

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

INHALTSVERZEICHNIS	1
ZEICHNUNGSVERZEICHNIS	3
ANLAGEN	3
1 Allgemeines	4
1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung.....	4
1.2 Auftraggeber und Planverfasser.....	4
1.3 Planungsgrundlagen	5
1.3.1 Projektspezifische Unterlagen	5
1.3.2 Vorschriften und Fachliteratur	5
1.4 Bauabschnitte	6
2 Örtliche Verhältnisse	7
2.1 Lage und örtliche Verhältnisse	7
2.2 Bestehende Ver- und Entsorgungsleitungen	9
2.3 Verkehrsverhältnisse	9
2.4 Vorhandener Straßenbau.....	10
2.5 Eigentumsverhältnisse betroffener Grundstücke	10
2.6 Baugrund und hydrologische Verhältnisse	10
2.6.1 Erkundete Baugrundsichten	11
2.6.2 Hydrologische Verhältnisse	13
2.6.3 Deklarationsuntersuchungen.....	13
2.7 Träger öffentlicher Belange	15
2.8 Trinkwasserumverlegung im Planungsbereich	16
2.9 Archäologische Verhältnisse und Denkmalschutz	16
3 Bautechnische Lösung - Mischwasserentsorgung	17
3.1 Trassierung und Höhenlage	17
3.2 Anschluss an den Bestand.....	17
3.3 Rückbau bestehender Kanäle und Schächte	18
3.4 Rohrmaterial und Dimension.....	18
3.5 Anschlüsse	19
3.5.1 Freigefällehausanschlüsse.....	19
3.5.2 Anschlussleitungen Straße.....	19
3.6 Einsteigschächte.....	20
4 Bautechnische Lösung – Trinkwasserleitung	22
4.1 Geplante Trinkwasserleitungen.....	22
4.2 Rohrleitungsbau.....	22
4.3 Rohrverlegung	23
4.4 Rückbau stillgelegter Leitungen	23
4.5 Herstellung der Längskraftschlüssigkeit / Bemessung Widerlager	23
4.6 Rohrmaterial	24

4.7	Hausanschlüsse	25
4.8	Beschilderung/ Markierung TW	26
5	Grundhafter Straßenausbau Gartenstraße	27
5.1	Allgemeines	27
5.2	Straßenwiederherstellung	27
5.2.1	Fahrbahn.....	27
5.2.2	Gehweg & Zufahrten	28
5.2.3	Borde & Rinnen.....	29
5.2.4	Straßenentwässerung	29
5.2.5	Straßenausstattung	31
6	Hinweise zur Bauausführung.....	32
6.1	AN-Leistungen zu Baubeginn	32
6.2	Beweissicherung.....	32
6.3	Baustelleneinrichtung und -räumung.....	33
6.4	Benutzung von Lagerflächen	33
6.5	Verkehrssicherung	34
6.6	Erdarbeiten	34
6.7	Baugrubenverbau	37
6.8	Wasser- und Abwasserhaltung	38
6.9	Bauabfälle.....	39
6.10	Prüfungen	41
6.11	Kreuzungen und Näherungen mit Anlagen anderer Medienträger.....	41
6.12	Bestandsaufnahme	42
6.13	Bauausführung	43
6.14	Dokumentation.....	43
6.15	Verschiedenes	45
6.16	Sicherheitstechnische Maßnahmen	47
6.17	Baurichtlinien	47

ZEICHNUNGSVERZEICHNIS

Nr.	Inhalt	Maßstab
1.	Übersichtslageplan	ohne
2.1	Lageplan 1 Kanalbau	1 : 250
2.2	Lageplan 1 Straßenplanung	1 : 250
3.1	Längsschnitt 1 Kanalbau	1 : 250/100
3.2	Höhenplan 1 – Straßenbau	1 : 1000/100
4.1	Regelquerschnitt I – I	1 : 50
4.3	Regelquerschnitt 1 Straßenbau Gartenstraße	1 : 50
4.4	Regelquerschnitt 2 Straßenbau Gartenstraße	1 : 50
4.5	Regelquerschnitt 3 Straßenbau Gartenstraße	1 : 50
4.6	Regelquerschnitt 4 Straßenbau Gartenstraße	1 : 50

ANLAGEN

Anlage 1	Baugrundgutachten RABAL, <i>November 2024</i>
Anlage 2	Leistungsverzeichnis

1 Allgemeines

1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die „Wasser Abwasser Betriebsgesellschaft Radebeul + Coswig mbH“ plant ab 2025 die Auswechslung des vorhandenen Mischwasserkanals auf einer Länge von rund 400 Metern zwischen der Hohensteinstraße und dem Geschwister Scholl-Platz. Des Weiteren sollen die vorhandenen Trinkwasserleitungen auf der Gartenstraße im Zuge des Kanalbaus umverlegt bzw. ausgewechselt werden.

Im Anschluss an die Tiefbauarbeiten erfolgt der grundhafte Straßenausbau der Gartenstraße zwischen Hohensteinstraße und Geschwister-Scholl-Platz durch die Stadt Coswig.

Mit der Planung für die genannten Leistungen wurde das Ingenieurbüro ACI - AQUAPROJECT CONSULT Dresden beauftragt.

Die folgenden Ausschreibungsunterlagen beinhalten die Bauleistungen für den 1. Bauabschnitt Gartenstraße zwischen Hohensteinstraße und Bergstraße.

1.2 Auftraggeber und Planverfasser

Bauherr und Träger Auswechslung Mischwasserkanal und Trinkwasserleitung:

WAB Radebeul und Coswig GmbH
Neubrunnstraße 8
01445 Radebeul

Ansprechpartner: Herr Schade
 Herr Schmidt

Tel.: 0351 - 837 90 45

Tel.: 0172 - 35 806 45

Bauherr und Träger Straßenbau:

Große Kreisstadt Coswig
Stadtverwaltung Coswig, Fachgebiet Tiefbau,
Karrasstraße 2,
01640 Coswig

Ansprechpartner: Herr Palusczyk

Tel.: 03523/666 60

Planverfasser:

ACI-AQUAPROJECT CONSULT

Ingenieurgesellschaft mbH

Gottfried-Keller-Straße 13

01157 Dresden

Ansprechpartner:

Kanal- und Straßenbau:

Herr Knauth Tel.: 0351/658 60 118

Trinkwasserleitungsbau:

Frau Richter Tel.: 0351/658 60 200

1.3 Planungsgrundlagen

Die Planung erfolgt auf der Grundlage der geltenden DIN-Vorschriften und ATV-Arbeitsblätter.

1.3.1 Projektspezifische Unterlagen

- /1/ Baugrunduntersuchung durch die Firma „RABAL“ aus Dresden, Oktober 2024
- /2/ Bestandsunterlagen diverser Versorgungsunternehmen, 2023/24
- /3/ Bestandsvermessung, ACI Aquaproject Consult Ingenieurgesellschaft mbH, 2024
- /4/ Entwurfs- und Genehmigungsplanung, ACI Aquaproject Consult Ingenieurgesellschaft mbH, November 2024

1.3.2 Vorschriften und Fachliteratur

- /4/ Arbeitsblatt ATV - A 110: Hydraulische Dimensionierung und Leistungsnachweis von Abwasserleitungen und –kanälen
- /5/ Arbeitsblatt ATV - A 118: Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen

1.4 Bauabschnitte

Ein Ausbau ist in 2 Teilabschnitten geplant.

1. Bauabschnitt - zwischen Hohensteinstraße und Bergstraße - 2025

Zwischen den Kreuzungsbereichen Hohensteinstr./ Gartenstr. bis Bergstr./ Gartenstr. müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Neuverlegung Abwasserkanal DN 400 PVC-U HS, ca. 205,0 m
- Neuverlegung Abwasserkanal DN 300 PVC-U HS, ca. 10,0 m
- Neuverlegung Abwasserkanal DN 250 PVC-U HS, ca. 25,0 m
- Neuverlegung Trinkwasserleitung in neuer Trasse DN 100 GGG, ca. 205,0 m
- Grundhafter Straßenausbau, ca. 1050,0 m², inkl. Gehwege ca. 500 m²

2. Bauabschnitt – zwischen Bergstraße und Geschwister Scholl-Platz - 2026

Der zweite Bauabschnitt ist im Anschluss an den 1. zu verrichten und wird als gesonderte Baumaßnahme ausgeschrieben.

Ab dem Kreuzungsbereich Bergstr./ Gartenstr. bis zur Einmündung der Gartenstraße am Geschwister-Scholl-Platz sind die folgenden Arbeiten durchzuführen:

- Neuverlegung Abwasserkanal DN 300 PVC-U HS, ca. 60,0 m
- Neuverlegung Abwasserkanal DN 250 PVC-U HS, ca. 95,0 m
- Neuverlegung Trinkwasserleitung in neuer Trasse DN 100 GGG, ca. 208,0 m
- Grundhafter Straßenausbau, ca. 925,0 m², inkl. Gehwege ca. 550 m²

Geplant für die gesamte Maßnahme ist eine Bauzeit von insgesamt 54 Kalenderwochen.

2 Örtliche Verhältnisse

2.1 Lage und örtliche Verhältnisse

Die geplante Baumaßnahme befindet sich in Coswig, in der Gemarkung Neucoswig, nördlich des Fachkrankenhauses Coswig. Von der Maßnahme ist die Gartenstraße zwischen der Hohensteinstraße und dem Geschwister-Scholl Platz betroffen.

Das Gelände fällt leicht von Nordwest nach Südost ab. Der geodätische Tiefpunkt des Baufeldes liegt bei ca. 127,40 m DHHN 2016, der Hochpunkt bei ca. 133,20 m DHHN 2016. Auf einer Länge von ca. 400 m steigt die Gartenstraße damit rund 6 Höhenmeter mit wechselnden Gefällen an.

Die Gartenstraße ist ca. 5 m breit und beidseitig mit Gehwegen ausgestattet. Die Gehwege verfügen über sandgeschlämmte Schotter-, Kleinpflaster und bituminöse Decken. Das Gerinne ist beidseitig mit Drei- bis Fünfzeilern aus Granitgroßpflaster befestigt, mit einem kleinen Bereich als Einzeiler nahe der Kreuzung Gartenstraße/ Bergstraße. Die Fahrbahn besitzt auf der gesamten Länge eine Asphaltdecke.

Die angrenzenden Flächen an der Gartenstraße sind beidseitig bebaut. Die Grundstücke sind durch Zäune, Bepflanzungen oder Natursteinmauern vom Straßenraum getrennt. In der Gartenstraße verkehrt kein öffentlicher Nahverkehr, der während der Bauzeit somit nicht umgeleitet werden muss. Das Haus Nr. 1 der Gartenstraße im Bereich des Geschwister-Scholl Platzes zählt als Kulturdenkmal. Das sich auf westlicher Seite hinter den privaten Grundstücken befindliche Klinikgelände ist ebenfalls ein Kulturdenkmal.

Die folgenden Abbildungen 1 bis 6 geben einen Überblick des Planungsgebiets wieder.



Abbildung 1: Zufahrt aus Hohensteinstraße



Abbildung 2: westliche Gartenstraße, 1. BA



Abbildung 3: Kreuzungsbereich Bergstraße



Abbildung 4: Zufahrt Siedlung Gartenstraße



Abbildung 5: Östliche Gartenstraße, 2. BA



Abbildung 6: Kreuzung Gartenstraße/ Steinstraße

2.2 Bestehende Ver- und Entsorgungsleitungen

▪ Kanalisation/ Oberflächenentwässerung

Im Planungsgebiet der Gartenstraße zwischen der Hohensteinstraße und dem Geschwister-Scholl-Platz verfügen die Grundstücke über einen Mischwasseranschluss an das öffentliche Kanalnetz. Das Regenwasser der Dachflächen und versiegelten Grundstücksflächen wird bereits in die bestehende Kanalisation eingeleitet oder versickert dezentral auf den Grundstücken.

Im Straßenbereich befinden sich in regelmäßigen Abständen Straßenabläufe, die Regenwasser in den vorhandenen Kanal einleiten.

▪ Trinkwasser

Im Planungsabschnitt befinden sich bestehende Trinkwasserleitungen. Im Bereich des geplanten MW-Kanals in der Gartenstraße liegt eine alte Trinkwasserleitung DN 100 GG, bzw. DN 125 GG, die im Zuge der Baumaßnahme ebenfalls ausgewechselt werden soll.

2.3 Verkehrsverhältnisse

Der Verkehr in der Gartenstraße erfolgt aus Richtung der Hohensteinstraße größtenteils in beide Verkehrsrichtungen. Der Bereich der Einfahrt vom Geschwister-Scholl Platz aus ist eine Einbahnstraße (ca. 40 m). Im gesamten Straßenbereich ist das Parken auf der südlichen Seite der Straße untersagt.

Entlang der Gartenstraße verkehren keine öffentlichen Nahverkehrsmittel, welche während der Bauzeit einschl. des normalen Durchgangsverkehrs umzuleiten sind. Eine Regionalbuslinie verkehrt entlang der Spitzgrundstraße am östlichen Ende der Baumaßnahme, wobei dies keinen Einfluss auf das Baugeschehen im 1. BA zwischen Hohensteinstraße und Bergstraße hat.

Anlieger können die Gartenstraße abhängig des Baufortschritts und des aktuellen Bauabschnittes jeweils über die Hohensteinstraße, die Bergstraße oder den Geschwister-Scholl-Platz erreichen.

2.4 Vorhandener Straßenbau

Die Fahrbahn der Gartenstraße ist durchgängig asphaltiert.

Borde bzw. Randsteine zur Fahrbahnbegrenzung sind im Bereich vorhanden. Der Fahrbahnelast belag weist tlw. Risse, Unebenheiten sowie Deformierungen auf.

Der Ausbaubereich in der Bergstraße hat ebenfalls eine Asphaltbefestigung.

Die vorhandenen Fahrbahnbreiten der Gartenstraße beträgt im Mittel rund 5,00 m.

Beidseitige Gehwege sind in der Gartenstraße durchgängig vorhanden und im Mittel ca. 1,5 m breit.

2.5 Eigentumsverhältnisse betroffener Grundstücke

Die von der geplanten Maßnahme betroffenen Flächen liegen im öffentlichen Straßenbereich.

Die Ausführung der Schmutzwasser-Hausanschlüsse erfolgt in Abstimmung mit den Eigentümern bis zur Grundstücksgrenze oder max. 1 m auf das betreffende Grundstück. Durch den Auftraggeber werden die Eigentümer der betroffenen Grundstücke vor Baubeginn einzeln angefragt. Im weiteren Planungsablauf wird dann die geplante Lage durch das Planungsbüro mit den Grundstückseigentümern abgestimmt. Das ist nicht bei jedem Hausanschluss möglich, vor Bauausführung jedes Hausanschlusses ist deshalb eine nochmalige Abstimmung zwischen Eigentümer und der ausführenden Baufirma notwendig.

2.6 Baugrund und hydrologische Verhältnisse

Im Juli 2024 wurde das Baugrundbüro RABAL mit Baugrunduntersuchungen nach DIN 18300 und DIN 18196 beauftragt.

In dem vorliegenden Bericht wurden Aussagen zum Baugrund und den hydrogeologischen Verhältnissen, sowie Aussagen zu Gründungssituation, gründungsvorbereitende Maßnahmen, gründungsrelevante Frost- und Wasserschutzmaßnahmen, Bodenklassen und Homogenbereichen getroffen.

Dabei wurden folgende Aufschlüsse:

- 5 Kleinrammbohrungen (KRB) und
- 2 schwere Rammsondierungen (DPH) bis max. 7,00 m u GOK

- 1 Schurfgrube im Fahrbahnbereich bis 1,00 m u GOK und
- 8 Bohrkerne (BK) zur Deklarationsuntersuchung der bituminösen Befestigungen

nach DIN EN ISO 22475-1 durchgeführt. Weiterhin wurden durch das Büro RABAL 5 Bohrkerne zur Deklarationsuntersuchung aus den bituminösen Befestigungen entnommen.

Die nachfolgende Beschreibung des Baugrunds stellt nur einen Auszug des Baugrundgutachtens RABAL dar. Das komplette Baugrundgutachten ist der als Anlage 1 beigelegt.

2.6.1 Erkundete Baugrundsichten

Die Fahrbahn verfügt durchgängig über eine bituminöse Decke. Die Gehwege in der Gartenstraße verfügen zu großen Teilen über eine sandgeschlämmte unbefestigte Decke, abschnittsweise aber auch gepflastert, asphaltiert oder mit Breitbord ausgeführt. Die Fahrbahnoberkante steigt im Untersuchungsgebiet westlich von ca. 127,40 m DHHN 2016 bis östlich auf ca. 133,20 m DHHN 2016 an.

Im betrachteten Bauabschnitt befinden sich oberflächennah saalekaltzeitliche Schmelzwassersande bzw. Heidesande bis ans Ende der Erkundungstiefe bei 7,00 m u GOK. Im östlichen Bereich der Gartenstraße, nahe der Steinstr., wurde in einer Tiefe von 2,00 m u GOK Fels angetroffen, die Bohrung wurde nach weiteren 30 cm Fels eingestellt.

Die unbeeinflusste Grundwasserfließrichtung ist nach Süden zur Elbe zu gerichtet.

Den Aufschlussergebnissen folgend beginnt die Schichtenfolge mit einer 4 bis 6 cm mächtigen Schicht bituminöser Befestigung.

Unterhalb des Asphalts wurden **Auffüllungen aus Grobschlag und Brechkorngemisch** (Homogenbereich L1 – Brechkorngemische, Grobschlag) bis max. 1,30 m u GOK angetroffen. Der Grobschlag der ungebundenen Tragschichten weist eine hohe Scherfestigkeit und eine geringe Verformbarkeit auf und ist nach den ZTV E-StB 17 größtenteils als nicht frostempfindlich (F1-Böden) einzustufen.

Unter den ersten Auffüllungen folgt eine bis zur Untergrenze der Untersuchung reichenden Schicht aus **Schmelzwassersanden** (Homogenbereich L2 – aufgefüllte Sande und Schmelzwassersande). Die aufgefüllten Sande und die Schmelzwassersande sind durch eine mittlere Scherfestigkeit und eine mittlere Verformbarkeit gekennzeichnet. Die Sande gelten als nicht frostempfindlich (F1-Böden).

Der in der Probe KRB 5 angetroffene **Felsersatz**, Syenodiorit, (Homogenbereich L3 –

Felsersatz) tritt ab einer Tiefe von rund 2,00 m auf. Der Felsersatz weist eine hohe Scherfestigkeit sowie geringe Verformbarkeit auf. Mit Ausnahme der KRB 5 wird der Fels in keinem weiteren Bohrkern angetroffen.

Tabelle 1: Berechnungswerte und Kenngrößen für Baugrundsichten und Homogenbereiche

Homogenbereich	L1	L2	L3
	<i>Auffüllungen (Grob-schlag, Brechkorngem.)</i>	<i>Auffüllungen (Sande), Heidesande</i>	<i>Tallehme, Auelehme</i>
Bodenklasse nach DIN 18300- 2002	3-5	3-4, 3	5-6
Bodengruppe nach DIN 18196	GU, GI, GW, X	SE, SI, SW, SU	GI, GW, X
Frostempfindlichkeitsklasse	F1	F1	-
Anteil an Steinen und Blöcken [%]	0-80	0-5	0-40
Wassergehalt [%]	1-7	2-8	2-6
Wichte γ [kN/m ³]	20-22	19-20	20-22
Organischer Anteil [%]	0-1	0-3	0-1
Lagerungsdichte	Mitteldicht bis dicht	Locker bis dicht	Dicht bis sehr dicht
Zuordnungswerte nach LAGA	Z1	Z0	-
Zuordnungswerte nach EBV	BM-F1	BM-F0*	-

BM-F0* - Bodenmaterial mit minimalen Belastungen, erste Qualitätsstufe nach BM-F0

Die Gründungsebenen für den Kanalbau und die Trinkwasserleitung liegen in nicht ausreichend tragfähigen, enggestuften Sanden (aufgefüllt bzw. anstehend), so dass Maßnahmen zur Bodenverbesserung erforderlich sind.

Allgemeine Hinweise:

Nach Baugrundgutachten sind in den Planums- und Gründungsbereichen keine Entwässerungsmaßnahmen erforderlich.

Beim Kanalbau sind Filterstabilitäten zwischen anstehenden Böden (auch Auffüllungen), Materialien der Rohrleitungszone und der Verfüllung oberhalb der Rohrleitungszone erforderlich.

Für Baugruben und Gräben sind Verbaumaßnahmen nach der DIN 4124 erforderlich. Es wird ein gestufter innerstädtischer Linearverbau mit Holzausfachung bei querenden Leitungen empfohlen.

Aufgrund möglicher Fließerscheinungen bei ausgetrockneten enggestuften Heidesanden ist darauf zu achten, dass Verbaumaßnahmen vollständig bis zur Baugrubensohle erfolgen. Bei der Wahl der Baugrubenverbausysteme ist außerdem in Abhängigkeit vom Abstand zur Nachbarbebauung auch der Abstand zu vorhandenen, erschütterungsempfindlichen Medienleitungen zu beachten. **Deshalb sind Rammarbeiten zu vermeiden!**

Es sind ggf. **Stand sicherheitsnachweise** für die Graben- und Baugrubenwände sowie für den Verbau erforderlich.

Zur **Verfüllung von Gräben und Baugruben** sind neben den im Bauvorhaben anfallenden Brechkorngemischen, dem Grobschlag, den aufgefüllten Sanden sowie den Heidesanden (ggf. unter Zumischung von Fremdmaterial) abgestufte Böden bzw. Gesteinskorngemische mit einem Größtkorn von 16 bis 63 mm zu verwenden, mit denen neben den Anforderungen an den Verdichtungsgrad in den verschiedenen Tiefenlagen auf der OK Verfüllung (ca. OK Planum der Fahrbahn) ein Ev2-Wert von 45 MN/m² erreicht wird.

Angaben zu aufnehmbaren Sohldrücken nach DIN 1054:2005-01 bzw. zu Bettungsmoduln zur Bemessung eines Plattenfundamentes sind für die zu planenden Baumaßnahmen nicht erforderlich.

2.6.2 Hydrologische Verhältnisse

Nach der Hydrogeologischen Karte liegt am Standort eine Grundwasserführung in den tiefen Festgesteinen (Kluftwasser) unterhalb der Heidesande vor. Es ist jedoch mit Schichten- und Sickerwasser in unterschiedlichem Umfang auch in den Schichten der Heidesande zu rechnen. Im Bereich der Elbaue südlich des Standortes sind Grundwasserführungen in den tieferen Sanden und Kiesen zu erwarten. Die unbeeinflusste Grundwasserfließrichtung ist nach Süden bzw. Südwesten, zur Elbe zu, gerichtet.

Grundwasser wurde während der Baugrunduntersuchungen **nicht** angetroffen.

Die **Wasserverhältnisse** sind nach den RStO 12/24 für die geplanten Baumaßnahmen als **günstig** einzuschätzen, da mit Grundwasser oberhalb einer Tiefe von 1,5 m unter Planum nicht zu rechnen ist.

2.6.3 Deklarationsuntersuchungen

Die Deklarierung der Ausbaustoffe erfolgte unter Berücksichtigung der LAGA PN 98 und der Ersatzbaustoffverordnung.

MP 1: Auffüllungen (Breckkorngemische, Grobschlag) aus Schichten

1.2 + 2.2 + 3.2 + 4.2 + 5.2 + 6.2

- **Z1; BM-F1**

MP 2: Auffüllungen (Sande, z. T. mit Recyclaten < 10 Vol.-%) + Sande + Felszersatz

aus Schichten 1.3 + 1.4 + 1.5 + 2.3 + 2.4 + 2.5 + 3.3 + 3.4 + 3.5 + 4.3 + 4.4 + 5.3 +
5.4 + 5.5 + 6.3

- **Z0; BM-F0***

Die im Untersuchungsgebiet in der Fahrbahn aufgefüllten ungebundenen Tragschichten (Breckkorngemische und Grobschlag) der Mischprobe **MP 1** entsprechen den Anforderungen an einen **Zuordnungswert Z1 nach LAGA-TR Boden und Bodenmaterial der Klasse F1 (BMF1) nach der EBV**. Nach der Tab. 6 der Anlage 2 der EBV ist somit der **Wiedereinbau in der Einbauweise: „Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter gebundener Deckschicht außerhalb und innerhalb von Wasserschutzbereichen“ zulässig**. Für die Entsorgung gilt der Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine) nach AVV.

Die im Untersuchungsgebiet in der Fahrbahn aufgefüllten und anstehenden Sande sowie der Felszersatz der Mischprobe **MP 2** entsprechen den Anforderungen an einen **Zuordnungswert Z0 nach LAGA-TR Boden und Bodenmaterial der Klasse F0* (BM-F0*) nach der EBV**. Nach der Tab. 5 der Anlage 2 der EBV ist somit ein **uneingeschränkter Wiedereinbau möglich**. Für die Entsorgung gilt der Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine) nach AVV.

Nach organoleptischen Prüfungen wurden aus den bituminösen Fahrbahnbefestigungen im Untersuchungsgebiet für die chemischen Analysen nachstehende Proben aufbereitet:

B 1: Auffüllungen (Bituminöse Befestigungen) aus Schichten 1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1

Der PAK-Anteil und der Phenolindex wurden von der Ergo – Umweltinstitut GmbH Dresden (Prüfzeugnis 24/3445_01/01) bestimmt. Die Analysen ergaben folgende Kennwerte, welche den Anforderungen der RuVA-StB 01 gegenübergestellt wurden.

Aufgrund des ermittelten PAK-Gehaltes im bituminösen Gemisch von

30,0 mg/kg > 25,0 mg/kg (Grenzwert!)

sind die **gesamten bituminösen Befestigungen der Fahrbahn in die Verwertungsklasse B** nach den RuVA-StB 01 einzuordnen. Damit ist der pechhaltige Straßenausbaustoff möglichst thermisch zu verwerten bzw. auf einer zugelassenen Deponie entsprechend **der Depo-nieverordnung zu entsorgen**. Es gilt der Abfallschlüssel 17 03 02 (Bitumengemische) nach AVV.

2.7 Träger öffentlicher Belange

Im Rahmen der vorliegenden Ausführungsplanung wurden Angaben zu vorhandenen Versorgungsleitungen und Stellungnahmen zum Bauvorhaben bei weiteren Versorgungsträgern angefragt. Die eingeholten Zustimmungen und Angaben sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Die Ver- und Entsorgungsleitungen der übergebenen Leitungsbestandspläne wurden in die Lage- und Höhenpläne eingetragen. Die Eintragungen dienen ausschließlich der Information und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Der Auftragnehmer hat vor Baubeginn die Aufgrabgenehmigungen (Schachtscheine) aller zuständigen Medienträger selbst einzuholen.

Es wurde von folgenden Regeltiefen ausgegangen:

Wasserversorgung	Überdeckung	1,0 m - 1,5 m
Gasversorgung	Überdeckung	1,0 m
Kabel im Straßenbereich	Überdeckung	0,8 - 1,0 m

Tabelle 2: Träger öffentlicher Belange

Nr.	Träger öffentlicher Belange	Bemerkungen, Hinweise
1	Stadtwerke Elbtal GmbH/ SachsenEnergie AG	Anlagen vorhanden: - Strom MS/NS - Gas MD/ND - Informationstechnik
2	Wirsnet	Keine Anlagen im Planungsgebiet
3	50Hertz	Keine Anlagen im Planungsgebiet
4	Telekom	Medien vorhanden in beiden Gehwegen Inkl. Straßenquerungen
5	BIL	Gasleitung im Kreuzungsbereich Gartenstraße/ Hohensteinstraße auf Hohensteinstraße, Nicht durch Vorhaben
6	Wasserversorgung Brockwitz-Rödern GmbH	Keine Anlagen im Planungsgebiet
7	Tele Columbus Betriebs GmbH	keine Anlagen vorhanden
8	1&1 - Versatel	keine Anlagen vorhanden
9	TW Coswig	Öffentliche Beleuchtungsanlagen im Plangebiet
10	Verkehrsverbund Oberelbe GmbH	Keine Anlagen im Planungsgebiet, ÖPNV-Linie verkehrt über Stein- & Spitzgrundstraße
11	Verkehrsgesellschaft Meißen mbH	nicht betroffen

2.8 Trinkwasserumverlegung im Planungsbereich

Die Auswechslung der vorhandenen Trinkwasserleitung ab der Kreuzung Gartenstraße – Hohensteinstraße ist im Zuge der Gesamtbaumaßnahme vorgesehen. Für die Bauzeit ist prinzipiell keine Notwasserversorgung vorgesehen.

2.9 Archäologische Verhältnisse und Denkmalschutz

Gemäß Stellungnahme des Landesamtes für Archäologie (LfA) vom 05.12.2023 erhebt das LfA keine Einwände gegen das Bauvorhaben. Es wird auf die Meldepflicht von Bodenfunden gemäß §20 SächsDSchG durch die bauausführende Firma und den Bauherren hingewiesen.

Nach Aussage des Landratsamts Meißen, Sachgebiet Denkmalschutz, werden keine Kulturdenkmale durch die Maßnahme berührt. Auf entsprechende sonstige Hinweise vom Landesamt für Denkmalpflege Sachsen (LfD) und dem LfA sind Folge zu leisten.

3 Bautechnische Lösung - Mischwasserentsorgung

3.1 Trassierung und Höhenlage

Der Kanal wird auf der gesamten Länge des ersten Bauabschnittes in der Gartenstraße ausgetauscht. Dieser besitzt im Bestand eine Länge von ca. 216 m und wird zwischen den neu zu errichtenden Schächten „M1.13.8-1-1“ vor dem Kreuzungsbereich Gartenstr./ Hohensteinstr. und einem verdeckten Schacht östlich außerhalb der Kreuzung Gartenstraße/ Bergstraße verlegt.

Im Kreuzungsbereich Gartenstraße/ Bergstraße ist eine zusätzliche Haltung inklusive Schacht in Richtung der Bergstraße vorzusehen, um den Anschluss und Zulauf des Kanals aus der Seitenstraße an den Neubau anzubinden.

Weiterhin ist außerhalb des Kreuzungsbereiches in der Gartenstraße ein verdeckter Schacht zu setzen, um das Ende der Baumaßnahme aus dem Kreuzungsbereich zu ziehen. Der Schacht ist entsprechend im 2. BA zurückzubauen und als Anschlusspunkt für den dort zu errichtenden Kanal zu verwenden.

Der neu zu bauende Kanal verläuft mit einem Gefälle zwischen 3,1 ‰ und 15,4 ‰ in einer Tiefe zwischen rund 2,60 m und 3,30 m. Die Ableitung des Mischwassers erfolgt vollständig im Freispiegelgefälle.

Die Haltungsängen liegen zwischen 8,00 m und 64,00 m.

3.2 Anschluss an den Bestand

Die Anbindungen des ausgetauschten Abwasserkanals erfolgen in

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| – Gartenstr. Kreuzung Hohensteinstr.: | mit neuem Schacht M1.13.8-1-1 DN 1000 |
| – Gartenstr. Kreuzung Bergstr.: | mit neuem Schacht M3-37-1 DN 1000 |
| – Bauende 1. BA Gartenstr.: | mit verdecktem Schacht |

Der Neubau erfolgt in paralleler Trasse zum Bestand. Während der Bauzeit ist somit keine Abwasserhaltung vorzusehen.

Lediglich bei Umbindearbeiten des neuen Abwasserkanals auf den Altbestand sowie für Umbindungen von Hausanschlusskanälen auf den Neukanal sind entsprechende abwasserhaltende Maßnahmen aufzubauen.

3.3 Rückbau bestehender Kanäle und Schächte

Grundsätzlich gilt die folgende Verfahrensweise:

Wird der Altkanal im Zuge der Baumaßnahme freigelegt, wird das Kanalrohr einschließlich der zugehörigen Schächte in den offenen Baugruben vollständig abgebrochen und das Material fachgerecht entsorgt.

Befindet sich der Kanal außerhalb der offenen Baugruben, ist dieser mittels geeignetem und zugelassenem Dämmen (mit einer Mindestdruckfestigkeit von 5 N/mm²) zu verfüllen.

Bestehende Schächte außerhalb der Kanalgräben und Baugruben sind mindestens 2 m tief zurückzubauen und mit verdichtungsfähigem Material zu verfüllen. Vorher ist der Schachtboden zu durchstoßen.

- 6 Bestandsschächte DN 1000 abbrechen
- ca. 150 m Mischwasserkanal DN 400 B bis DN 250 B verdämmen, in Teilen Abbrechen

3.4 Rohrmaterial und Dimension

Als Material für den Mischwasserkanal gelangt folgendes Rohr zum Einsatz:

- **PVC-U HS-Rohr, System Funke, DN 250 bis DN 400, mit angeformter Steckmuffe, vollwandig, wandverstärkt, SLW 60, Ringsteifigkeit ≥ 12 kN/qm, einschließlich der erforderlichen Formstücke/ Gelenkstücke für Zu- und Ablauf, Farbe braun (RAL 8011)**

Als Material für die Anschlusskanäle wird folgendes Rohr zum Einsatz empfohlen:

- **PVC-U- Rohre (HS-Rohre) und Formstücke DN 150 (HS - Formstücke), 160 x 5,5; System Funke o. glw. mit Doppelmuffe vollwandig, wandverstärkt, SLW 60, Ringsteifigkeit 12 kN/qm, einschließlich der erforderlichen Formstücke/ Gelenkstücke für Zu- und Ablauf zum Einsatz. Farbe braun (RAL 8011)**

Die Anbindung der Anschlussleitungen an den Freispiegelkanal erfolgt über Abzweigformstücke 45° (HS-S-Abzweige mit 2 Muffen).

3.5 Anschlüsse

3.5.1 Freigefällehausanschlüsse

Im Bauvorhaben Gartenstraße sind 12 Freigefälle-Hausanschlusskanäle an den neuen Mischwasserkanal umzubinden und neu zu verlegen (siehe Lageplan).

Der Erneuerung erfolgt i.d.R. bis maximal 1,0 m hinter Grundstücksgrenze bei Bestandsgrundstücken. Aufgrund der grundlegenden Änderung der Abwasserentsorgungen der Grundstücke Gartenstr. 7 und 9 (entwässern gegenwärtig in Richtung Fachkrankenhaus, Neuanschluss in Richtung Gartenstraße geplant) wird in den Grundstücken jeweils ein zusätzlicher Revisionschacht an der Grundstücksgrenze errichtet. Weiterhin wird innerhalb der Grundstücke der Hausanschlusskanal über die gesamte Länge bis zu vorhandenen Revisionsschächten bzw. Anschlusspunkten neu verlegt.

Das Setzen übriger Übergabeschächte sowie die Neuverlegung von anderen Hausanschlüssen im Flurstück ist vom Eigentümer auf eigene Kosten und in Eigenregie in Auftrag zu geben.

Die Hausanschlussleitungen sind mit einer Mindestüberdeckung von 1,20 m (frostfrei) zu verlegen. Das Gefälle beträgt mindestens 1:100 und höchstens 1:20.

Die Anwohner werden von der WAB Radebeul und Coswig GmbH mit Bitte um Angaben zur Lage der vorh. Hausanschlüsse kontaktiert.

3.5.2 Anschlussleitungen Straße

Im Rahmen des Bauvorhabens wird die vorhandene Straßenentwässerung mit Einbindung in den Mischwasserkanal im 1. Bauabschnitt zu großen Teilen außer Betrieb genommen und durch Versickerungsrinnen im Straßenbereich ersetzt.

In den Kreuzungsbereichen Hohensteinstr./ Gartenstr. sowie Gartenstr./ Bergstr. sind insgesamt drei Straßenabläufe mit Einbindung der Anschlussleitung an den neuen Hauptkanal geplant, um anfallendes Niederschlagswasser der Seitenstraßen geordnet zu fassen und abzuleiten. Die Lage der neu zu errichtenden Abläufe orientiert sich dabei gleich dem Bestand.

Als Material für die Anschlussleitungen kommen PVC-Rohre vom System Funke o. glw. mit Doppelmuffe vollwandig, wandverstärkt, SLW 60, Ringsteifigkeit 12 kN/qm in der Farbe „blau“ zum Einsatz. Der Anschluss an den Hauptkanal DN 400 PVC erfolgt über ein eingebautes Abzweigformstück mit einem Zulaufwinkel von 45° bzw. 90°.

3.6 Einsteigschächte

Zum Einsatz kommen 6 neue Einsteigschächte aus Fertigteilen aus Stahlbeton nach DIN V 4034-1: 2004-08 und DIN EN 1917:2003-04.

Die lichte Schachtweite beträgt 1.000 mm bzw. 1.200 mm an einbindenden Haltungen. Die Schachttiefen betragen zwischen 2,56 m und 3,27 m.

Alle Schächte sind in Fertigteilbauweise gemäß den Normen DIN EN 1917 und DIN V 4034-1 zu errichten. Zudem sind die erhöhten Anforderungen der FBS- Qualitätsrichtlinie zu erfüllen. Die Schächte sind deutlich mit „FBS“ zu kennzeichnen. Mit der Kennzeichnung „FBS“ (Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e.V.) bestätigt der Hersteller verbindlich, dass die Fertigteilschächte den gestellten Anforderungen entsprechen.

Alle Fertigteile aus Beton- oder Stahlbeton müssen der Betongüte von C35/45 entsprechen. Es gelten in jedem Fall die erhöhten Anforderungen an die Wasserdichtigkeit und chemische Beständigkeit nach DIN 1045. Es dürfen nur Bauteile eingesetzt werden, die nach DIN 4030 widerstandsfähig gegenüber dem Angriffsgrad „stark“ sind. Der Beton muss wasserundurchlässig sein.

Die Herstellung des Sohlgerinnes und der Auftrittsflächen erfolgt mit Kanalklinkern nach DIN 4051. Die Neigung der Berme beträgt 1:20, die Breite der Berme beidseitig (nach ATV-DVWK-A 157) mindestens 200 mm. Die Mauerwerksflächen sind innen glatt verfugt und außen mit einem 2 cm dicken Zementglattputz versehen. Alle Maurer- und Putzarbeiten sind mit Zementmörtel, MGR III, DIN 1053 herzustellen.

Der weitere Schachtbau erfolgt mit Schachtringen, Schachthals, Auflagerringen und Schachtabdeckung gemäß DIN V 4034-1 bis zur Straßenoberkante.

Die Schächte sind mit Steigbügel aus nichtrostendem Stahl mit Kunststoffummantelung (orange) mit profilierter Auftrittsfläche und für einläufige Steiggänge gemäß DIN 1211 T.2 auszustatten.

Es kommen **Schachtabdeckungen aus Gusseisen (Meier-Guss)**, selbstnivellierend (Ø 610 mm), einwalzbar, der Belastungsklasse D 400 nach DIN-EN 124 mit Lüftungsöffnungen, Deckel aus Vollguss und Schmutzfänger zur Anwendung. Der Schmutzfänger ist nach DIN 1221-F aus feuerverzinktem Stahlblech hergestellt.

Die Schachtabdeckungen werden vom Auftraggeber gestellt und nach Abruf durch die Baufirma zur Baustelle geliefert.

Hinweis: Die Abwinklung der Knickpunkte der Schächte bzw. die Lage der Schachteinbindungen ist dem Lageplan zu entnehmen und vor Ort zu überprüfen. Bei Einsatz von vorgefertigten Schachtunterteilen hat der Unternehmer vor Baubeginn gemäß der Erstabsteckung die Winkel in der Örtlichkeit zu nehmen und zu überprüfen. Die Winkel sind in der Achse zu nehmen und nicht im Bereich der Schachtabdeckung. Alle vorhandenen Sohlhöhen sind vor Baubeginn vom Auftragnehmer zu überprüfen. Vorgenannte Prüfleistungen werden nicht gesondert vergütet.

4 Bautechnische Lösung – Trinkwasserleitung

4.1 Geplante Trinkwasserleitungen

Die geplante Erneuerung beinhaltet über beide Bauabschnitte die Auswechslung der vorh. Trinkwasserleitungen DN 100 GGG in der Gartenstraße sowie DN 100 PE im Anbindebereich der Bergstraße.

Die Verlegung der TWL DN 100 GGG in der Gartenstraße erfolgt über die gesamte Länge des 1. Bauabschnitts parallel zum geplanten AW-Kanal DN 250 – DN 400 PVC.

Die im Gehweg vorhandene Trinkwasserleitung DN 150 GG wird im Rahmen des Bauvorhabens außer Betrieb genommen. Alle Hausanschlüsse werden auf die neue Trinkwasserleitung DN 100 GGG umgebunden.

Die Anbindung der neuen TW-Leitung an die vorhandenen TW-Leitungen erfolgt jeweils entsprechend den Knotenpunkten in den Lageplänen.

In nordwestlicher Richtung erfolgt im Bereich vor der Kreuzung Hohensteinstr./ Gartenstr. die Anbindung an den Leitungsbestand DN 100 GG. Im östlichen Bauende wird die neu zu errichtende Trinkwasserleitung außerhalb des Kreuzungsbereiches Gartenstr./ Bergstr. an die Bestandsleitung im südlichen Gehweg angebunden. Die Anbindung in die Bergstraße erfolgt in DN 100 PE.

4.2 Rohrleitungsbau

Die für die Verlegung der Trinkwasserleitung ausgeschriebenen Leistungen umfassen nur die Tief- und Straßenbauarbeiten. Die Verlegung der Trinkwasserleitung wird vom Auftraggeber in Eigenleistung ausgeführt. Der AN hat bei der Rohrverlegung erforderlich werdende Hilfeleistungen (Hebearbeiten etc.) in die Leistungspositionen des LV einzurechnen.

Die Verlegung der Trinkwasserleitung ist im Bauablauf und Ausführungszeitraum in engem Zusammenhang mit den Kanalbauarbeiten zu sehen. Sie sind durch den AN so mit der WAB Radebeul und Coswig GmbH abzustimmen und zu koordinieren, dass sich im Zuge des Baufortschrittes keine Arbeitswiederholungen und Stillstandszeiten ergeben. Alle hierfür erforderlichen Aufwendungen sind durch den AN einzurechnen.

4.3 Rohrverlegung

Die Rohrleitung ist gemäß der im Lageplan eingetragenen Trasse und unter Berücksichtigung der vorhandenen Medien im offenen Graben zu verlegen. Die Überdeckung beträgt durchgehend 1,50 m.

Die genaue Lage der geplanten Trassen und der erforderlichen Baugruben ist vor Baubeginn mit dem Auftraggeber vor Ort abzustimmen, festzulegen und in der Örtlichkeit zu markieren.

Die Grabensohle ist entsprechend dem Rohrgefälleplan auszubilden und ordnungsgemäß zu verdichten.

Die Leitungszone der TWL ist bis 300 mm über den Rohrscheitel mit Natursand 0/5 zu verfüllen und mit leichtem Gerät zu verdichten. An den Rohrverbindungen sollte von Hand mit Stampfern verdichtet werden. Es ist auf eine gleichmäßige Verdichtung zu achten. Die Anordnung von Armaturen und Unterflurhydranten ist auch den Lageplänen und Knotenpunkten zu entnehmen.

Die Verfüllung der Baugruben hat erst nach erfolgter Einmessung zu erfolgen.

Auf der verdichteten Sandschicht ist ein Trassenwarnband mit Aufschrift „Achtung Wasserleitung“ zu verlegen.

4.4 Rückbau stillgelegter Leitungen

Im Rahmen des Bauvorhabens sind freigelegte Altrohrleitungen auszubauen. Die im Boden verbleibenden Altleitungen sind fachgerecht und dauerhaft zu verschließen bzw. zu verdämmen.

4.5 Herstellung der Längskraftschlüssigkeit / Bemessung Widerlager

Die an Bögen, Abzweigen, Endverschlüssen und Reduzierstücken von Rohrleitungen auftretenden Kräfte müssen durch Betonwiderlager oder das Herstellen der Längskraftschlüssigkeit mehrerer Muffen übertragen und auf den umgebenden Boden abgeleitet werden.

Die Längskraftschlüssigkeit der TYTON-Muffen der neu verlegten Rohre und Formstücke ist durchgängig mit TYTON-SIT Schubsicherungsringen zu gewährleisten.

Muffen mit TYTON-SIT Schubsicherungsring sind durch profilierten Gummiring mit blauen Farbstreifen zu kennzeichnen.

Annahmen für die Ermittlung der zu sichernden Rohrleitungslängen:

Prüfdruck	$p = 15 \text{ bar}$
zul. Bodenpressung	$\sigma = 50 \text{ kN/m}^2$
Reibungszahl	$\mu = 0,5$

Widerlager

Abzweige und Endverschlüsse von Rohrleitungen, an denen keine ausreichende längskraftschlüssige Rohrstrecke vorhanden ist, werden durch Betonwiderlager gesichert.

Größe und Ausbildung der Widerlager nach DVGW-Arbeitsblatt GW 310/1 bzw. 368.

Prov. Widerlager während der Bauzeit:

Für die Endverschlüsse an den entsprechenden Knotenpunkten sind prov. Widerlager aus Spunddielen für die Sicherung der bestehenden Rohrleitung während der Bauzeit entsprechend Knotenpunkten bzw. LV-Positionen herzustellen.

4.6 Rohrmaterial

Druckrohre

Als Rohrmaterial werden Druckrohre aus duktilem Gußeisen der Nennweite DN 100 eingesetzt. Muffendruckrohre aus duktilem Gußeisen nach DIN EN 545 mit TYTON Steckmuffenverbindung SIT-PLUS nach DIN 28603, Wanddickenklasse K9, Mindestwanddicke DN 80/100/150 – 4,7 mm, inkl. TYTON - Dichtung aus EPDM und DVGW - Baumusterprüfzertifikat nach GW 337/ VP 545. Baumlänge: 6 m

Formstücke

Für Abzweige, Reduzierungen und Krümmer werden Formstücke aus GGG eingesetzt. Sie sind nach Werksnorm bzw. DIN EN 545 genormt.

Als Formstücke werden Muffen-Druckformstücke aus duktilem Gußeisen nach DIN EN 545, Serie A, PN 10, innen/außen mit EKB - Beschichtung nach DIN EN 545 +FGR – Kenn-Zeichnung, mit Steckmuffenverbindung in längskraftschlüssiger Ausführung TYTON-SIT einschl. SIT-Dichtung EPDM verwendet.

Für den Einbau der Armaturen werden Flanschenformstücke aus duktilem Gusseisen nach DIN EN 545, mit Flanschen bearbeitet und gebohrt nach DIN EN 1092-2-PN 10; innen/außen mit EKB - Beschichtung nach DIN EN 545 + FGR – Kennzeichnung, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben (feuerverzinkt) eingesetzt.

Armaturen

- Absperrschieber, weichdichtend, mit Teleskopeinbaugarnitur; Fa. Keulahütte bzw. entsprechend LV
- Hydranten (Unterflur) mit Doppelabsperrrung, Fa. Hawle bzw. entsprechend LV

Rohrverbindungen

Als Rohrverbindung dienen TYTON-SIT – Plus Steckmuffenverbindungen und Flanschverbindungen PN 10 nach DIN 1092-2 für Rohre, Formstücke und Armaturen.

Nach Fertigstellung der Steckmuffenverbindungen können die Muffen der Rohre und Formstücke bis max. 3° abgewinkelt werden.

Alle erdverlegten Rohrverbindungen sind zu schützen.

Flanschverbindungen/ Muffenverbindungen: Korrosionsschutzbinden KEBU/DENSO o.glw.

An vorh. Flanschverbindungen der Ein- bzw. Anbindungen ist das 4-fache Umhüllen mit Korrosionsschutzbinden einzurechnen.

4.7 Hausanschlüsse

Die Hausanschlussleitungen werden zwischen der Versorgungsleitung und den Grundstücksgrenzen auf Kosten des Auftraggebers ausgewechselt. Die Umbindung der neu verlegten Hausanschlussleitungen auf die vorhandene erfolgt je nach Anschluss bis maximal 1 m nach der Grundstücksgrenze. Bereits in PE-HD verlegte Hausanschlussleitungen werden generell nur auf die neu verlegte TW-Leitung umgebunden. Im Bereich des 1. Bauabschnittes werden in Summe 12 TW-Hausanschlüsse ausgewechselt, bzw. umgebunden.

Werden Auswechslungen in den Grundstücken gewünscht, müssen die Grundstückseigentümer die Kosten dafür tragen. Diese Leistungen sind separat zwischen den Eigentümern und dem Auftragnehmer zu vereinbaren und abzurechnen. Sie gehören nicht zum Leistungsumfang der Baumaßnahme.

Rohre

- PE-HD-Rohr, PN 10, Reihe 5, nach DIN 19533 für Trinkwasser

Rohrverbindungen

- Klemmverbinder
- Übergangsverbindungen PE auf vorhandenes Material

Anbohrarmaturen

- Kugelventilanbohrarmaturen für Hauptrohr DN 100, Abgang 1½", mit Bohrlochhülse, Fa. EWE bzw. entsprechend LV

4.8 Beschilderung/ Markierung TW

Alle in die Trinkwasserleitungen eingebauten Armaturen sind durch Hinweisschilder zu kennzeichnen. Diese sind an Pfosten zu befestigen. Die Pfosten werden durch den AG gestellt und sind durch den AN einzubauen.

Nach Abschluss der Baumaßnahme erfolgt die Einmessung der Trinkwasserleitungen.

Der AN hat zu gewährleisten, dass die Einmessung am offenen Rohrgraben (vor der Verfüllung) erfolgen kann. Diese Leistung ist baubegleitend immer rechtzeitig mit Vorlauf dem vom AG bestellten Vermessungsbüro anzuzeigen und darf nur von diesem durchgeführt werden.

5 Grundhafter Straßenausbau Gartenstraße

5.1 Allgemeines

Der Aufbruch- und die Wiederherstellung von Straßenflächen ist entsprechend dem Baufortschritt zu kalkulieren. Besondere Leistungen (nach DIN 18317), wie z. B. Herstellen von Aussparungen für Einbauten, sind in allen Schichten und Deckschichtarten in die Einheitspreise einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

5.2 Straßenwiederherstellung

Im Bauvorhaben der Gartenstraße erfolgt eine Erneuerung der Straßen- und Gehwegflächen. Der Ausbau der Fahrbahn einschließlich Gehwege, Borde und Straßenentwässerung erfolgt in beiden Bauabschnitten zusammen auf etwa 400 m. Der Straßenbau erfolgt mit Einseitigefälle zum südwestlichen Fahrbahnrand.

Die Straße wird im gesamten Bauvorhaben mit einem durchschnittlichen Quergefälle von 1,5 % hergestellt. Die neu herzustellenden Gehwege neigen sich mit etwa 1,50 % zur Fahrbahn.

Im Anpassungsbereich der nordwestlichen Baugrenze am Kreuzungsbereich Hohensteinstr./Gartenstr. erfolgt ein Wechsel des Quergefalles zur nördlichen Straßenseite, die Neigung beträgt dabei 1,50 %.

5.2.1 Fahrbahn

Für die Herstellung der Fahrbahn wurde folgender Deckenaufbau für beide Bauabschnitte bestimmt, Bk 1.0 nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 5:

	4 cm	Asphaltdeckschicht AC 11 DS, BM 50/70
+	14 cm	Asphalttragschicht AC 22 TS, BM 70/100
+	42 cm	Schottertragschicht MG 0/45 <i>mit $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ auf STS</i>
=	60 cm	Gesamtaufbau

Die Sollwerte gemäß ZTV SoB – StB für die Verdichtungsnachweise sind durch den AN in Eigen- und Fremdüberwachung zu kontrollieren und nachzuweisen.

Im Rahmen der Kontrollprüfungen des AG wird die Einhaltung der Sollwerte durch Lastplattendruckversuche kontrolliert. Der AN ist für die Bereitstellung eines Gegengewichtes zuständig. Die Eigenüberwachung liegt unabhängig von den Kontrollprüfungen im Aufgabenbereich

des AN.

Während des Trag- und Deckschichteinbaues hat der AN nach Vorgabe des AG Messreflektoren einzulegen. Jede Asphaltsschichtdicke wird durch den AG mittels elektromagnetischer Dickenmessung nachgewiesen und protokolliert.

Der Asphalteinbau ist mittels Fertiger vorzunehmen. Der mehrfache An-/Abtransport des Fertigers ist einzukalkulieren. Der Schichtenverbund der bituminösen Schichten erfolgt mit Bitumenhaftkleber. Die Asphaltdeckschicht ist nach dem Einbau abzustreuen.

Die Anschlussfugenausbildung im Asphalt ist gem. ZTV-A-StB, ZTV Asphalt StB und ZTV Fug StB durch Vergießen mit Fugenvergussmasse auszuführen. Fugenausbildung im Asphalt erfolgt in folgenden Bereichen:

- zwischen Asphaltdeckschicht und Rinnenstein,
- an/um Einbauten (Entwässerungseinrichtungen, Schieberkappen, Schachtabdeckungen, etc.),
- Anschluss an den Bestand.

Die Wiederherstellung der Straße ist unmittelbar nach Fertigstellung dem Auftraggeber schriftlich anzuzeigen und ein Abnahmeterrnin zu vereinbaren. Dazu sind Eignungsnachweise, Abnahmeprotokolle, Lieferscheine und Nachweise vorzulegen.

5.2.2 Gehweg & Zufahrten

Die Gehwege werden mit sächsische Wegedecke befestigt:

	4 cm Deckschicht Sächsische Wegedecke, 0/3	
+	6 cm Dynamische Schicht 0/16	
+	30 cm Schottertragschicht MG 0/45	mit $E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$ auf STS
=	40 cm Gesamtaufbau	

An Zufahrten gelangt Granitkleinpflaster zum Einsatz.

	10 cm Granitkleinpflaster	
+	3 cm Bettung Brechsand-Splitt-Gemisch 2/5	
+	37 cm Schottertragschicht MG 0/45	mit $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ auf STS
=	50 cm Gesamtaufbau	

Die Granit- Einzeiler sind mit Rückenstütze und Fundament aus Beton C 20/25 herzustellen.

5.2.3 Borde & Rinnen

Die Straße erhält eine Einfassung der Straßenränder. Diese erfolgt mit einem Hochbord mit einer Anschlaghöhe von 8 bis 10 cm. Dabei sind die vorhandenen Natursteinborde, Maße ca. 10 x 30 cm, auszubauen, auf dem Lager des AN zwischenzulagern und wieder einzubauen.

In Zufahrten und Übergängen erfolgt die Absenkung auf 3 cm. Vor dem Bord wird eine einzelne Rinne aus Natursteingroßpflaster, ca. 16 x 16 cm, gesetzt.

Borde und Rinne sind auf ein 20 cm dickes Fundament mit Rückenstütze aus Beton C20/25 zu errichten. Fundament und Rückenstütze sind zu verdichten. Die Rückenstütze ist 10 cm dick, zu unbefestigten Flächen 15 cm dick, in Schalung herzustellen. Die Oberkante der Rückenstütze richtet sich nach der Dicke der angrenzenden Flächenbefestigung. Die Oberfläche der Rückenstütze ist nach außen leicht abzuschrägen.

Die Bordsteine aus Naturstein sind mit 8 bis 15 mm breiten Stoßfugen zu versetzen. Die Stoßfugen werden dabei nicht verfugt. Das Auslaufen von Bettungs- und Fugenmaterial in die Stoßfuge ist zu verhindern.

In der Randeinfassung einschließlich der Betonbettung und Rückenstütze und in der Pflasterzeile einschließlich der Betonbettung sind im Abstand von 6 bis 8 m Raumfugen anzuordnen. Die Ausbildung der Raumfugen erfolgt mit Schaumpolystyrol.

Die Raumfugen sind im Bereich der Einfassungsoberkante, des Einfassungsanlaufes (z.B. Bordanschlag) und des Gerinnes mit einem kaltverarbeitbaren Fugenfüllstoff auf Kunstharzbasis abzudichten. Die Dicke der Abdichtung beträgt mindestens 3 cm. In diesen Bereich hineinragendes Schaumpolystyrol ist vor Ausführung der Abdichtung zu entfernen.

5.2.4 Straßenentwässerung

Die Oberflächenentwässerung von Fahrbahn und Gehweg erfolgt in den Kreuzungsbereichen Hohensteinstr./ Gartenstr. und Bergstr./ Gartenstr. über Straßenabläufe am Fahrbahnrand.

Für den neuen Straßenablauf Hohensteinstraße/ Gartenstraße (ohne Sickerrohranschluss mit Schlammeimer) gelangt ein Aufsatz 500x500, Klasse D400, Pultform, zum Einsatz. Die beiden neu zu errichtenden Straßenabläufe im Einmündungsbereich Bergstraße erhalten aufgrund des Längsgefälles der Bergstraße nach Festlegung der Stadt Coswig Bergeinläufe mit Aufsätzen 800 x 500 mm.

Die Ablaufleitungen DN/OD 160 PVC-U der neuen Straßenabläufe werden an den zu erneuernden Abwasserkanal DN 400 PVC-U bzw. DN 250 PVC-U angebunden.

Die Entwässerung von Fahrbahn und Gehweg in den übrigen Bereichen der Gartenstraße erfolgt über abschnittsweise zu errichtende Sickermulden am Fahrbahnrand vor dem Bord.

D-Rainclean® - Sickermulde

Zur Ableitung und Versickerung des Oberflächenwassers im Straßenbereich werden D-Rainclean®-Sickermulden nach dem System der Firma „Funke Kunststoff GmbH“ eingebaut.

Gesamtlänge = 54,50 m (Aufteilung in 5 Einzelabschnitte)

Alle Einbauteile (D-Rainclean®-Sickermulde, Endstückelemente, Substrat, Gussabdeckung und Spezialverschraubungen) **werden über die WAB Radebeul + Coswig mbH bestellt und bis auf die Baustelle geliefert.**

Der Einbau erfolgt abschnittsweise am Fahrbahnrand außerhalb von Einbauten (Schachtdeckeln, Schieberkappen) sowie außerhalb von erdverlegten Kabeln oder Leitungen. Längs- und Quergefälle sind zu beachten.

- Unter der Sickermulde wird zusätzlich zur Zwischenspeicherung und zur besseren Versickerung eine 80cm hohe Schotter-Kies-Rigole 16/32 ca. 0,90 m breit eingebaut.
- Zum Schutz vor Verschlammung wird die Schotter-Kies-Rigole mit einem Filtervlies ummantelt.
- Darauf wird eine 5-10 cm dicke Ausgleichsschicht aus filterstabilem Material z.B. Splitt 2/5 eingebaut und verdichtet.
- Das System der D-Rainclean®-Sickermulden besteht aus der Sickermulde sowie jeweils einem Endstückelement links und rechts jedes Abschnittes. Allseitig um die Mulden werden 20-30 cm breite Betonrückenstützen aus Beton C 20/25 erstellt.
- Ausführung einer gemeinsamen Betonrückenstütze von Sickermulden und Borden. Zwischen beide Elemente ist eine 1-zeilige Betonpflasterstreifen (20x10x10cm) einzufügen.
- In die Sickermulde wird im Anschluss das D-Rainclean®-Substrat eingefüllt und gleichmäßig verteilt.
- Die Gussabdeckung D 400 wird mit Spezialverschraubungen zu beiden Seiten mit dem Sickermuldenkörper verriegelt.

Beim Einbau sind die Einbauangaben des Herstellers sowie die gültigen technischen Regeln (DIN 18318, EN 206-01) zu beachten.

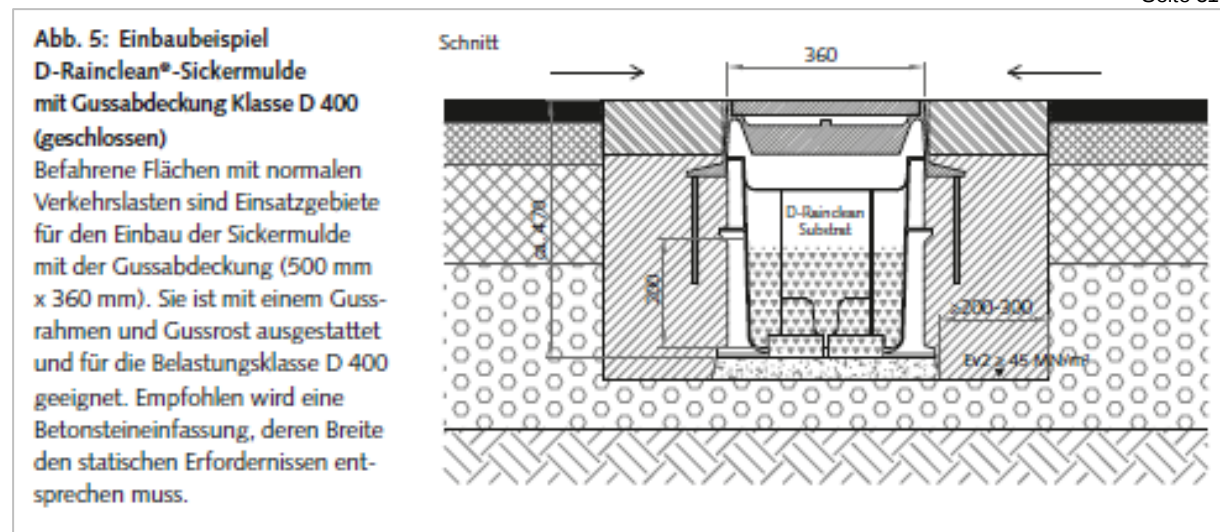


Abbildung 5: Einbaubeispiel D-Rainclean® Sickermulde (Quelle: Funke Kunststoff GmbH)

5.2.5 Straßenausstattung

Die im näheren Baubereich befindlichen Straßen-/ Hinweisschilder werden gesichert. Straßen- und Hinweisschilder, die sich direkt im Straßenbaubereich befinden, werden ausgebaut, zwischengelagert und nach Beendigung der Bauarbeiten an ihrem ursprünglichen Standort neu aufgestellt.

6 Hinweise zur Bauausführung

6.1 AN-Leistungen zu Baubeginn

Zu den Leistungen, die durch die vereinbarten Preise abgegolten werden, gehören auch, soweit dafür nicht im Leistungsverzeichnis (LV) besondere Ansätze enthalten sind oder in den Zusätzlichen und den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen sowie den Allgemeinen Vertragsbedingungen keine weitergehenden Regelungen getroffen sind:

- Feststellen des Zustandes der Straßen, der Geländeoberflächen
- Zustandserfassung mittels Fotodokumentation vor Baubeginn
- Lage- und höhenmäßige Kontrolle (Aufmaß) der Schachtanschlussbauwerke und -kanäle
- Anlegen von Lager- und Arbeitsflächen sowie das Herrichten benutzter Flächen
- Beseitigung der vom AN verursachten Schäden an Bauwerken und allen Zufahrtswegen
- Mitwirken bei der Abnahme nach VOB und Nachschau einschließlich des Stellens der Arbeitskräfte und Geräte
- Die einzelnen Aufgrabungsgenehmigungen sind bei den zuständigen Stellen (Ämter, Behörden, Medienträger usw.) vor Baubeginn einzuholen.

6.2 Beweissicherung

Vor Baubeginn, während und nach Bauende hat der AN eine Beweissicherung durch einen unabhängigen Bausachverständigen durchführen zu lassen. Der Sachverständige hat seine Eintragung bei der IK Sachsen als beratender Ingenieur und/oder seine Mitgliedschaft im Bundesverband öffentlich bestellter und vereidigter sowie qualifizierter Sachverständiger e.V oder seine Bestellung nachzuweisen.

Der Sachverständige hat alle Stellen im Bereich der Kanal- und Trinkwassertrassen bis 15 m Entfernung vom Baufeld vor Baubeginn und nach Bauende dokumentarisch aufzunehmen an denen:

- bereits Schäden erkennbar sind,
- mögliche Schäden auftreten können
- durch die Schädigung anderer Bauteile Folgeschäden nicht auszuschließen sind (z.B. Bewegungen in Stützmauern)

Der Sachverständige hat den Umfang der fotografischen Dokumentation mit dem AG abzu-

stimmen. Des Weiteren hat der Sachverständige mit seinem Fachwissen während der Bauausführung dem AN jederzeit zur Seite zu stehen und ihm Empfehlungen zur Sicherung von Gebäuden, Mauern, Fundamenten usw. zu geben.

Die Bauoberleitung behält es sich ausdrücklich vor, den Sachverständigen zu Zusammenkünften auf die Baustelle zu rufen, bzw. seine Mitarbeit an Entscheidungen zur Sicherung von Bauteilen zu fordern. Diese Aufwendungen sind in die entsprechenden Einheitspreise mit einzurechnen.

6.3 Baustelleneinrichtung und -räumung

Sämtliche Leistungen der Baustelleneinrichtung sind im **Bauteil 1 im LV** enthalten.

Für die Baustelleneinrichtung ist in vollem Umfang der Auftragnehmer zuständig, in seiner Verantwortung sind Aufstellflächen für Container und Geräte, Lagerflächen, Anschlüsse Strom, Wasser, Abwasser und alle für die ordnungsgemäße Bauausführung erforderlichen Einrichtungen zu schaffen.

Zum Leistungsumfang des Unternehmers gehört das Einrichten, Vorhalten und Abräumen der Baustelle mit allen für die auszuführende Baumaßnahme notwendigen Arbeitsgeräten, Maschinen, Rüst- und Hebezeugen, Unterkünften, Versorgungsanschlüssen und dergleichen.

Nach Beendigung der Bauarbeiten ist die Baustelle in einem ordnungsgemäßen Zustand zu verlassen. Dazu gehört unter anderem das Entfernen von Materialresten auf Bauwerksteilen und der Baustelle sowie die Beseitigung von Verpackungsmaterialien.

6.4 Benutzung von Lagerflächen

Der AN hat die erforderlichen Zwischenlagerflächen sowie Lagerflächen für Aushubmassen, Rohrmaterialien und Baustoffe in Absprache mit der WAB Radebeul + Coswig mbH und Stadtverwaltung Coswig selbst zu beschaffen.

6.5 Verkehrssicherung

Die Bauausführung in der Gartenstraße kann unter Vollsperrung erfolgen.

Der Verlauf der Trasse des neuen Abwasserkanals ist mittig der Straße und parallel zum vorhandenen AWK geplant. Da im Straßenbereich dadurch keine Mindestfahrbahnbreite von 3,50 m gewährleistet werden kann, wird eine Verkehrssicherung in Anlehnung an den **Regelplan B I/15** notwendig.

Zur Gewährleistung eines sicheren Zugangs sind entlang der Gehwege Längs- bzw. Quersperrungen zu den Baugruben in Form von Absperrschranken für die Erreichbarkeit der Grundstücke westlich des Rohrgrabens vorzusehen.

Aufgrund der Bautechnologie kann es jedoch zu Einschränkungen bei Grundstückszufahrten kommen. Diese Einschränkungen sind auf ein Minimum zu reduzieren und vorher rechtzeitig mit den Anwohnern und dem Auftraggeber abzustimmen.

Eine sichere Zufahrt für Feuerwehr, Krankentransporte, Dienstleistungen usw. ist während der Bauzeit immer zu gewährleisten.

Sämtliche Verkehrsbeschränkungen und -regelungen sind beim zuständigen Ordnungsamt gemäß § 45 Abs. 1 StVO abzustimmen und die verkehrsrechtliche Anordnung auf Verkehrseinschränkungen mindestens 14 Tage vor Baubeginn zu beantragen.

Vor Baubeginn hat der AN die Anwohner über die Verkehrseinschränkungen zu informieren. Mit ggf. betroffenen Gewerbetreibenden sind rechtzeitig vor Baubeginn vom AN Abstimmungen zu führen. Die Aufwendungen dafür werden nicht gesondert vergütet.

Alle Aufwendungen für die Verkehrssicherung, Umleitung und Verkehrsführung sind in die Einheitspreise der im LV dafür ausgewiesenen Positionen einzurechnen.

6.6 Erdarbeiten

Erdaushub

Für die Ausführung der Erdarbeiten wird die DIN 18300 zugrunde gelegt. Des Weiteren sind insbesondere die DIN EN 1610 sowie die EBV und die Verlegehinweise des Rohrherstellers zu beachten. Für die Verlegung der Trinkwasserleitung kommen zusätzlich Arbeitsblatt W 400-2 und DIN EN 805 zur Anwendung.

Die Herstellung und Abrechnung der Kanalgräben erfolgt grundsätzlich gemäß DIN EN 1610.

Der Erdaushub erfolgt weitestgehend maschinell; Medienleitungen sind mittels Suchschürfen zu erkunden und in Handschachtung freizulegen. Der weitere Erdaushub unter der Versorgungsleitung ist dann wieder maschinell durchzuführen.

Für die Baumaßnahme liegen die entsprechenden Baugrundgutachten vor und sind als Anlage beigelegt und zu beachten.

Der zum Wiedereinbau geeignete und benötigte Erdstoff ist zu umfahren, da ein Lagern der Aushubmassen neben dem Graben bis zur Wiederverfüllung wegen der beengten Platzverhältnisse nicht möglich ist.

Baugrubensohlen / Rohraufleger / Bettung

Aufgeweichte Grabensohlen sind nach Zustimmung des AG als Teilbodenaustausch bis ca. 30 cm auszukoffern und durch geeignete Bodenarten zu ersetzen. Bei Erfordernis ist ein Geotextil als Trennlage zwischen bindigen Untergrund und Austauschmaterial einzulegen.

Die Baugrubensohle ist einzuplanieren und ordnungsgemäß zu verdichten.

Bettung und Umhüllung in der Rohrleitungszone

Die Bettung und Umhüllung der Rohre und Bauwerke innerhalb der Leitungszone hat mit Sand oder stark sandigem Kies (Größtkorn 22 mm, > 15 % Sand, $U > 10$) oder mit geeignetem Mineralgemisch (Größtkorn 11 mm) und gemäß DIN EN 1610 zu erfolgen. Die Mindestdicke der Umhüllung über dem Rohrscheitel ist gemäß DIN EN 1610 sowie DIN 4033 auszuführen bzw. kann den Regelquerschnitten entnommen werden.

Die Stärke und Ausführung von Rohraulagern aus Beton richten sich nach der statischen Berechnung der Rohrleitung (ist vom AN zu liefern).

Verfüllung über der Rohrleitungszone

Das Verfüllen oberhalb der Rohrleitungszone erfolgt mit verdichtungsfähigem Erdaushubmaterial, wenn der natürliche Wassergehalt der vorgefundenen Böden den geforderten Verdichtungsgrad gemäß ZTVE- StB zulässt (der Nachweis ist vom AN im Rahmen der Eigenüberwachung zu führen), ansonsten ist verdichtungsfähiger Austauschboden einzubauen.

Gemäß Baugrundgutachten sind die vorgefundenen Auffüllungen und Tragschichten aus geotechnischer Sicht für die Hauptverfüllung geeignet. Gleiches gilt für die Talsande, Heidesande sowie die Tallehme und –sande.

Das Verfüllmaterial in der Leitungszone bis 1 m über Rohrscheitel ist beidseitig des Kanals gleichzeitig und sorgfältig von Hand oder mit leichten maschinellen Geräten zu verdichten.

Dabei ist darauf zu achten, dass die Rohrleitung in ihrer Lage bleibt. Oberhalb der Leitungszone erfolgt die Verdichtung in Lagen von 100 ... 200 mm.

Für die Verfüllung der Rohrgräben mit frostsicherem, nach sieblinienabgestuften und güteüberwachten Recyclingmaterial anstatt Fremdmaterial, muss die Eignungsprüfung und Umweltverträglichkeit vorgelegt werden.

Oberhalb der Rohrleitungszone erfolgt die Verfüllung mit verdichtungsfähigem Aushubmaterial, welches lagenweise einzubauen und zu verdichten ist ($D_{pr} = 100 \% \text{ bis } 103 \%$). Dabei ist bis mind. 300 mm über Rohrscheitel nur steinfreies, nicht das Rohrmaterial schädigendes Bodenmaterial zu verwenden.

Freigelegte Versorgungsleitungen und Kabel sind ebenfalls bei der Verfüllung allseitig mit steinfreiem Sand zu umhüllen.

Zu erreichende Sollwerte

- **Eigenüberwachung:**

Die erreichte Verdichtung ist durch den AN im Rahmen der Eigenüberwachung für jede Kanalhaltung für folgende Bereiche nachzuweisen:

- Rohraufleger	$D_{Pr} = 100 \%$
- Rohrbettung (Leitungszone)	$D_{Pr} \geq 98 \%$
- oberhalb der Leitungszone bis 0,50 m unter Straßenplanum	$D_{Pr} \geq 98 \%$
- Bereich 0,50 m unter Straßenplanum	$D_{Pr} = 100 \%$

Die Ergebnisse sind in Proctordichte [%] auszuweisen und der BÜ / dem AG unaufgefordert zu übergeben.

- **Fremdüberwachung:**

Im Bereich des zukünftigen Straßenplanums sind Lastplattendruckversuche (statische Druckversuche) als Fremdüberwachung durchzuführen.

Die Druckversuche sind dem Auftraggeber rechtzeitig anzukündigen, so dass eine Teilnahme der örtlichen Bauüberwachung gewährleistet werden kann. Die Lage der Druckversuche ist gemeinsam mit der Bauüberwachung festzulegen. Wird der AG/BÜ nicht rechtzeitig über die Durchführung der Druckversuche informiert, gehen die Plattendruckversuche zu Lasten des AN.

Im Bereich jeder Haltung ist mindestens ein Druckversuch durchzuführen.

Auf dem Straßenplanum ist mindestens ein Verformungsmodul (bei Wiederbelastung) von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}$ zu erreichen.

Archäologie

Gemäß Stellungnahme vom 05.12.2023 bittet das Landesamt für Archäologie Sachsen um Aufnahme folgender Auflagen, Gründe und Hinweise:

Sämtliche Bodenfunde sind gemäß § 20 SächsDSchG beim Landesamt für Archäologie zu melden. Eine denkmalschutzrechtliche Genehmigung ist einzuholen.

Kampfmittelabwehr

Im geplanten Bauabschnitt ist keine Kampfmittelbelastung vermerkt.

Im Rahmen der Baumaßnahme ist die visuelle Beobachtung des Erdaushubs und Kampfmittelsondierung im Bereich des Gesamtbauvorhabens somit nicht notwendig.

Sollten bei der Bauausführung wider Erwarten Kampfmittel oder andere Gegenstände militärischer Herkunft gefunden werden, sind diese gemäß Kampfmittelverordnung vom 02.03.2009 unverzüglich bei der örtlichen Polizeidienststelle oder beim Kampfmittelbeseitigungsdienst Sachsen (KMBD SN) anzuzeigen. Es erfolgt dann eine Beräumung und die Neueinschätzung der entstandenen Sachlage.

6.7 Baugrubenverbau

Die Rohrgräben sind nach DIN 4124 bzw. DIN EN 1610 zu verbauen. Ein Abböschten der Grabenwände ist auf Grund der örtlichen Gegebenheiten sowie aus bautechnischer Sicht nicht zulässig. Dabei sind die Gräben beidseitig zu verbauen.

Die Rohrgräben und Baugruben sind mit dem entsprechenden Verbau nach DIN 4124 zu versehen. Entsprechend vorliegendem Baugrundgutachten kann für den Kanalbau in diesem Bereich Gleitschienenverbau und für den Trinkwasserleitungsbau Plattenverbau eingesetzt werden. Im Bereich von querenden Medien ist der Gleitschienenverbau kombiniert mit Holzausfachung einzusetzen.

Der Verbau ist unter Beachtung der vorhandenen Kabel, Leitungen und Kanäle erschütterungsarm und schwingungsfrei einzubringen.

Der Verbau ist nach statischen und konstruktiven Erfordernissen unter Berücksichtigung der

zu erwartenden Belastungen, den Näherungen an die vorhandene Bebauung, dem vorhandenen Kabel- und Rohrleitungsbestand, der vorhandenen Hausanschlussleitungen und der anstehenden Bodenverhältnisse herzustellen.

Die statischen Berechnungen sind in geprüfter Ausfertigung dem Auftraggeber vor Baubeginn vorzulegen. Ebenfalls ist vom Auftragnehmer der Eignungsnachweis des gewählten Verbaus und des Verbauverfahrens unter Berücksichtigung der konkreten Baubedingungen zu führen und dem Auftraggeber vor Baubeginn auszuhändigen.

Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlich erdberührter Fläche von der Rohrgraben- bzw. Baugrubensohle bis Geländeoberkante einschließlich 10 cm Überstand. Statisch notwendige Einbindetiefen werden nicht gesondert vergütet.

6.8 Wasser- und Abwasserhaltung

Wasserhaltung

Bei den Untersuchungen in 2024 (siehe Baugrundgutachten Rabal vom November 2024, Anlage 1) wurde bis zu den für diese Kanalbaumaßnahme geplanten Endteufen kein Grundwasser angeschnitten. Ein zusammenhängender Grundwasserspiegel ist im bauwerksrelevanten Bereich nicht zu erwarten. Anfallendes Niederschlagswasser innerhalb der Baugrube versickert sofort, so dass keine wasserhaltenden Maßnahmen notwendig werden. Die Ableitung von Tagewasser ist eine Nebenleistung des AN.

Während der Bauzeit ist eine offene Wasserhaltung für Schichten- und Niederschlagswasser vorzuhalten und bei Bedarf zu betreiben. Die Baugruben sind auch vor zu- und abfließendem Oberflächenwasser zu schützen, um Ausspülungen oder Erosionen und Durchfeuchtungen der Baugrubensohle zu vermeiden.

Die Herstellung der Wasserhaltungsanlage hat gemäß dem Baufortschritt zu erfolgen. Die Wasserhaltung ist ständig zu kontrollieren und zu warten. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die Wasserhaltung sachgemäß und nach den geltenden Vorschriften und mindestens nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und Baukunst auszuführen.

Durch Ausfall der Wasserhaltungsanlage auftretende Schäden an Bauwerken, Einbauten usw. gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Erschwernisse im Baubetrieb durch Abflussrohre, Rohrbrücken, Wartungsbrücken, Leitungskreuzungen o. ä. sind einzurechnen.

Um mit einer offenen Wasserhaltung die anfallenden Wassermengen beherrschen zu können sollten folgende Faktoren berücksichtigt werden:

- bei starken Regenfällen keine Erdarbeiten;
- Aushub sollte eine Tagesleistung nicht überschreiten;
- Grabenaushub gegen das natürliche Geländegefälle;
- Baugruben sind so zu schützen, dass möglichst kein Regenwasser von der Geländeoberfläche in den Graben fließt.

Die anfallenden Wassermengen sind in der Regel mit einer ausreichend dimensionierten offenen Wasserhaltung zu beherrschen.

Die Grabensohle und der Verdichtungsbereich bis 0,5 m unter Grabensohle sind für eine einwandfreie Verlegung von Rohrleitungen und für die Verdichtung in der Leitungszone wasserfrei zu halten.

Die Hinweise der Baugrundgutachten sind zu beachten.

Abwasserhaltung

Eine Abwasserhaltung ist nur für die Bereiche der Anbindungen an den Bestand bzw. auf alter Trasse vorgesehen.

6.9 Bauabfälle

Bauabfälle (Bodenaushub, Bauschutt, Straßenaufbruch und Baustellenmischabfälle), die bei der Ausführung der Bauleistungen durch den Auftragnehmer auf Baustellen des Auftraggebers anfallen, sind unter Beachtung der abfallrechtlichen Bestimmungen des KrW-/AbfG, der EBV sowie der jeweils gültigen Fassung der Durchführungsverordnung zur SächsBO getrennt zu halten, zu behandeln und zu entsorgen.

Bauabfälle aus vom AN selbst eingebrachten Materialien (z.B. Verpackungen, Holz, andere Betriebsmittel und Baustoffe) sind vom AN eigenständig zu entsorgen.

Bauabfälle nach LAGA-TR-Boden (bis LAGA Z 1) und EBV (bis BM-F1)

Der AN legt für alle gering belasteten Bauabfälle (Bodenaushub, Bauschutt, gemischte Bau- und Abbruchabfälle, teerfreier Asphalt, etc.) eigenverantwortlich den Entsorgungsweg fest.

MP 1: Auffüllungen (Breckkorngemische, Grobschlag) aus Schichten

1.2 + 2.2 + 3.2 + 4.2 + 5.2 + 6.2

- **Z1; BM-F1**

MP 2: Auffüllungen (Sande, z. T. mit Recyclaten < 10 Vol.-%) + Sande + Felsersatz

aus Schichten 1.3 + 1.4 + 1.5 + 2.3 + 2.4 + 2.5 + 3.3 + 3.4 + 3.5 + 4.3 + 4.4 + 5.3 +
5.4 + 5.5 + 6.3

- **Z0; BM-F0***

Die Entscheidung für eine getrennte Entsorgung von Bodenaushub (LAGA Z 0 und Z 1) verbleibt beim AN. Unterschiedliche Kosten sind bei der Kalkulation des Einheitspreises zu beachten.

Der Phenolindex und der PAK-Anteil liegen **für sämtliche bituminösen Befestigungen im Untersuchungsgebiet über** den Grenzwerten für eine eingeschränkte Wiederverwertung. Die Asphaltsschichten sind damit in die **Verwertungsklasse B** (Pechhaltiger Straßenaufbruch) nach einzuordnen. Damit ist der pechhaltige Straßenausbaustoff möglichst thermisch zu verwerten bzw. auf einer zugelassenen Deponie entsprechend der Deponieverordnung zu entsorgen. Es gilt der Abfallschlüssel 17 03 02 (Bitumengemische) nach AVV.

Die konkreten Angaben sind dem vorliegenden Baugrundgutachten zu entnehmen.

Erforderliche (Nach-)Untersuchungen der Abfälle zur Bestimmung des Entsorgungsweges werden in der Regel vom AG in Abstimmung mit dem AN veranlasst. Bei Erfordernis kann die Beauftragung nach erfolgter Zustimmung des AG durch den AN erfolgen. Die Kosten dafür werden auf Nachweis gesondert vergütet.

Sofern zum Zeitpunkt der Leistungsausschreibung keine Angaben durch den AG zur Belastung der entstehenden Abfälle vorliegen, sind die erforderlichen Untersuchungen der Abfälle zur Bestimmung des Entsorgungsweges vom AN mit Beginn der Leistungsausführung eigenständig durchzuführen. Eine vorherige Abstimmung mit dem AG ist unbedingt erforderlich. Die Kosten dafür werden auf Nachweis gesondert vergütet.

Alle anderen Aufwendungen sind in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen.

Die vorgesehene umweltgerechte Verwertung der entstehenden Abfälle ist, getrennt nach Abfallart, vor Leistungsbeginn mit dem AG abzustimmen (Nachweis des vorgesehenen Entsorgungsweges). Der AG behält sich vor, bei Nichtübereinstimmung des Verwertungs- oder Entsorgungsweges mit den gesetzlichen Bestimmungen vom AN einen anderen Entsorgungsweg zu verlangen!

Der AN führt den lückenlosen Nachweis (Lieferscheine, Wiegenoten, ggf. Übernahmescheine) über die Verwertung/Beseitigung der Abfälle. Die Daten (Mengen, Verwertungswege) sind dem AG durch den AN spätestens 10 Werktage nach der erfolgten Entsorgung unaufgefordert vorzulegen.

Der beim Rückbau anfallende Schrott ist einer Wiederverwertungsanlage zuzuführen.

6.10 Prüfungen

Eigenüberwachungsprüfung, Eignungsprüfung

Der Auftragnehmer ist zuständig für Eignungsprüfungen der verwendeten Materialien, Baustoffe und Baustoffgemische. Es dürfen nur Materialien und Teile eingebaut werden, die den vertraglichen Vereinbarungen entsprechen und die der durch die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser herausgegebenen Nutzungsdauer offensichtlich genügen.

Ebenso führt der Auftragnehmer Eigenüberwachungsprüfungen durch. Alle Protokolle der Eigenüberwachungsprüfungen, wie die der Bodeneignung für die Rückverfüllung, Bodenverdichtung im Rohrgraben u.a. sind dem AG unaufgefordert als Kopie zu übergeben.

Kontrollprüfungen

Neben den Eigenprüfungen des Auftragnehmers zur Eignung des Erdstoffs für die Rückverfüllung und die erreichte Bodenverdichtung werden an ausgewählten Stellen Plattendruckversuche nach DIN 18134 im Beisein der Bauoberleitung gefordert.

Qualitätsprüfung Kanäle und Schächte

Die Prüfung der Kanäle einschließlich der Bauwerke, Einsteigschächte, Zuläufe und Hausanschlüsse auf Wasserdichtheit hat nach DIN/EN 1610 in Verbindung mit dem Arbeitsblatt ATV A 139 des Regelwerkes Abwasser im Beisein des Auftraggebers stattzufinden.

Zusätzlich erfolgt eine optische Kanalprüfung mit Spezialfernsehkamera. Die Kontrollfahrten sind zu protokollieren und Haltungsgrafiken anzufertigen. Die Video-Aufzeichnung geht in das Eigentum des Auftraggebers über.

6.11 Kreuzungen und Näherungen mit Anlagen anderer Medienträger

Die genaue Lage der Kabel und Rohrleitungen ist durch Suchschürfen bzw. Querschläge durch den AN vor Baubeginn zu erkunden.

Die im Rohrgraben freigelegten Kabel und Rohrleitungen sind zu sichern und nach Ende der

Tiefbauarbeiten fachgerecht wieder zu verlegen.

Ver- und Entsorgungsleitungen, einschließlich Hausanschlussleitungen und Kabel, die sich im unterirdischen Verkehrsraum befinden, und die sich nicht zuverlässig schützen lassen bzw. die auf Grund ihres Alters, des Leitungszustandes oder wegen absoluter Störung der Bauarbeiten nicht unterstützt und abgehängt werden können, sind in enger Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Versorgungsunternehmen umzuverlegen bzw. umverlegen zu lassen.

Der AN haftet ausschließlich und in vollem Umfang für jeden Schaden, der bei der Durchführung seiner Vertragsarbeiten an den oben beschriebenen Kabeln und Rohrleitungen entsteht.

Ansprechpartner für Ver- und Entsorgungsunternehmen:

Elt-Kabel:	Stadtwerke Elbtal GmbH, Elt Herr Sachse Tel.: (03522) 305-256
Gas	Stadtwerke Elbtal GmbH, Gas Herr Simank Tel.: (03523) 822-230 bzw. Antrag Schachterlaubnis Herr Hofmann 03522 305 257
Beleuchtung:	Technische Werke Coswig SG Öffentliche Beleuchtung Herr Menz Tel.: (03523) 5342 26
Telekom:	Deutsche Telekom AG Herr Nötzel Tel.: (0351) 474 68 22
Trinkwasser	WAB R+C GmbH Herr Feige Tel.: (0351) 83 79 021 Herr Türke Tel.: (0351) 83 79 024
Kanal	WAB R+C GmbH Herr Schade Tel.: 0351 83 79 045

6.12 Bestandsaufnahme

Nach Abschluss der Baumaßnahme erfolgt die Einmessung der Anlagen, Leitungen und Kanäle. Die Herstellung der Bestandsunterlagen gehört nicht zum Leistungsumfang der vorliegenden Ausschreibung und wird vom AG selbst in Auftrag gegeben.

Anfertigung der Bestandsunterlagen durch die Firma:

BHB
Vermessungs- und Ingenieurgesellschaft mbH
Radeberger Straße 30, 01099 Dresden
Tel. 0351/ 80094-0

im Format:

- Lagebezug: ETRS/UTM33N
- Höhenbezug: DHHN2016

Der AN hat jedoch die vom AG geforderten Aufmaßskizzen in les- und nachvollziehbarer Form zu erstellen und dem beauftragten Büro als Kopie zur Verfügung zu stellen.

Des Weiteren ist dem beauftragten Büro jederzeit Zugang zur Baustelle zu gewähren und Auskunft zu erteilen. Sämtliche Aufwendungen für die Koordinierung werden separat über die entsprechende Leistungsposition vergütet.

Der AN hat zu gewährleisten, dass die Einmessung am offenen Rohrgraben (vor der Verfüllung) erfolgen kann. Diese Leistung ist baubegleitend immer rechtzeitig mit Vorlauf dem vom AG bestellten Vermessungsbüro anzuzeigen und darf nur von diesem durchgeführt werden.

6.13 Bauausführung

Bestandteil des Angebotes des Unternehmens und der Auftragsvergabe ist u. a.:

- 1 Bauablaufplan
- 1 Baufinanzierungsplan

Der Bauablauf ist so einzutakten, dass sich im Zuge des Baufortschrittes keine Arbeitswiederholungen ergeben. Auf Verlangen des AG hat der beauftragte AN seine Personalstärke zu erhöhen, im 2-Schichtenbetrieb sowie an Wochenenden und Feiertagen zu arbeiten.

Der durch den AN übergebene Bauablaufplan sowie ggfs. Baufinanzierungspläne sind entsprechend dem Baufortschritt ständig fortzuschreiben, ohne das ein Anspruch auf zusätzliche Vergütung besteht.

6.14 Dokumentation

Nach Abschluss der Baumaßnahme und mindestens 1 Woche vor dem Abnahmetermin hat der AN dem AG nachfolgende Unterlagen in zweifacher Ausfertigung (Zusammenstellung in einer Mappe und zusätzlich 1x digital alle Unterlagen auf CD) ohne gesonderte Vergütung zu übergeben:

- Bauleitererklärung
- Abnahmeniederschriften
 - VOB-Abnahmeprotokoll
 - Zwischenabnahmen / Leistungsfeststellungen
 - Herstellerabnahmen
- Nachweise Beton, -bauwerke
 - Liefernachweise Einbauten
- Dichtheitsprüfungen
 - Hauptkanal
 - Anschlusskanäle (bei Neuverlegungen)
 - Schächte – und Bauwerke
- Optische – Inspektion (TV-Untersuchungen auf Datenträger 2-fach CD oder USB-Stick sowie als Ausdruck der Befahrungsberichte)
 - Hauptkanal
 - Anschlusskanäle
- Statische Berechnungen
 - Kanal / Schächte
 - Verbau
- Güteschutz Kanalbau
 - Baustellenanmeldung spät. 14 Tage vor Baubeginn!
 - wenn erfolgt: Protokoll zum Baustellenbesuch
- Nachweis Erdstoffverdichtung
 - Hauptkanal
 - Anschlusskanäle
- Liefernachweise
 - Rohrmaterial und Schächte
 - Rohrbettung
 - Austauschmassen
 - Mineralgemische
 - Asphalt
 - Beton
- Entsorgungsnachweise
 - Bit. Straßenaufbruch
 - Erdstoffe
- Eignungsprüfung
 - Mineralgemische

- Asphalt
- Beton
- Bautagebuch
- Freistellungsbescheinigungen der Grundstückseigentümer
- Rohrfolgeskizzen
 - Hauptkanal
 - Anschlusskanäle
- Fotodokumentation
 - Bauausführung
 - Beweissicherung
- Soll- Ist – Vergleich der Sohlhöhen und Haltungslängen
- Beweissicherung
 - vor Baubeginn
 - nach Bauende

6.15 Verschiedenes

Mitteilungspflicht des AN

Für die Mitteilungspflicht des Auftragnehmers wird insbesondere auf die VOB/B §§ 2 Nr. 6 (1), 2 Nr. 8 (2), 6 Nr. 1 und 2 hingewiesen.

Bautagesberichte / Baubesprechungen

Der Bauunternehmer hat Bautagesberichte täglich anzufertigen und spätestens am Ende jeder Arbeitswoche der Örtlichen Bauüberwachung zur Unterschrift vorzulegen. Das Führen der Bautagesberichte wird nicht gesondert vergütet.

Baubesprechungen finden während der Bauausführung wöchentlich statt. Der AN hat die Teilnahme eines bevollmächtigten und aussagefähigen Mitarbeiters sicher zu stellen. Die entsprechenden Aufwendungen werden nicht gesondert vergütet.

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten werden nur anerkannt, wenn diese von der Örtlichen Bauüberwachung angeordnet wurden, im Bautagesbericht vermerkt sind, und auf Stundenlohnzetteln vom AG bestätigt sind.

Ausführung der Bauarbeiten

Stellt die Örtliche Bauüberwachung Unstimmigkeiten zwischen den Ausführungsplänen und der Bauausführung fest, behält sie sich die Korrektur der Unstimmigkeiten vor Ort vor. Änderungen der Planunterlagen in der Örtlichkeit, während der Bauzeiten, sind von Unternehmerseite mit der Örtliche Bauüberwachung abzusprechen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, dem neuesten Stand der Technik und den örtlichen Verhältnissen entsprechende Geräte, Materialien, Konstruktionen, Bau- und Arbeitstechniken anzuwenden.

Aufmaße, Abrechnungen

Der Auftragnehmer ist dafür verantwortlich, dass alle erbrachten Leistungen rechtzeitig mit der örtlichen Bauüberwachung aufgemessen und nachgeprüft werden können. Die Einzelaufmaße sind übersichtlich und in der Reihenfolge der Positionen zu erstellen. Sie sind 3-fach auszuführen, wobei das Original bei der Bauleitung verbleibt.

In Absprache mit der Bauleitung ist festzulegen, welche Positionen für die Abrechnung planlich zu erfassen sind. Für die Abrechnung ist die Kostenteilung entsprechend Auftraggeber in Flächen über den Kanal-/Leitungsgraben und allen übrigen Flächen vorzusehen. Die Aufteilung ist den Regelquerschnitten zu entnehmen.

Lieferscheine

Durch den AN sind grundsätzlich die Lieferscheine sämtlicher auf der Baustelle eingebauter Materialien sowie die Kippscheine/ Deponiescheine für die Entsorgung der von der Baustelle abgefahrenen Aushubmassen einzureichen.

Dies trifft auch für Materialien zu, die entsprechend LV nicht nach Gewicht, sondern nach Kubatur abgerechnet werden. Die Lieferscheine sind dem AG wöchentlich zu übergeben und quittieren zu lassen.

Baustelleneinrichtung und – räumung

Zum Leistungsumfang des Unternehmers gehört das Einrichten, Vorhalten und Abräumen der Baustelle mit allen für die auszuführende Baumaßnahme notwendigen Arbeitsgeräten, Maschinen, Rüst- und Hebezeugen, Unterkünften, Versorgungsanschlüssen und dergleichen.

Nach Beendigung der Bauarbeiten ist die Baustelle in einem ordnungsgemäßen Zustand zu verlassen. Dazu gehört unter anderem das Entfernen von Materialresten auf Bauwerksteilen und der Baustelle sowie die Beseitigung von Verpackungsmaterialien.

6.16 Sicherheitstechnische Maßnahmen

Bei der Durchführung der Bauarbeiten müssen alle einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen eingehalten werden, als da u. a. sind:

- VBG 54 UVV für abwassertechnische Anlagen
- ZH 1/177 Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen

Insbesondere sind dauernde, kontinuierliche Messungen der Atmosphäre im Kanal auf die Faulgaskomponenten (Schwefelwasserstoff, Methan, Sauerstoff, Ammoniak) unter Anwendung von stationären, Ex-Geschützten Gaswarngeräten durchzuführen und zu protokollieren.

Die entsprechende Sicherheitsausrüstung wie z.B. Atemschutzgerät und mehrere Sauerstoffseltretter müssen auf der Baustelle vorhanden sein. Weiterhin ist das Offenhalten von Fluchtwegen gefordert.

Der Auftraggeber behält sich vor, zur Überwachung die zuständige Unfallberufsgenossenschaft hinzuzuziehen.

Alle Aufwendungen, die für die Schaffung und Aufrechterhaltung der sicherheitstechnischen Maßnahmen notwendig sind, sind in die Baustelleneinrichtung, sofern im LV keine besonderen Positionen vorgesehen sind, einzurechnen.

6.17 Baurichtlinien

Den Bauleistungen liegt die VOB/B zugrunde. Bei der Ausführung der Bauleistungen sind die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten, insbesondere

DIN-Normen oder entsprechende EN-Normen

VOB/C

ATV-Regelwerk

ZTVA- StB

ZTVE- StB

ZTVT- StB

Vorschriften der Berufsgenossenschaften (Unfallverhütungsvorschriften)

ZTV-FLN

Merkblätter Öffentliche Beleuchtung Technische Werke Coswig

Für die Ausführung der Bauleistung gelten die DIN-Normen oder entsprechende EN-Normen. Anderweitige nationale Normen finden keine Anwendung. Im Übrigen gelten die Besonderen und Zusätzlichen Vertragsbedingungen zum Vertrag.

Sonstige technische Regelwerke:

Anzuwenden sind sonstige technische Regelwerke und Vorschriften gemäß den Erlassen der Abteilung Verkehr des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Teil: Straßenbautechnik gemäß Verzeichnis der Erlasse, geführt von der LIST Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH (siehe <https://www.list.sachsen.de/strassenbautechnik-und-labor-5889.html>).