurückzuführen ist, trägt der AN. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung. Sämtliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

### **5.4 Stoffe, Bauteile**

Alle Materialien müssen den Technischen Lieferbedingungen entsprechen.

### **5.5 Abfälle**

Der Auftragnehmer muss sich bemühen, bei der Erbringung seiner Leistung Abfälle zu vermeiden. (Bemühensklausel). Der Auftragnehmer wird mit Aufnahme seiner Tätigkeit Abfallerzeuger und zugleich Besitzer der in der Leistungsbeschreibung näher aufgeführten Bau- und Abbruchabfälle. Er übernimmt die Pflichten des Auftraggebers zur Verwertung und Beseitigung der Bau- und Abbruchabfälle unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen, insbesondere abfall-rechtlichen Bestimmungen sowie des Standes der Technik und führt die von ihm zu erbringenden Nachweise. Die nach den abfallrechtlichen Bestimmungen zum Nachweis einer ordnungsgemäßen Entsorgung erforderlichen Erklärungen, Bestätigungen, Belege usw. sind dem Auftraggeber vorzulegen.

### **5.6 Beweissicherung**

#### Baufeld und angrenzende Gebäude

Vor Beginn der Bauleistungen ist durch den AN eine Beweissicherung entsprechend den Leistungspositionen des LV durchzuführen. Die Dokumentation der Ergebnisse der Beweissicherung sind dem AG vor Aufnahme der Arbeiten zu übergeben.

#### Angrenzende Straßen

Zur Beweissicherung der angrenzenden Straßen wurden im Vorfeld vom Auftraggeber keine Maßnahmen getroffen.

Der AN hat den Zustand der Straßen, die an das Baufeld angrenzen und von ihm genutzt werden, zu dokumentieren.

Diese Dokumentation obliegt dem AN und wird nicht gesondert vergütet. Dazu ist ein Bericht mit Farbfotos mit einer umfassenden Darstellung der Baumaßnahme vorzulegen.

## **5.7 Sicherungsmaßnahmen**

Sicherungsmaßnahmen für Bauteile, Baustelleneinrichtung und Zwischenlager, deren Anmeldung und Veranlassung liegen in alleiniger Verantwortung des AN.

Es wird besonders darauf hingewiesen, dass alle Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen nach den Unfallverhütungsvorschriften und den polizeilichen Vorschriften genau einzuhalten sind. Diese Leistungen werden nicht gesondert vergütet.

Der AG behält sich vor, bei Nichteinhaltung der Sicherheitsmaßnahmen die Baustelle unverzüglich einzustellen.

Der Auftragnehmer hat die im Baubereich befindlichen Leitungen und Kabel vor Beschädigung zu schützen. Er hat rechtzeitig geeignete und wirkungsvolle Sicherungsmaßnahmen vorzusehen.

## **5.8 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren**

### Aufmaß allgemein

Die Aufmäße sind an Ort und Stelle gemeinsam vom AG und AN zu nehmen. Rechnungen, welche nicht durch gemeinsame Aufmäße belegt sind, gelten als nicht prüffähig und werden nicht anerkannt. Für jede Position des Leistungsverzeichnisses ist ein gesondertes Aufmaß auf einem eigenen, nummerierten Blatt zu erstellen.

## **5.9 Hinweise für die Bauausführung**

### **5.9.1 Bauverfahren**

Vor Beginn der Bauarbeiten sind entsprechend den Vorschriften nachfolgend aufgeführte Nachweise zu führen:

Konformitätsnachweis CE gültige Güteüberwachung, gültige Zertifikate Eignungsprüfung über vorgesehene Auffüllmaterial einschl. Filterstabilität bei von Wasser durchströmten Schichten. Bei Einsatz belasteter Böden/Recyclingbaustoffe ist unbedingt die Genehmigung des AG einzuholen.

Allen Lieferungen sind grundsätzlich Lieferscheine der Herstellerwerke oder Händler mitzugeben und auf der Baustelle beim Auftragnehmer zu sammeln.

Die Verfüllung und der Einbau der Erdmassen haben bei entsprechender Verdichtung mit Verdichtungsnachweis zu erfolgen.

An- und Abstellarbeiten sind nur von Mitarbeitern des Wärmeversorgungsunternehmens, der ewag kamenz, auszuführen. Der AN hat lediglich Anmeldungen und Hilfeleistungen zu erbringen. Der AN hat bei Abstellung der Leitung alle betroffenen Anlieger in ausreichender Form rechtzeitig schriftlich zu informieren.

Vor Beginn der Bauarbeiten sind die vorhandenen Kabel und Leitungen zu orten und ihre Lage zu kennzeichnen.

In der Nähe der Kabel und Leitungen sind die Erdarbeiten als Handschachtung durchzuführen. Sämtliche verlegte Leitungen und Kabel werden am offenen Graben durch ein von dem AG beauftragtes Vermessungsbüro eingemessen.

Die Verantwortlichkeit dafür liegt beim Auftragnehmer, dieser hat auch das Vermessungsbüro rechtzeitig vor der Verfüllung zu benachrichtigen.

Im Rahmen der Baugrunderkundung wurde keine Hinweise auf Kampfmittel gefunden.

Werden während der Bauarbeiten Kampfmittel gefunden, so sind die Bauarbeiten an der Fundstelle sofort einzustellen, die Fundstelle ist abzusperren und die Polizei sowie der zuständige Munitionsbergungsdienst sind zu benachrichtigen und die Bauüberwachung ist zu informieren.

Während der gesamten Bauzeit ist die Aufrechterhaltung des Anlieger- und Lieferverkehrs durch den Baubetrieb zu gewährleisten, Ausnahmen bedürfen der Zustimmung durch den Bauherrn bzw. den betroffenen Anlieger.

### **5.9.2 Teilleistungen, Einheitspreise und Nachtragsangebote**

Die für die vollkommen fertige Herstellung der hier ausgeschriebenen Baumaßnahme erforderlichen Leistungen sind nach den betreffenden Positionen des Preisverzeichnisses anzubieten und abzurechnen. In Zweifelsfällen entscheidet der AG, nach welcher Ordnungsziffer des Preisverzeichnisses eine bestimmte Leistung auszuführen und abzurechnen ist. Besteht Übereinstimmung darüber, dass eine Leistung nur über ein Nachtragsangebot abgerechnet werden kann, so sind die vom AN zu erstellenden Unterlagen wie folgt auszuführen:

Angabe des Datums der Nachtragsankündigung, Bezug (Schreiben, Protokoll der Bauberatung o. ä.),

Benennung der vertraglichen Anspruchsgrundlage (z. B. VOB/B § 2 Abs.6; § 642 BGB), ausführliche fachliche und sachliche Begründung der Nachtragsforderung für alle Einzelpositionen (Inhaltlich zusammenhängende Positionen können gemeinsam begründet werden.),

ausführliche und nachvollziehbare Kalkulation für jede einzelne Nachtragsposition, Nachweis von Stoffkosten, Deponiekosten, Leistungen Dritter für jede einzelne Nachtragsposition,

Nachweis der Zuschläge auf Löhne, Stoffe und Geräte aufgrund der Kalkulation der vertraglichen Leistung (Urkalkulation) für jede einzelne Nachtragsposition,

Erklärung, dass die Preise der angebotenen Nachtragsleistungen auf der Basis der Kalkulation des Hauptangebotes ermittelt wurden,

Angaben zu Auswirkungen auf die Bauzeit, bei Überschreitung von Vertragsterminen mit Darstellung des „kritischen Weges“ der Baumaßnahme, rechtsverbindliche Unterschrift.

Nachtragsangebote, die von den vorgenannten Anforderungen abweichen, werden durch den AG zurückgewiesen.

Das Erstellen von Nachtragsangeboten ist den Allgemeinen Geschäftskosten zuzuordnen und somit nach üblicher Verkehrssitte nicht gesondert vergütungswürdig. Sollte in Ausnahmefällen eine Fachplanung für die Erstellung des Nachtragsangebotes erforderlich sein, ist die Verfahrensweise vorher mit dem AG abzustimmen.

### **5.9.3 Tagesberichte**

Die ausgeführten Arbeiten sind vom AN in Tagesberichten festzuhalten. Die Tagesberichte müssen eine Rubrik für erteilte Anordnungen der Bauaufsicht enthalten. Die Tagesberichte sind der örtlichen Bauaufsicht laufend zu übergeben.

### **5.9.4 Geräteeinsatz für Verdichtungsarbeiten**

Für Verdichtung der Tragschichten wird der Einsatz von sog. Oszillationswalzen empfohlen. Diese haben den Vorteil einer geringen Schwingungsbelastung. Darum werden bei der Oszillation im Vergleich zur Vibration nur etwa 15 % der Erschütterungen in das Umfeld der Walze eingeleitet. Deshalb werden Oszillationswalzen in der Regel auch in der Nähe von schwingungssensiblen Gebäuden oder Anlagen eingesetzt.

### **5.9.5 Qualitätsanforderungen an Baustoffe**

Vor Beginn der Bauarbeiten sind entsprechend den Vorschriften nachfolgend aufgeführte Nachweise zu führen:

Konformitätsnachweis CE

Gültige Güteüberwachung, gültige Zertifikate

Eignungsprüfung über vorgesehene Auffüllmaterial einschl. Filterstabilität bei von Wasser durchströmten Schichten.

Bei Einsatz belasteter Böden/Recyclingbaustoffe ist unbedingt die Genehmigung des AG einzuholen.

Die Erstprüfungen für bituminöses Mischgut einschließlich der Eignungserklärung des AN sind gemäß „Ergänzende Regelungen der sächsischen Straßenbauverwaltung“ 10 Tage vor Einbaubeginn dem AG zu übergeben. Alle Ergebnisse der Eigenüberwachung sind dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

Allen Lieferungen sind grundsätzlich Lieferscheine der Herstellerwerke oder Händler mitzugeben und auf der Baustelle beim Auftragnehmer zu sammeln.

### **5.9.6 Aufmaßerstellung und Abrechnung**

Die Aufmaßerstellung und Abrechnung der Baumaßnahme erfolgt entsprechend der Loseinteilung.

### **5.10 Sicherheits- und Gesundheitsschutz**

Die Aufgaben des SiGe-Schutzes nach der BaustellV sind vom AN zu übernehmen

Der AN setzt einen Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinator (im Folgenden SiGeKo) ein.

Dessen fachliche Qualifikation besteht in der Ausbildung auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit SiGeKo-Qualifikation gemäß BaustellV und RAB30.

Der SiGeKo) ist verpflichtet, an den seine Tätigkeit tangierenden Besprechungen des Bauherrn teilzunehmen. Dies erfolgt in Abstimmung mit dem Bauherrn.

Für das Projekt ist die Teilnahme an je einer Projekt-Regelbesprechung/Woche einzuplanen. Es ist mindestens 1-mal pro Woche eine Baustellenbegehung mit dem Bauleiter (bzw. Stellvertreter) durchzuführen und zu dokumentieren.

Im Einzelnen sind folgende Leistungen durchzuführen:

Erstellen der Vorankündigung, Übermittlung an die zuständige Behörde, Aushang auf der Baustelle und Anpassung der Vorankündigung bei Änderungen. Die Vorankündigung ist zu erstellen, wenn entweder der Gesamtumfang der Arbeiten 500 Personentage überschreitet oder alternativ der Umfang der Arbeiten 30 Tage überschreitet und mehr als 20 Beschäftigte gleichzeitig über mindestens eine Arbeitsschicht tätig werden.

Schriftliche Erstellung eines SiGe-Planes gemäß §3 BaustellV in 3-facher Ausfertigung aufgrund der vorgenommenen Analysen der Planung Ein SiGePlan muss erstellt werden, wenn auf einer Baustelle Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden und besonders gefährliche Arbeiten nach Anhang II BaustellV (z. B. Absturz aus einer Höhe von mehr als 7 m, Umgang mit Asbest) ausgeführt werden oder alternativ, wenn Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden und eine Vorankündigung erstellt werden muss.

Zu den Leistungen der SiGe-Koordination in der Ausführungsphase gehören Koordination bez. der Anwendung der allgemeinen Grundsätze nach § 4, ArbSchG. Hinwirken auf die Einhaltung, Umsetzen und Fortschreibung des SiGe-Planes.

Fortführung und Fertigstellung der Unterlage für spätere Arbeiten.

Laufende Prüfung auf mögliche Gefährdungen der Sicherheit und Gesundheit und Einschreiten bei erkennbaren Gefahrenzuständen.

Einbringen der Sicherheit- und Gesundheitsschutz-Anforderungen bei der Abstimmung der Baustelleneinrichtung

Durchführung von Baustelleneinweisungen mit den Baustellenverantwortlichen

Organisation, Vorbereitung, Durchführung, Leitung und Auswertung von regelmäßigen Sicherheitsbesprechungen und Sicherheitsbegehungen

Veranlassen geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung erkennbarer Risiken.

Überwachen der Mängelbeseitigung und Durchsetzung der dazu nötigen Maßnahmen  
Kontrolle der sicherheitstechnischen Nachweise, Prüfsertifikate usw. spätestens vor dem Einsatz entsprechender Geräte.

Sicherheitstechnische Überprüfung von Baueinrichtungen und Schutzmaßnahmen, sowie der Arbeitsplatzbedingungen.

## **6. Ausführungsunterlagen**

### **6.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen**

In der Phase der Angebotserarbeitung:

ausgewählte Lage-, Höhen- und Knotenpunktpläne,

Der AG gewährt nach vorheriger Anmeldung Einsicht in das zugehörige Baugrundgutachten, falls dieses nicht als Abdruck (1-fach) den Verdingungsunterlagen beigelegt ist.

Weitere Unterlagen werden in der Phase der Angebotserarbeitung dem Bieter nicht zur Verfügung gestellt.

In der Phase nach der Zuschlagserteilung:

für die Bauausführung nötige detailliertere Unterlagen (1-fach).

### **6.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen**

bestätigte Anträge auf Verkehrsraumeinschränkung (Antragstellung bei der Stadt Bernsdorf  
Beschilderungsplan der arbeitenden sowie der ruhenden Baustelle, Schachtscheine.

## **7. Technische Regelwerke**

### **7.1 Zusätzliche Technische Vorschriften**

Folgende „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen“ und „Ergänzende Technische Vertragsbedingungen“ in den jeweils neusten Ausgaben bzw. Aktualisierungen sind Vertragsbestandteil:

#### **ZTV A-StB 12**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen

#### **ZTV Asphalt-StB 07/13**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt

#### **ZTV E-StB 17**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau

#### **ZTV Fug-StB 15**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen

#### **ZTV La-StB 18**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau

#### **ZTV M 13**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen

### **ZTV Pflaster-StB 20**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen

### **ZTV-SA**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen

### **ZTV SoB-StB 20**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau

### **ZTV-Verm-StB**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau

## **7.2 Weitere Technische Regelwerke**

### **DIN-Normen**

DIN 482	Bordsteine aus Naturstein
DIN 1045	Beton- und Stahlbetonbau
DIN 1060	Baukalk; Begriffe, Anforderungen, Lieferung, Überwachung
DIN 1164	Portland-, Eisenportlandzemente ..., Teile 1 und 2
DIN 1187	Dränrohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC hart)
DIN 1229	Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen
DIN 1996	Prüfung bituminöser Massen für den Straßenbau und verwandte Gebiete, Teile 1 bis 20
DIN 4124	Baugruben und Gräben; Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau
DIN 4226	Zuschlag für Beton
DIN 18196	Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke
DIN 18299	Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
DIN 18300	VOB Teil C, Erdarbeiten
DIN 18303	VOB Teil C, Verbauarbeiten
DIN 18305	VOB Teil C, Wasserhaltungsarbeiten
DIN 18306	VOB Teil C, Entwässerungskanalarbeiten
DIN 18307	VOB Teil C, Druckrohrleitungsarbeiten im Erdreich
DIN 18308	VOB Teil C, Dränagearbeiten
DIN 18315	VOB Teil C, Verkehrswegebauarbeiten; Oberbauschichten ohne Bindemittel
DIN 18318	VOB Teil C, Verkehrswegebauarbeiten; Pflasterdecken, Plattenbelege, Einfassungen
DIN 18331	VOB Teil C, Beton- und Stahlbetonarbeiten
DIN 18502	Pflastersteine aus Naturstein
DIN 19630	Richtlinien für den Bau von Wasserrohrleitungen (Technische Regel des DVGW)
DIN 52100 bis 52114	Prüfung von Naturstein
DIN EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraftentwässerungssysteme
DIN EN 1610	Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen;

### **Technische Lieferbedingungen**

TP Gestein-StB - Lieferung September 2023

Technische Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau

**TL G SoB-StB 20/23**

Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Teil: Güteüberwachung

**TL Fug-StB 15**

Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen

**TL Pflaster-StB 06/15**

Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen

**TL Bitumen-StB 07/13**

Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen

**TL BE-StB 15**

Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen

**TL Asphalt-StB 07/13**

Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen

**Sonstige**

**RSA 21**

Richtlinien für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen

**RuVA-StB 01, Fassung 2005**

Richtlinien für die umweltverträgliche Verwendung von Ausbaustoffen mit teer/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau

**R SBB**

Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen

**M Bäume Leitungen Kanäle**

Merkblatt Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle  
Gemeinschaftsausgabe mit der DWA und dem DVGW