

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
INHALTSVERZEICHNIS	1
1 Allgemeines	3
1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung.....	3
1.2 Auftraggeber und Planverfasser.....	3
1.3 Planungsgrundlagen	4
1.3.1 Projektspezifische Unterlagen	4
1.4 Umfang der Leistungen.....	4
1.5 Ausführungszeitraum	5
2 Örtliche Verhältnisse.....	6
2.1 Lage und örtliche Verhältnisse	6
2.2 Verkehrsverhältnisse	11
2.3 Eigentumsverhältnisse betroffener Grundstücke.....	11
2.4 Baugrund und hydrologische Verhältnisse	12
2.4.1 Erkundete Baugrundsichten	12
2.4.2 Deklarationsuntersuchungen.....	19
2.5 Bestehende Ver- und Entsorgungssituation	24
2.6 Träger öffentlicher Belange.....	25
2.7 Medienum- und Neuverlegungen im Planungsbereich	29
2.7.1 Sachsenenergie Gas + Strom (SWE)	29
2.7.2 Telekom	29
2.7.3 Trinkwasser.....	30
3 Bautechnische Lösung	31
3.1 Neubau Mischwasserentsorgung	31
3.1.1 Rohrmaterial und Dimension	31
3.1.2 Trassierung und Tiefenlagen.....	31
3.1.3 Hausanschlüsse Mischwasserkanal	32
3.1.4 Einsteigschächte	33
3.2 Anschlussleitungen Straße, Straßenabläufe	33
3.3 Umverlegung Trinkwasserleitung	34
3.3.1 Umfang der Leistungen	34
3.3.2 Rohrleitungsbau	36
3.3.3 Notwasser	36
3.3.4 Rohrverlegung	36
3.3.5 Rückbau stillgelegter Leitungen	37
3.3.6 Herstellung der Längskraftschlüssigkeit / Bemessung Widerlager.....	37
3.3.7 Rohrmaterial	38
3.3.8 Hausanschlüsse.....	39



3.3.9	Qualitätsprüfung Trinkwasserleitung	39
3.3.10	Beschilderung/ Markierung TW	40
3.4	Erdarbeiten (<i>Rohraufleger/Bettung/Umhüllung TW</i>)	40
4	Hinweise zur Bauausführung	41
4.1	Bauzeit.....	41
4.2	Erdarbeiten	41
4.3	Straßenbau	46
4.4	Baugrubenverbau	49
4.5	Bauabfälle.....	50
4.6	Wasser- und Abwasserhaltung	52
4.7	Beweissicherung.....	53
4.8	Berechnungen und statische Nachweise	53
4.9	Prüfungen	54
4.9.1	Qualitätsprüfung Kanäle und Schächte	55
4.10	Kreuzungen und Näherungen mit Anlagen anderer Medienträger.....	55
4.11	Bestandsaufnahme	56
4.12	Dokumentation.....	57
4.13	Sicherheitstechnische Maßnahmen	59
4.14	Baurichtlinien	60
5	Anlagen	61

Zeichnungsverzeichnis

Nr.	Inhalt	Maßstab
1.	Übersichtslageplan	
2.1/2.2	Lageplan 1+2	1 : 250
3.1-3.3	Längsschnitt 1+ 2+3	1 : 250/100
4.1/4.2	Querschnitt 1+ 2	1 : 25

Anlagen

Anlage 1	Baugrundgutachten RABAL, <i>Februar 2025</i>
Anlage 2	Planunterlagen WAB R+C GmbH
Anlage 3	Planunterlagen Telekom

1 Allgemeines

1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die „Wasser Abwasser Betriebsgesellschaft Radebeul + Coswig mbH“ plant die Auswechslung des vorhandenen Mischwasserkanals Ei 250/375 B bzw. 300/450 in DN 400 Stz in der Winzerstraße zwischen Zillerstraße und Dr. Külz-Straße. Das anfallende Abwasser fließt dabei in der Winzerstraße im Freigefälle in Richtung Dr. Külz-Straße und Heinrich-Zille-Straße. Die Länge des Kanalbaus im Bauabschnitt beträgt ca. 370 m. Im Rahmen des BV werden auch die Schachtbauwerke in den Kreuzungsbereichen Zillerstraße und Dr. Külz-Straße sowie Heinrich-Zille-Straße inkl. der in den Einmündungsbereichen abgehenden Haltungen DN 500 und DN 300 ausgewechselt.

Aufgrund der Nähe des Haus Nr. 22/24 zur bestehenden Kanaltrasse und der deshalb erforderlichen Trassenverschiebung ist eine Umverlegung der vorh. Trinkwasserleitung DN 150 GGG in diesem Bereich und weiteren erforderlich. Im Rahmen des BV werden auch 14 Gashausanschlüsse aus Stahl für die Sachsenenergie mit ausgewechselt bzw. neuverlegt. Weiterhin erfordert die Kanalauswechslung auch eine Umverlegung der Gasleitung im Bereich von auszuwechselnden Schachtbauwerken 7.7.3-7 und 7.7.3-12.

Mit den Planungsphasen für die genannten Leistungen wurde durch die „Wasser Abwasser Betriebsgesellschaft Radebeul + Coswig mbH“ das Ingenieurbüro ACI - AQUAPROJECT CONSULT Dresden beauftragt.

1.2 Auftraggeber und Planverfasser

Bauherr und Träger Auswechslung Mischwasserkanal und
Trinkwasserleitung:

WAB Radebeul und Coswig GmbH
Neubrunnstraße 8
01445 Radebeul

Ansprechpartner: Herr Jäger
Herr Türke

Tel.: 0351 - 837 90 16

Tel.: 0351 – 837 90 33

Planverfasser:

ACI-AQUAPROJECT CONSULT
Ingenieurgesellschaft mbH
Zillerstraße 14
01445 Radebeul
Ansprechpartner: Kanal- und 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, Februar 2025
- /2/ Bestandsunterlagen diverser Versorgungsunternehmen, Stand Ende 2024
- /3/ Bestandsvermessung, ACI Aquaproject Consult Ingenieurgesellschaft mbH, 2025

1.4 Umfang der Leistungen

Los 1: Baustelleneinrichtung/Verkehrssicherung

Los 2: Auswechslung Mischwasserkanal

- Neuverlegung MW- Kanal DN 400 Stz: ca. 370 m, Tiefe 3,30 m – 3,65 m
- Neuverlegung MW- Kanal DN 500 Sb: ca. 11 m, Tiefe 3,50 m – 3,60 m
- Neuverlegung MW- Kanal DN 300 Stz: ca. 6 m, Tiefe 2,60 m – 3,60 m
- = 22 HA Freispiegelkanal
- 2 St Schachtauswechslung DN1500
- 3 St Schachtauswechslung DN1200, davon 2 mit außenliegendem Untersturz
- 5 St Schachtauswechslung DN1000
- Umverlegung Gasleitung BA 1 Winzerstraße/Heinrich-Zille-Straße DN 50 St, I-13,40 m
- Umverlegung Gasleitung BA 2 Winzerstraße/ Zillerstraße DN 150 St, I - 6,60 m

Los 3: Umverlegung Trinkwasserleitung

BA 1: Dr. Külz-Straße/Winzerstraße

- Umverlegung Trinkwasserleitung DN 150 GGG ca. 16 m
- Schieberkreuz in südl. Richtung verschieben

BA 2: Winzerstraße/Heinrich-Zille-Straße

- Umverlegung Trinkwasserleitung DN 150 GGG ca. 10 m, Tiefbau Notwasser DN 50 PE
- Schieberkreuz in östl. Richtung verschieben

BA 3: Winzerstraße Höhe Haus Nr. 22/24

- Umverlegung Trinkwasserleitung DN 150 GGG ca. 51 m in nördliche Richtung,
- Tiefbau Notwasser DN 50 PE, 6 Hausanschlüsse umbinden

BA 4: Winzerstraße/Klara-May-Weg

- Umverlegung Trinkwasserleitung DN 150 GGG ca. 5 m in östliche Richtung,
- Tiefbau Notwasser DN 50 PE

Los 4: Tiefbau Gas-Auswechslung Hausanschlüsse

- Tiefbau zur Auswechslung/Neuverlegung von 14 Gas-Hausanschlüssen
- Tiefbau für Notgas 1 x 85,00 m DN 40 PE, 1 x 70,00 m DN 40 PE u. 1 x 130 m DN 40 PE

Los 5: Ergänzender Straßenbau

- ca. 600 m² Aufbruch/Wiederherstellung Fahrbahnbefestigung Asphalt BK 1,8
- 100 m Ausbau/Einbau Gerinne (Naturstein), Borde ca. 25 m Höhe Haus Nr. 22/24
- 17 St Abläufe ausbauen/herstellen mit Anschlussleitungen

1.5 Ausführungszeitraum

Für das Gesamtbauvorhaben ist eine Bauzeit ab 16.06.2025 – 30.11.2025 eingeordnet.

Der Bauablauf ist so einzutakten, dass im Zuge des Baufortschrittes keine Arbeitswiederholungen auftreten. Der AN hat die für die fristgemäße Ausführung der Baumaßnahme notwen-

dige Personal- und Gerätestärke einzuplanen und in die Kosten einzurechnen! Dazu erforderliche Aufwendungen sind mit den vertraglich vereinbarten Einheitspreisen abgegolten.

Bei Erfordernis hat der AN für die Bauausführung der entsprechenden Lose seine Kalkulation entsprechend den Vorgaben des AG den Einsatz von mindestens 2 parallel arbeitenden Baukolonnen (mind. 3 Mann/Kolonne) über die gesamte Bauzeit, sowie Wochenendarbeit (Sonnabend) einzukalkulieren, ohne dass ein Anspruch auf Mehrvergütung besteht.

2 Örtliche Verhältnisse

2.1 Lage und örtliche Verhältnisse

Die geplante Baumaßnahme befindet sich in Radebeul (Gemarkung Niederlößnitz). Von der Maßnahme ist die Winzerstraße zwischen der Zillerstraße und der Dr. Külz-Straße inkl. der Kreuzungsbereiche betroffen. Das Gelände fällt von Ost nach West ab. Die Winzerstraße ist eine Durchgangsstraße zwischen Paradiesstraße und Moritzburger Straße.

Der geodätische Tiefpunkt des Baufeldes liegt bei ca. 124,21 m DHHN 2016, der Hochpunkt bei ca. 127,77 m DHHN 2016. Auf einer Länge von ca. 370 m überwindet die Winzerstraße ca. 3,56 Höhenmeter mit wechselnden Gefällen von 6,60 bis 18,37 %. Die Winzerstraße ist ca. 5,0 m breit und mit beidseitigen Rinnbahnen und Gehwegen ausgestattet.

Die Gehwege verfügen über sandgeschlämmte Schotter-, Kleinpflaster (Einfahrten) sowie auch Betonpflasterdecken. Das beidseitige Gerinne ist mit Granitgroßpflaster befestigt und weist eine Breite von bis ca. 0,50 m auf. Die Fahrbahn ist auf ca. 370 m Länge mit Asphalt befestigt. Die Gehwege sind mit Granitbordsteinen, begrenzt. Die angrenzenden Flächen an der Winzerstraße sind relativ dicht und beidseitig bebaut. Die Grundstücke sind durch Zäune, zum Teil auf Natursteinmauern, Natursteinmauern und auch Hecken vom Straßenraum getrennt. Teilweise stehen alte Gebäude (Nr. 22/24; 11) und Mauern sehr nah an der Straße, was bei der Bauausführung und Auswahl der Baumaschinen unbedingt beachtet werden muss. **Die vorhandenen Verhältnisse in der Winzerstraße sind in den nachfolgenden Bildern dargestellt.**



Abb.1: Baubeginn, Winzerstraße, Blickrichtung Einmündung Zillerstraße, Schacht 7.7.3-12, Erneuerung Kanal einschl. Schacht in westl. Richtung

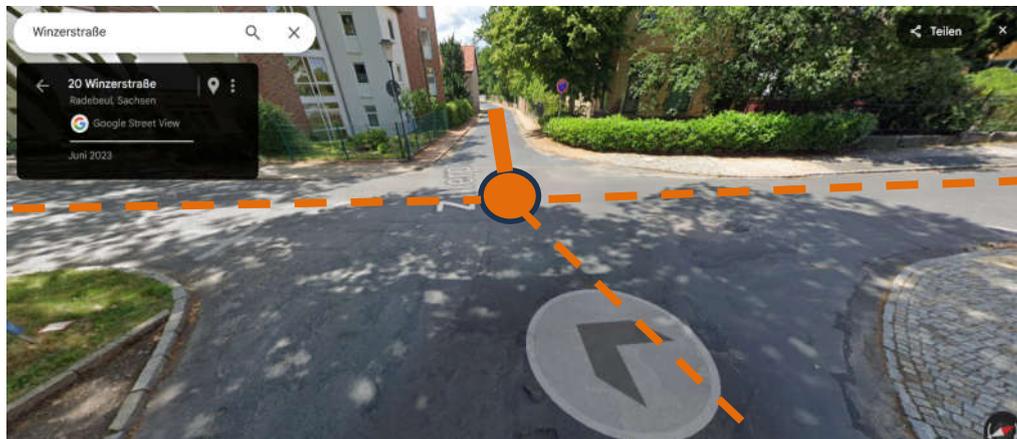


Abb.2: Baubeginn, Winzerstraße, Einmündung Zillerstraße, Schacht 7.7.3-12, Blickrichtung Kanalbau Winzerstraße



Abb.3/4: Winzerstraße, Blickrichtung Dr. Külz- Straße



Abb.5/6: Winzerstraße, Blickrichtung Radebeul West, Höhe Schacht 7.7.3-11



Abb.7/8: Winzerstraße, Höhe Haus Nr.15, Schacht 7.7.3-10, Klara-May-Weg



Abb.9/10: Winzerstraße, Blickrichtung Westen, Höhe Haus Nr. 19



Abb.11/12: Winzerstraße, Höhe Haus Nr. 20 b, Blickrichtung Dr. Külz-Str.



Abb.13/14: Winzerstraße, Höhe Haus Nr. 22/24

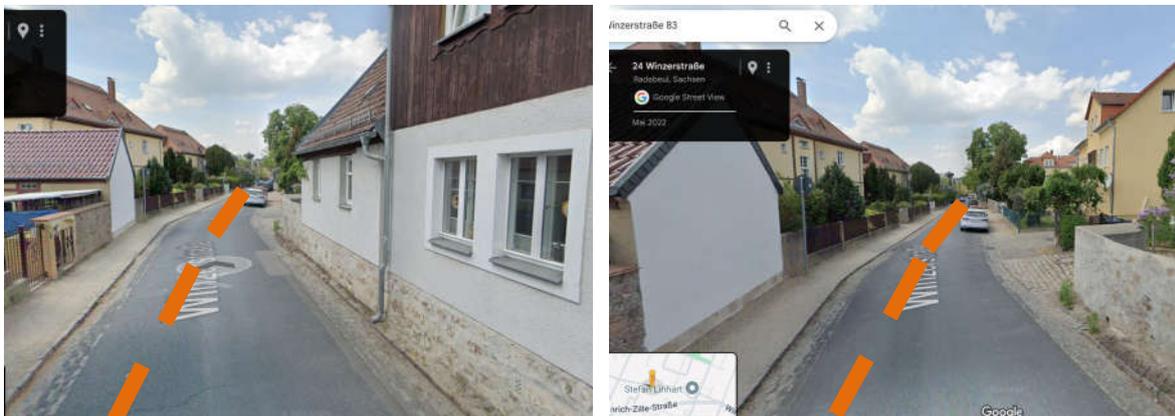


Abb.15/16: Winzerstraße, Höhe Haus Nr. 22/24, Blickrichtung Radebeul West



Abb.17/18: Winzerstraße, Höhe Heinrich-Zille-Straße, Blickrichtung Westen

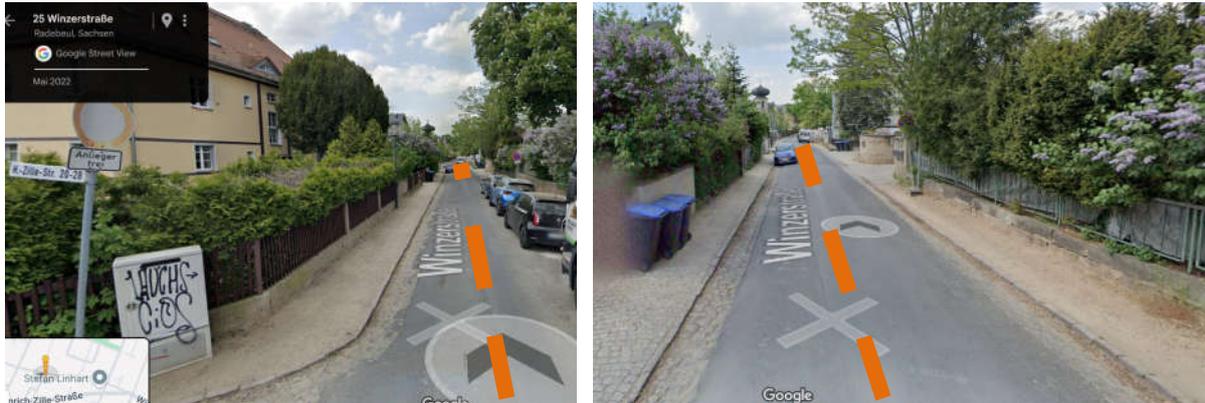


Abb.19/20: Winzerstraße, Höhe Heinrich-Zille-Straße, Blickrichtung Dr. Külz-Straße



Abb.21/22: Winzerstraße, Blickrichtung Dr. Külz-Straße

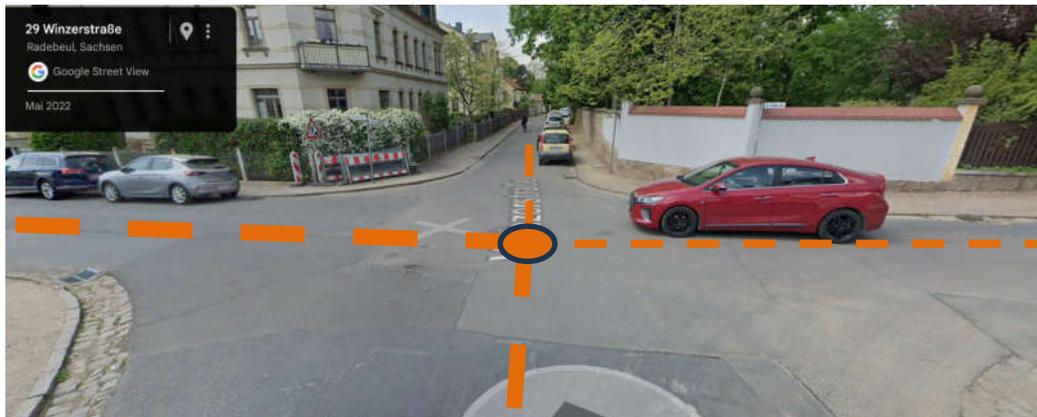


Abb.23: Winzerstraße, Bauende Dr. Külz-Straße, Blick Radebeul West, Schacht 7.7.3-4

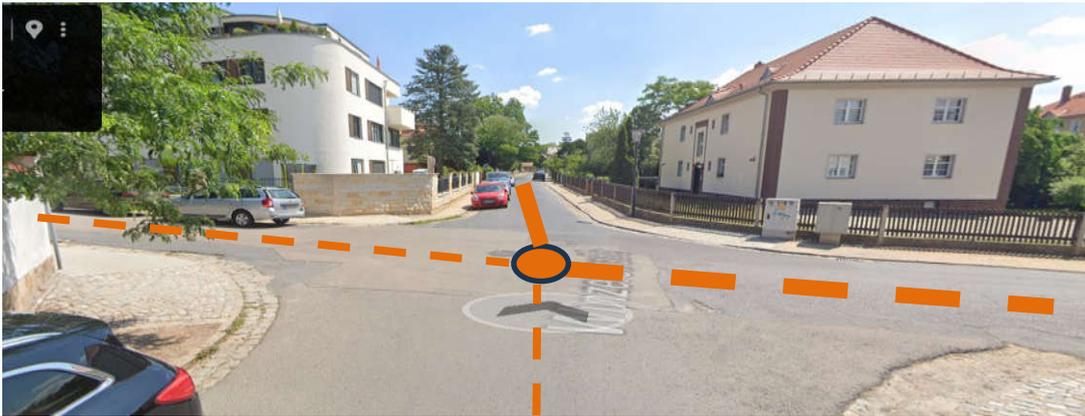


Abb.24: Winzerstraße, Bauende Dr. Külz-Straße, Schacht 7.7.3-4, Blick Radebeul Ost

2.2 Verkehrsverhältnisse

Die Winzerstraße zw. Zillerstraße und Dr. Külz-Straße ist eine Straße mit Durchgangsverkehr.

Während der Bauausführung kann nur in Vollsperrung gearbeitet werden.

Die Sperrung wird nach Regelplan B I/15 angeordnet, die Ausschilderung einer Umleitung für die Buslinie und den Durchgangsverkehr ist erforderlich. Die Abstimmung dazu erfolgte mit dem Verkehrs- und Ordnungsamt der Stadt Radebeul am 4.3.25.

Eine Vollsperrung der Winzerstraße im entsprechenden Baubereich ist nach RSA Regelplan B I/15 ausreichend. Die Sackgassenbeschilderung ist dafür möglichst früh anzukündigen. Auf der Winzerstraße wird eine Buslinie der Verkehrsgesellschaft Meißen geführt, welche umgeleitet werden muss. Die Umleitung ist über die Dr.-Rudolf-Friedrichs-Straße sowie aufgrund der Vollsperrung des Knotenpunktes Zillerstraße über die Paradiesstraße geplant. Aufgrund der VGM sind stellenweise Haltverbote notwendig. **Die Koordination zwischen ausführendem Verkehrssicherer und VGM bzw. Stadtverwaltung Radebeul ist einzukalkulieren.**

Erschwernisse hinsichtlich Gewährleistung der Zufahrt für die Anlieger, Baustellenverkehr und Bauablauf sowie Rettungsdienste, Feuerwehr etc. sind einzukalkulieren. Dabei ist die Zufahrt zu den Grundstücken sicherzustellen. Das Verkehrs- und Ordnungsamt Radebeul ist vom Bauvorhaben informiert.

2.3 Eigentumsverhältnisse betroffener Grundstücke

Die von der geplanten Maßnahme betroffenen Flächen liegen im öffentlichen Straßenbereich. Die Ausführung der Mischwasser-Hausanschlüsse erfolgt in Abstimmung mit den Eigentümern

bis zur Grundstücksgrenze oder max. 1 m auf das betreffende Grundstück. Durch den Auftraggeber und Planer wurden die Eigentümer der betroffenen Grundstücke vor Baubeginn informiert. Im weiteren Planungsablauf wurde dann die geplante Lage durch das Planungsbüro mit den Grundstückseigentümern abgestimmt. Das war nicht bei jedem Hausanschluss möglich, vor Bauausführung jedes Hausanschlusses ist deshalb eine nochmalige Abstimmung Eigentümer/AN notwendig.

2.4 Baugrund und hydrologische Verhältnisse

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

In dem vorliegenden Bericht vom Februar 2025 wurden Aussagen zum Baugrund und den hydrogeologischen Verhältnissen, sowie Aussagen zu Gründungssituation, gründungsvorbereitende Maßnahmen, gründungsrelevante Frost- und Wasserschutzmaßnahmen, Bodenklassen und Homogenbereichen getroffen.

2.4.1 Erkundete Baugrundsichten

Die Fahrbahn der Winzerstr. ist im Untersuchungsgebiet mit bituminösen Schichten befestigt. Die Gehwege der Winzerstr. sind unbefestigt ausgebildet. Die Fahrbahnoberkante der Winzerstr. fällt im Untersuchungsgebiet vom Bauanfang (Zillerstr.) von ca. 127,60 m DHHN2016 zum Bauende (Dr.-Külz-Str.) auf ca. 124,30 m DHHN2016 ab.

Im Untersuchungsgebiet wurden in der Fahrbahn insgesamt vier Kleinrammbohrungen und zwei Schwere Rammsondierungen abgeteuft. In der Fahrbahn, in den Gehwegen und in den Gerinnen der Winzerstr. wurden insgesamt 16 Schurfgruben bzw. Gründungsschürfen an Mauern bzw. Häusern angelegt.

Der Standort befindet sich regionalgeologisch im Bereich eines eiszeitlich entstandenen Hanges am östlichen Rand des Elbtales oberhalb von Festgesteinen.

Entsprechend des geologischen Kartenmaterials [2 bis 4] sind oberflächennahe Schmelzwassersande (glazifluviatile Sande) der Saale-Kaltzeit zu erwarten. Diese Sande werden mit dem regionalen Begriff Heidesande bezeichnet. Unterhalb der Heidesande folgen mächtige Festgesteine aus Syenit bzw. Porphyrit des Meißner Massivs [2].

Nach der Hydrogeologischen Karte [5] 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 Heidesanden zu rechnen. Die unbeeinflusste Grundwasserfließrichtung ist nach Südwesten, zur Elbe zu, gerichtet.

Zur Ansprache der vorhandenen Auffüllungs- und Baugrundschichten sowie zur Entnahme von Proben für die Baugrund- und Deklarationsuntersuchungen wurden vier Kleinrammbohrungen (KRB 1 bis KRB 4) und zwei Schwere Rammsondierungen (DPH 1 und DPH 4) bis zu einer Tiefe von jeweils 5,00 m unter GOK abgeteuft. Des Weiteren wurden zur Entnahme von weiterem Probenmaterial der ungebundenen Tragschichten zwei Schurfgruben (S 5 und S 6) in der Fahrbahn angelegt. In den Gehwegen der Winzerstr. wurden zehn Schurfgruben (S 21 bis S 30) im Bereich vorhandener Mauern / Häuser bis zu einer Tiefe von max. 1,50 m unter GOK sowie in den beidseitigen Entwässerungsrinnen vier Schürfen (S 11 bis S 14) bis zu einer Tiefe von jeweils 0,50 m unter GOK angelegt.

Von allen Schichten wurden Einzelproben für bodenmechanische Untersuchungen bzw. für die Deklarationsuntersuchungen entnommen. Bei den Aufschlüssen ist die Schichtenfolge:

- **Auffüllungen bis zu Tiefen unter GOK von min. 0,75 m (KRB 4) bis max. 1,20 m (KRB 1)**
- **auf Heidesanden (Schmelzwassersanden)**

aufgeschlossen worden. Grundwasser wurde nicht angeschnitten.

Es kann folgende **idealisierte Baugrundschichtung (Baugrundregelprofil)** für das Untersuchungsgebiet angesetzt werden:

Auffüllungen (bis zu Tiefen unter GOK von max. 1,20 m):

- bituminöse Schichten als Befestigungen der Fahrbahn
- Natursteinpflasterdecken als Befestigungen der Gerinne
- Sande als Deckschichten ohne Bindemittel in Gehwegteilbereichen
- Brechkorngemische, z. T. mit Packlagen und Grobschlag als ungebundene Tragschichten der Fahrbahn
- schwach schluffige, schwach kiesige Sande, z. T. mit Recyclaten durchsetzt
- schwach kiesige Sande; eingeschätzte lockere bis mitteldichte Lagerung

Heidesande (Schmelzwassersande):

- schwach feinsandige bis feinsandige, schwach grobsandige bis grobsandige Mittelsande-

Hinsichtlich der **Scherfestigkeit, Verformbarkeit und Frostsicherheit** werden die Auffüllungs- und Baugrundsichten allgemein wie folgt beurteilt:

Die Brechkorngemische, Packlagen und der Grobschlag weisen eine mittlere bis hohe Scherfestigkeit und eine geringe bis mittlere Verformbarkeit auf. Die aufgefüllten Sande sowie die Heidesande sind durch eine mittlere Scherfestigkeit und eine mittlere Verformbarkeit gekennzeichnet.

Die Brechkorngemische, Packlagen, der Grobschlag und die Heidesande sind nach den ZTV E-StB 17 größtenteils als nicht frostempfindlich (F1- Böden) einzustufen. Die aufgefüllten Sande sind als nicht bzw. als gering bis mittel frostempfindlich (F1- bzw. F2- Böden) einzustufen.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Feld- und Laboruntersuchungen sind den einzelnen relevanten Schichten folgende Berechnungswerte entsprechend der Tabelle 3a zuzuordnen. Die in Tabelle 3a enthaltenen Werte sind Rechenwerte, die u. a. unter Nutzung gesicherter korrelativer Beziehungen aus den erdstoffphysikalischen Kennwerten abgeleitet werden.

Kennwert	Dimension	Auffüllungen (Brechkorngemische, Packlagen, Grobschlag)	Auffüllungen (Sande, z. T. mit RC)	Heidesande
Bodenklasse nach DIN 18300:2012	-	3-5 Packlage: 6	3-4	3
Bodengruppe nach DIN 18196	-	GI, GU, GE, X	SE, SW, SI, SU	SE
Wichte γ	[kN/m ³]	20-22	18-19	19-20
wirksamer Reibungswinkel φ'	[°]	32-35	28-32	28-32
wirksame Kohäsion c'	[kN/m ²]	0	0	0
Steifemodul E_s	[MN/m ²]	-	15-30	15-30
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	[m/s]	1*10 ⁻³ – 5*10 ⁻⁶	5*10 ⁻⁴ – 1*10 ⁻⁶	5*10 ⁻⁴ – 5*10 ⁻⁵

Tab. 3a: Berechnungswerte der Auffüllungs- und Baugrundsichten

Bei der Ausschreibung der **Bauleistungen „Erdarbeiten“ (Lösen und Laden) nach der DIN 18300:2016** können den aufgeschlossenen Auffüllungs- und Baugrundsichten - bei **Ansatz einer Geotechnischen Kategorie GK 2** nach DIN 4020 für die Baumaßnahme - die in Tabelle 3b angegebenen **Homogenbereiche** mit den zugehörigen Kennwerten zugeordnet werden. In der Anlage 6 sind die Homogenbereiche für die Bauleistungen nach DIN 18300:2016 im Untersuchungsgebiet als Prinzipskizze im Längsschnitt ersichtlich.

Bei der Ausschreibung der Bauleistungen „Erdarbeiten“ (Lösen und Laden) nach der **DIN 18300:2016** können den aufgeschlossenen Auffüllungs- und Baugrundsichten - bei **Ansatz einer Geotechnischen Kategorie GK 2** nach DIN 4020 für die Baumaßnahme - die in Tabelle 3b angegebenen **Homogenbereiche** mit den zugehörigen Kennwerten zugeordnet werden. In der Anlage 6 sind die Homogenbereiche für die Bauleistungen nach DIN 18300:2016 im Untersuchungsgebiet als Prinzipskizze im Längsschnitt ersichtlich.

Kennwert / Ortsübliche Bezeichnung	Dimension	Auffüllungen (Breckkorngemische, Packlagen, Grobschlag)	Auffüllungen (Sande, z. T. mit RC)	Heidesande
Homogenbereich DIN 18300:2016 (Lösen)	-	L1	L2	L3
Bodengruppe nach DIN 18196	-	GI, GU, GE, X	SE, SW, SI, SU	SE
Anteil Steine	[M.-%]	0-70	0-15	0
Korngrößenverteilungen (s.a. Anlage 3)	-	Feinstkorn: 1-10, Sand: 5-40, Kies: 40-90, Steine: 0-70	Feinstkorn: 0-15, Sand: 30-98, Kies: 0-40, Steine: 0-15	Feinstkorn: 0-5, Sand: 90-98, Kies: 0-10, Steine: 0
Dichte (Wichte ρ)	[kN/m ³]	20-22	18-19	19-20
Lagerungsdichte	-	dicht bis sehr dicht	locker bis mitteldicht	mitteldicht
Konsistenzen	-	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich
Wassergehalt	[M.-%]	1-8	2-10	2-7
undrainierte Scherfestigkeit c_u	[kN/m ²]	0	0	0
Organischer Anteil	[%]	0-1	0-4	0-1

Tab. 3b: Kennwerte für Homogenbereiche nach DIN 18300:2016

Bautechnische Eignung:

Auffüllungen (Breckkorngemische, Packlagen, Grobschlag):

Die **ungebundenen Tragschichten (Breckkorngemische, Grobschlag, Packlagen) der Fahrbahn** sind als **F1-Böden** nach den ZTV E-StB 17 einzustufen.

Die **ungebundenen Tragschichten** können aus bautechnischer Sicht für einen Bodenaustausch oder zur Verfüllung von Leitungsgräben von der OK Rohrleitungszone bis zur OK Plenum bei entsprechender Umweltverträglichkeit (siehe Abschnitt 6 des Gutachtens) **wiederverwendet** werden.

Weisen die ungebundenen Tragschichten (Packlagen) einen Steinanteil (> 63 mm) von > 25 M.-% auf, so ist eine Wiederverwertung in Leitungsgräben nicht zu empfehlen.

Die vorhandenen ungebundenen Tragschichten entsprechen erfahrungsgemäß nicht

den Anforderungen an ein Frostschutz-/Tragschichtmaterial nach den TL SoB-StB 20 und sind somit für einen Wiedereinbau als Tragschichten in den Verkehrsflächen nicht geeignet!

Auffüllungen (Sande, z. T. mit Recyclaten durchsetzt):

Die im Untersuchungsgebiet aufgefüllten, z. T. mit Recyclaten durchsetzten Sande sind nach den ZTV E-StB 17 als **F1- bzw. F2-Böden** einzustufen. Sie können aus bautechnischer Sicht zur **Verfüllung von Leitungsgräben und Baugruben von der OK Rohrleitungszone bis zur OK Planum** der Verkehrsflächen bei entsprechender Umweltverträglichkeit (siehe Abschnitt 6 des Gutachtens) **wiederverwendet** werden. **Bei Recyclatgehalten > 10 Vol.-% ist eine Wiederverwendung nicht zu empfehlen. Diese Aushubmassen sind zu entsorgen.**

Auf den im **Planumbereich für einen grundhaften Ausbau der Fahrbahn und der Gehwege der Winzerstr. außerhalb der neuen Kanalverfüllungen aufgefüllten Sanden** wird die Mindestanforderung an eine **Planumstragfähigkeit** (Ev2-Wert des Plattendruck-versuches nach DIN 18134 von 45 MN/m²) **größtenteils nicht erreicht** werden, so dass in diesen Schichten **Maßnahmen zur Bodenverbesserung erforderlich** sind. Dafür kann empfohlen werden:

Planum der Fahrbahn:

- **Bodenaustausch** (frostsichere Gesteinskorngemische der Körnungen 0/32 – 0/63 mm) in einer Dicke von **mind. 0,25 m**

Planum von Gehwegen:

- **Bodenaustausch** (Gesteinskorngemische der Körnungen 0/32 – 0/45 mm) in einer Dicke von **mind. 0,15 m**

Heidesande (Schmelzwassersande):

Die im Untersuchungsgebiet anstehenden **Heidesande** sind als **F1-Böden** nach den ZTV E-StB 17 einzustufen. Sie können aus bautechnischer Sicht zur Verfüllung von Leitungsgräben von der OK Rohrleitungszone bis zur OK Planum der Verkehrsflächen bei entsprechender Umweltverträglichkeit (siehe Abschnitt 6 des Gutachtens) **wiederverwendet** werden.

Beim Kanalbau sind die in den Gründungsollen anstehenden Heidesande bei Verlegung in offener Bauweise nur bedingt geeignet. Da diese enggestuften Heidesande nur bei natürlichen Wassergehalten im Bereich des optimalen Wassergehaltes nach PROCTOR anforderungsgerecht verdichtbar sind, ist ein Wässern vor der Verdichtung und ein zügiges Überbauen mit der nächsten Schicht erforderlich. Die **enggestuften Heidesande** weisen erfahrungsgemäß nur im „eingespannten Zustand“ die erforderlichen Tragfähigkeitsanforderungen auf.

Demzufolge sind bei diesen Heidesanden **Maßnahmen zur Bodenverbesserung erforderlich**. Dafür kann empfohlen werden:

Gründungssohle von Medien- und Entwässerungsleitungen ($DN \leq 200$ mm):

- **Bodenaustausch** (Gesteinskorngemische der Körnung 0/22 mm) in einer Dicke von **mind. 0,10 m** (in Abhängigkeit von der Art der Leitung und der Nennweite!)

Sohlbereiche im Kanalbau bzw. Gründungssohle von Entwässerungsleitungen ($DN > 250$ mm):

- **Bodenaustausch** (Gesteinskorngemische der Körnungen 0/22 oder 0/32 mm) in einer Dicke von **mind. 0,15 m (Haltungen) bzw. mind. 0,20 m (Schachtbauwerke)**

Aufgrund der guten Wasserdurchlässigkeiten der **in den Planums- und Gründungsbereichen** vorhandenen Auffüllungs- und Baugrundsichten sind in diesen Schichten **keine Entwässerungsmaßnahmen erforderlich**. Anfallendes Oberflächen- und Niederschlagswasser wird in diesen Schichten versickern.

Hinsichtlich der Lösbarkeit sind für die erkundeten Auffüllungs- und Baugrundsichten (mit Ausnahme der Steine der Packlage!) keine Schwierigkeiten zu erwarten. Hinsichtlich des **Aufwandes beim Lösen und Laden** sind die Auffüllungs- und Baugrundsichten den in Tabelle 3b angegebenen **Homogenbereichen** zuzuordnen.

Die aufgeschlossenen Auffüllungs- und Baugrundsichten sind rammbaar und bohrbar.

5. Baugrundeignungen und Hinweise für die Bauausführung

Hinsichtlich der Baugrundverhältnisse ist das **Untersuchungsgebiet für die geplanten Baumaßnahmen bedingt geeignet**.

Fahrbahn- und Gehwegbau:

Auf den **im Planumbereich** bei einem **grundhaften Ausbau der Fahrbahn und der Gehwege der Winzerstr. außerhalb der neuen Kanalgrabenverfüllungen aufgefüllten Sanden** wird die Mindestanforderung an eine Planumstragfähigkeit (Ev2-Wert des Plattendruckversuches nach DIN 18134 von 45 MN/m^2) größtenteils nicht erreicht werden. Es sind demzufolge **Maßnahmen zur Bodenverbesserung** nach den ZTV E-StB 17, wie im Abschnitt 4 beschrieben, **erforderlich**.

Die Brechkorngemische, Packlagen, Grobschlag und die Heidesande sind nach den ZTV E-StB 17 größtenteils als nicht frostempfindlich (F1-Böden) einzustufen. Die aufgefüllten Sande sind als nicht bzw. als gering bis mittel frostempfindlich (F1- bzw. F2-Böden) einzustufen.

Bei einem **grundhaften Ausbau der Verkehrsflächen** wird für die Bemessung des Oberbaus nach der RStO 12/24 der **Ansatz F2-Boden** empfohlen, so dass bei einer Bemessung des Konstruktionsaufbaus der Befestigungen aus Gründen der Frostsicherung **eine Frostschutzschicht erforderlich** ist.

Dabei ist die Lage in der **Frosteinwirkungszone II** zu berücksichtigen.

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.

Kanalbau:

Die geplanten **Gründungsebenen für den Kanalbau** von ca. 3,00-4,00 m unter GOK [1] liegen **in nicht ausreichend tragfähigen, enggestuften Sanden**, so dass **bei einer offenen Bauweise** in diesen Schichten **Maßnahmen zur Bodenverbesserung** nach den ZTV E-StB 17, wie im Abschnitt 4 beschrieben, **erforderlich** sind.

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

Allgemeine Hinweise:

Aufgrund der guten Wasserdurchlässigkeiten der **in den Planums- und Gründungsbereichen** vorhandenen Auffüllungs- und Baugrundsichten sind in diesen Schichten **keine Entwässerungsmaßnahmen erforderlich**. Anfallendes Oberflächen- und Niederschlagswasser wird in diesen Schichten versickern. Für die Bauausführung sind **hinsichtlich des Grundwassers** entsprechend der Erkundungsergebnisse und der vorliegenden Unterlagen **keine besonderen Maßnahmen** 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 der möglichen Fließerscheinungen bei ausgetrockneten enggestuften Heidesanden ist darauf zu achten, dass die 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!**

Allgemeine Hinweise:

Aufgrund der guten Wasserdurchlässigkeiten der **in den Planums- und Gründungsbereichen** vorhandenen Auffüllungs- und Baugrundsichten sind in diesen Schichten **keine Entwässerungsmaßnahmen erforderlich**. Anfallendes Oberflächen- und Niederschlagswasser wird in diesen Schichten versickern. Für die Bauausführung sind **hinsichtlich des Grundwassers** entsprechend der Erkundungsergebnisse und der vorliegenden Unterlagen **keine besonderen Maßnahmen** erforderlich.

Für Baugruben und Gräben sind Verbaumaßnahmen nach der DIN 4124 erforderlich.

Es wird ein gestufter innerstädtischer Linearverbau mit Holzausfachung bei queren den Leitungen empfohlen. Aufgrund der möglichen Fließerscheinungen bei ausgetrockneten enggestuften Heidesanden ist darauf zu achten, dass die 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 **Stand sicherheitsnachweise** für die Graben- und Baugrubenwände sowie für den Verbau erforderlich. Die Gräben und Baugruben liegen teilweise im Lastausbreitungsbereich von Bauwerken (insbesondere Stützwände – zur Gründungsart und Gründungstiefe siehe Anlagen 2.11 bis 2.20), somit ist die Grabenwand bis zur Baugrubensohle zu sichern, es sind kurze Bauabschnitte zu wählen und die Rohrleitungs- und Verfüllzonen sind zeitnah nach der Rohrverlegung herzustellen. Es ist die Einleitung eines **Beweissicherungsverfahrens** vor Beginn der Baumaßnahme zu empfehlen.

Zur **Verfüllung von Gräben und Baugruben** sind neben den im Bauvorhaben anfallenden Brechkornmischungen, Packlagen, Grobschlag und aufgefüllten Sanden (jeweils Separierungsaufwand berücksichtigen!) sowie den Heidesanden (unter Zumischung von Fremdmaterial) abgestufte Böden bzw. Gesteinskornmischungen 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 Verkehrsflächenbefestigungen) 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 nach [1] für die zu planenden Baumaßnahmen nicht erforderlich.

2.4.2 Deklarationsuntersuchungen

Von den aufgeschlossenen Auffüllungs- und Baugrundsichten erfolgte eine Bestimmung der Zuordnungswerte nach LAGA-TR Boden [7] und LAGA-Bauschutt [13] sowie der W-Klassen nach [8] und der Klassen nach Ersatzbaustoffverordnung [14]. Folgende Mischproben (MP) wurden in Anlehnung an die LAGA PN 98 [9] gebildet und mit nachstehendem Untersuchungsauftrag an die ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden (Prüfzeugnis 25/0354_01/02; siehe Anlage-Nr. 4) übergeben.

Koppeluntersuchungsprogramm für Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen (bis 10 Vol.-% bzw. bis 50 Vol.-%) nach LAGA-TR Boden (Volluntersuchung) [7] und nach EBV

(BM-Fx) [14]:

MP 1: Auffüllungen (Breckkorngemische, Packlagen, Grobschlag)

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

MP 3: Auffüllungen (Breckkorngemische, Sande, Splitte, Grobschlag, z. T. mit Recyclaten < 10 Vol.-%)

MP 4: Sande aus Schichten

Koppeluntersuchungsprogramm zur Bestimmung der Zuordnungswerte nach LAGA-Bauschutt [13] und der W-Klassen nach den „Vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ des SMEKUL [8] sowie der EBV-Klassen (BM-Fx) für Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen (bis 50 Vol.-%) [14]:

MP 5: Auffüllungen (Sande, Kiese, Grobschlag, z. T. mit Recyclaten zw. 10-40 Vol.-%)

In den Tabellen 4 werden die Ergebnisse der chemischen Analysen – die ermittelten Zuordnungswerte nach LAGA [7], [13] und die W-Klassen nach [8] sowie die EBV-Klassen nach [14] – zusammengefasst

Probe	Bezeichnung	Zuordnungswert	Wesentliche Überschreitungen
MP 1	Auffüllungen (Breckkorngemische, Packlagen, Grobschlag)	Z2	Z2: Σ PAK (Feststoff)
MP 2	Auffüllungen (Sande, z. T. mit Recyclaten < 10 Vol.-%)	Z1	Z1: Kupfer (Feststoff)
MP 3	Auffüllungen (Breckkorngemische, Sande, Splitte, Grobschlag, z. T. mit Recyclaten < 10 Vol.-%) aus Schichten	Z1.2	Z1.2: Arsen (Eluat) Z1: Arsen (Feststoff) Z1: Cadmium (Feststoff) Z1: Quecksilber (Feststoff) Z1: Zink (Feststoff) Z1: Blei (Feststoff)
MP 4	Sande aus Schichten	Z0	-

Tab. 4a: Zuordnungswerte nach LAGA-TR Boden [7]

Probe	Bezeichnung	Zuordnungswert	Wesentliche Überschreitungen
MP 1	Auffüllungen (Breckkorngemische, Packlagen, Grobschlag)	Z2	Z2: Σ PAK (Feststoff)
MP 2	Auffüllungen (Sande, z. T. mit Recyclaten < 10 Vol.-%)	Z1	Z1: Kupfer (Feststoff)
MP 3	Auffüllungen (Breckkorngemische, Sande, Splitte, Grobschlag, z. T. mit Recyclaten < 10 Vol.-%)	Z1.2	Z1.2: Arsen (Eluat) Z1: Arsen (Feststoff) Z1: Cadmium (Feststoff) Z1: Quecksilber (Feststoff) Z1: Zink (Feststoff) Z1: Blei (Feststoff)

MP 4	Sande	Z0	-
------	-------	-----------	---

Tab. 4a: Zuordnungswerte nach LAGA-TR Boden [7]

Probe	Bezeichnung	EBV Klasse	Wesentliche Überschreitungen
MP 1	Auffüllungen (Breckkorngemische, Packlagen, Grobschlag)	BM-F3	BM-F3: \sum PAK (Feststoff)
MP 2	Auffüllungen (Sande, z. T. mit Recyclaten < 10 Vol.-%)	BM-F1	BM-F1: \sum PAK (Eluat)
MP 3	Auffüllungen (Breckkorngemische, Sande, Splitte, Grobschlag, z. T. mit Recyclaten < 10 Vol.-%)	BM-F2	BM-F2: Arsen (Eluat)
MP 4	Sande aus Schichten	BM-F0*	-
MP 5	Auffüllungen (Sande, Kiese, Grobschlag, z. T. mit Recyclaten zw. 10-40 Vol.-%)	BM-F1	BM-F1: \sum PAK (Eluat)

Tab. 4b: Zuordnungswerte nach der Ersatzbaustoffverordnung [14]

UB 10-012/25 Seite 30

Probe	Bezeichnung	Zuordnungswert	Wesentliche Überschreitungen
MP 5	Auffüllungen (Sande, Kiese, Grobschlag, z. T. mit Recyclaten zw. 10-40 Vol.-%)	Z1.1	Z1.1: \sum PAK (Feststoff)

Tab. 4c: Zuordnungswerte nach LAGA Bauschutt [13]

Probe	Bezeichnung	W-Klasse	Wesentliche Überschreitungen
MP 5	Auffüllungen (Sande, Kiese, Grobschlag, z. T. mit Recyclaten zw. 10-40 Vol.-%)	W1.1	-

Tab. 4d: W-Klassen nach SMEKUL [8]

Bewertung:

Die in der Fahrbahn aufgefüllten Breckkorngemische, Packlagen und Grobschlag der Mischprobe MP 1 entsprechen den Anforderungen an einen **Zuordnungswert Z2** nach LAGA-TR Boden [7] und an ein **Bodenmaterial der Klasse F3 (BM-F3)** nach der **EBV [14]**. Die für einen **Wiedereinbau zulässigen Einbauweisen sind der Tab. 8 in Anlage 2 der EBV [14] zu entnehmen.**

Für eine Entsorgung gilt der Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine) nach AVV [10]. **Die in der Fahrbahn und in den Gerinnen aufgefüllten und z.T. mit Recyclaten < 10 Vol.-% durchsetzten Sande der Mischprobe MP 2** entsprechen den Anforderungen an einen **Zuordnungswert Z1** nach LAGA-TR Boden [7] und an ein **Bodenmaterial der Klasse F1 (BM-F1)** nach der **EBV [14]**. Die für einen **Wiedereinbau zulässigen Einbauweisen sind der**

Tab. 6 in Anlage 2 der EBV [14] zu entnehmen. Für eine Entsorgung gilt der Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine) nach AVV [10].

Die in den Gehwegen aufgefüllten und z.T. mit Recyclaten < 10 Vol.-% durchsetzten Auffüllungen der Mischprobe MP 3 entsprechen den Anforderungen an einen **Zuordnungswert Z1.2** nach LAGA-TR Boden [7] und an ein **Bodenmaterial der Klasse F2 (BM-F2)** nach der EBV [14]. Die für einen **Wiedereinbau zulässigen Einbauweisen sind der Tab. 7 in Anlage 2 der EBV [14] zu entnehmen.** Für eine Entsorgung gilt der Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine) nach AVV [10].

Die im Untersuchungsgebiet anstehenden Sande der Mischprobe MP 4 entsprechen den Anforderungen an einen **Zuordnungswert Z0** nach LAGA-TR Boden [7] und an ein **Bodenmaterial der Klasse F0* (BM-F0*)** nach der EBV [14]. Die für einen **fast uneingeschränkten Wiedereinbau zulässigen Einbauweisen sind der Tab. 5 in Anlage 2 der EBV [14] zu entnehmen.** Für die Entsorgung gilt der Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine) nach AVV [10].

Die in den Gerinnen und Gehwegen vorhandenen, mit Recyclaten zwischen 10-40 Vol.-% durchsetzten Auffüllungen der Mischprobe MP 5 entsprechen den Anforderungen an einen **Zuordnungswert Z1.1** nach LAGA-Bauschutt [13] bzw. an eine **W1.1-Klasse** nach [8] sowie an ein **Bodenmaterial der Klasse F1 (BM-F1)** nach der EBV [16]. Die für einen **Wiedereinbau zulässigen Einbauweisen sind der Tab. 6 in Anlage 2 der EBV [16] zu entnehmen.** Für eine Entsorgung der Ausbaumassen wird der Abfallschlüssel 17 01 07 (Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06* fallen) nach AVV [10] empfohlen.

In der **Anlage 5** ist die **flächenmäßige Zuordnung der Deklarationen** für das Untersuchungsgebiet ersichtlich.

2.4.3 Bestimmung der Verwertungsklassen nach RuVA [11]

Es wurden aus den bituminösen Fahrbahnbefestigungen für die chemischen Analysen nachstehende Proben aufbereitet:

B 1: Auffüllung (Bituminöse Befestigung)

B 2: Auffüllungen (Bituminöse Befestigungen)

B 3: Auffüllungen (Bituminöse Befestigungen)

Der PAK-Anteil und der Phenolindex wurden von der Ergo – Umweltinstitut GmbH Dresden (Prüfzeugnis 25/0354_01/02; siehe Anlage-Nr. 4) bestimmt. Die Analysen ergaben folgende Kennwerte, welche den Anforderungen der RuVA-StB 01 [11] in der Tabelle 6 gegenübergestellt wurden.

Kennwert	Dimension	B 1	B 2	B 3	Forderung nach [11]
Phenolindex am bituminösen Gemisch	[mg/l Eluat]	0,07	< 0,008	< 0,008	□ 0,1
Summe PAK (EPA) im bituminösen Gemisch	[mg/kg]	63,9	10,2	10,8	□ 25
Summe Benzo(a)pyren im bituminösen Gemisch	[mg/kg]	0,31	0,13	0,25	-
Verwertungsklasse nach [11]	-	B	A*	A*	-

* siehe Bewertung

Tab. 6: PAK-Anteil und Phenolindex von bituminösen Schichten

Bewertung:

Probe B 1 (KRB 1):

Aufgrund des ermittelten PAK-Gehaltes in den bituminösen Schichten von **63,9 mg/kg > 25,0 mg/kg (Grenzwert!)** sind die **bituminösen Fahrbahnbefestigungen im Bereich des Aufschlusspunktes KRB 1 in die Verwertungsklasse B** nach den RuVA-StB 01 [11] 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 [10].

Probe B 2 (Mediengraben TW und AW)

Der Phenolindex und der PAK-Anteil liegen für die **bituminösen Schichten des Mediengraben TW und AW formell** unter den Grenzwerten für eine eingeschränkte Wiederverwertung. Aufgrund des leicht stechenden Geruches der bituminösen Schichten wird jedoch eine **Wiederverwertung** als Zusatzmaterial für die Herstellung von Heißmischgut (Zuführung zu einer Asphaltmischanlage) **nicht empfohlen**. Die anfallenden Ausbaumassen sind **nach der Verwertungsklasse A** (Ausbauasphalt) nach [11] **zu entsorgen**. Es gilt der Abfallschlüssel 17 03 02 (Bitumengemische) nach AVV [10].

Probe B 3 (KRB 3 und KRB 4):

Der Phenolindex und der PAK-Anteil liegen für die **bituminösen Schichten im Bereich der Aufschlusspunkte KRB 2 und KRB 3 formell** unter den Grenzwerten für eine eingeschränkte Wiederverwertung. Aufgrund des leicht stechenden Geruches der bituminösen Schichten wird jedoch eine **Wiederverwertung** als Zusatzmaterial für die Herstellung von Heißmischgut (Zuführung zu einer Asphaltmischanlage) **nicht empfohlen**. Die anfallenden Ausbaumassen sind **nach der Verwertungsklasse A** (Ausbauasphalt) nach [11] **zu entsorgen**. Es gilt der Abfallschlüssel 17 03 02 (Bitumengemische) nach AVV [10].

In der **Anlage 5** ist in einem **Lageplan** die **flächenmäßige Zuordnung der Deklarationen (Verwertungsklassen)** für das Untersuchungsgebiet ersichtlich.

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

2.5 Bestehende Ver- und Entsorgungssituation

▪ Kanalisation/ Oberflächenentwässerung

Im Planungsgebiet Winzerstraße zwischen der Zillerstraße und Dr. Külz-Straße verfügen die Grundstücke über einen Anschluss an das öffentliche Kanalnetz.

Das Regenwasser der Dachflächen und versiegelten Grundstücksflächen ist bereits an die bestehende Kanalisation mit angebunden oder versickert dezentral auf den Grundstücken.

Im Straßenbereich befinden sich in regelmäßigen Abständen Straßeneinläufe, welche Regenwasser in den vorhandenen Kanal einleiten.

▪ Trinkwasser

Im Planungsabschnitt befindet sich eine bereits 1997 erneuerte Trinkwasserleitung DN 150 GGG. An die Trinkwasserleitungen DN 150 GGG sind Hausanschlussleitungen angeschlossen, sie gewährleisten die Versorgung im Gebiet. Die Trinkwasserleitung soll im Rahmen des Bauvorhabens nicht ausgewechselt werden. **Aufgrund des erforderlichen Bauraums zur Herstellung der Baufreiheit Kanalbau und Schachtbauwerke sind TW - Umverlegungen in 4 Bauabschnitten notwendig:**

BA 1: Dr. Külz-Straße/Winzerstraße

- Umverlegung Trinkwasserleitung DN 150 GGG ca. 16 m
- Schieberkreuz in südl. Richtung verschieben

BA 2: Winzerstraße/Heinrich-Zille-Straße

- Umverlegung Trinkwasserleitung DN 150 GGG ca. 10 m
- Schieberkreuz in östl. Richtung verschieben

BA 3: Winzerstraße Höhe Haus Nr. 22/24

- Umverlegung Trinkwasserleitung DN 150 GGG ca. 51 m in nördliche
- 6 Hausanschlüsse umbinden

BA 4: Winzerstraße/Klara-May-Weg

- Umverlegung Trinkwasserleitung DN 150 GGG ca. 5 m in östliche Richtung

Die entsprechenden Tiefbauleistungen sind in Los 3 erfasst.

2.6 Träger öffentlicher Belange

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

Tabelle 1: Träger öffentlicher Belange

Träger öffentlicher Belange	Posteingang	Bemerkungen	Anzeigen/ Genehmig.
Große Kreisstadt Radebeul Pestalozzistraße 6 01445 Radebeul	21.11.2024	<p><u>SB Ordnungsangelegenheiten</u> - Im Gebiet ist keine Kampfmittelbelastung vermerkt - sollten bei der Bauausführung Kampfmittel o. andere Gegenstände militärischer Herkunft gefunden werden, sind diese gemäß § 3 der Kampfmittelverordnung anzeigepflichtig</p> <p><u>SB Verkehr, 4.3.25</u> - Information ist erfolgt, Vollsperrung während der Bauzeit, Anliegerverkehr, Rettungsdienste, Erschließung des Umfelds usw. gewährleisten,</p> <p>Umleitungsstrecke: Die Umleitungsstrecke ist über die Paradiesstraße und Dr.- Rudolf - Friedrichs - Straße geplant.</p> <p><u>SB Brandschutz</u> - Zugang Feuerwehr sicherstellen - Löschwasserbereitstellung</p>	
Landesamt für Archäologie Zur Wetterwarte 7 01109 Dresden	21.11.24	<p>- keine Einwände - Meldepflicht von Bodenfunden gemäß § 20 Sächs.DSchG,</p>	

Träger öffentlicher Belange	Post- eingang	Bemerkungen	Anzeigen/ Genehmig.
<p>Landratsamt Meißen Untere Denkmalschutzbehörde PF 10 01 52 01651 Meißen</p>	<p>25.11.24/ 18.3.25</p>	<p>angrenzenden Kulturdenkmale – Denkmalschutzrechtliche Genehmigung erforderlich –</p> <p>Die Maßnahme soll so ausgeführt werden, dass Schäden an Gebäuden, Mauern, Zäunen etc ausgeschlossen werden können. Dabei ist insbesondere auf die Einfriedungen und Häuser Nr. 15, <u>22/ 24</u>, Dr. Külz-Str. 21, 25, 25a, <u>27</u>, <u>28</u>, 28a, b, c, <u>29</u> zu achten. In diesen Bereichen soll kein Materiallager angelegt werden, Baufahrzeuge sind so einzusetzen, dass Kollisionen ausgeschlossen werden können.</p> <p>- Hausanschlüsse sind so auszuführen, dass Schäden an Gebäuden und Einfriedungen ausgeschlossen werden können.</p> <p>Die ausführenden Firmen und der Bauherr sind auf die Meldepflicht von Bodenfunden gemäß § 20 Sächsisches Denkmalschutzgesetz hinzuweisen. Sofern beim Vollzug der Planung bisher unbekannt archäologische Funde (auffällige Bodenverfärbungen, Gefäßscherben, Gräber, Knochen, Geräte aus Stein und Metall, Münzen, bearbeitete Hölzer, Steinsetzungen aller Art u.a.) entdeckt werden, sind diese unverzüglich dem Landratsamt Meißen, untere Denkmalschutzbehörde, Tel. 03521 725 2560, bauamt@kreis-meissen.de bzw. dem Landesamt für Archäologie anzuzeigen.</p> <p>- Sollten bauliche Veränderungen an Bausubstanz erkennbar werden, sind die Arbeiten sofort einzustellen und den AG bzw. die BÜ zu informieren</p>	

Träger öffentlicher Belange	Post- ingang	Bemerkungen	Anzeigen/ Genehmig.
Landratsamt Meißen Untere Wasserbehörde PF 10 01 52 01651 Meißen		- Wasserrechtliche Anzeige erforderlich, erfolgt im April 2025	
WAB Radebeul + Coswig GmbH Neubrunnstraße 8 01445 Radebeul Abwasser, TW Stadtbeleuchtung	26.11.2024	- Anlagen AW+TW+ÖB vorhanden - keine Einwände - AW neu verlegen, ÖB wird nur bei Beteiligung Strom aktiv	
Stadtwerke Elbtal GmbH/ Sachsenenergie Strom + Gas Postfach 12 02 63 01003 Dresden	02.12.2024	- Bestandsanlagen Strom und Gas vorhanden - Auskunftserteilung Gültigkeit 6 Monate - Zustimmung erteilt - Strom: keine Maßnahmen geplant - Gas: Wechsel Stahl-HAL, Abstimmung SE- Herr Oswald, Tel. 0351 5630 51237, Georg.Oswald@Sachsenenergie.de - IT: keine Maßnahmen geplant, notwendige Umverlegungen sind schriftlich anzuzeigen.	
BIL eG Josef-Wirmer-Straße 1-3 D53123 Bonn	22.11.2024	- keine Anlagen vorhanden - keine Einwände	
Deutsche Telekom Netzproduktion GmbH 01059 Dresden	29.11.2024	- Bestandsanlagen vorhanden - Kabelschutzanweisung beachten - Gebiet mit Breitbandausbau, Beteiligung an Planung erfolgt, Einbau Leerrohre für Straßenquerungen	
50Hertz Transmission GmbH Regionalzentrum Süd Goetheweg 125 09247 Chemnitz OT Röhrsdorf	21.11.2024	- keine Anlagen vorhanden - keine Neuplanungen	
Vodafone	22.11.2024	- Anlagen vorhanden, Kabelschutzanweisung beachten	
PÜYR	22.11.2024	- HLKomm: keine Anlage - PRIMACOM: k. Anlagen - PEPKOM: k. Anlagen - TELECOLUMBUS: k. Anlagen	

Träger öffentlicher Belange	Post- eingang	Bemerkungen	Anzeigen/ Genehmig.
Wasserversorgung Brockwitz-Rödern GmbH Dresdner Straße 35 01640 Coswig	25.11.2024	- keine Anlagen vorhanden - keine Neuplanungen	
wirsNET Kommunikationstechnik Am Bornberge 1 01445 Radebeul	21.11.2024	- Anlagen vorhanden, Kabelschutzanweisung beachten	
Abwasserentsorgungsgesellschaft Meißner Land mbH Elbtalstraße 11 01665 Diera-Zehren	05.01.2025	- Anfrage gestellt	
Verkehrsgesellschaft Meißen mbH Postfach 10 02 63 01652 Meißen	25.11.2024	Auf der Winzerstraße verkehrt die Linie 476 (Kleinbus), Umleitung über Paradiesstraße+Dr. Rudolf-Friedrich-Str. erforderlich	
Verkehrsverbund Oberelbe GmbH Leipziger Straße 120 01127 Dresden	25.11.2024	Keine Anlagen vorh.	
Landratsamt Meißen, Kreisumweltamt, Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde	04.12.2024	Anzeige nach § 55, Sächs. Wassergesetz, kein Schutzgebiet, keine Altlasten vorhanden, Forderungen Entfernung Abfälle u. Immissionsschutz beachten, Zustimmung erteilt	
SV Radebeul, Amt für Stadtgrün	10.12.2024	Vorhandene Baumscheiben, Grünstreifen u. sonstige Grünanlagen betroffen	
Dresdner Verkehrsbetriebe AG Postfach 10 09 55 01079 Dresden	02.12.2024	- keine Anlagen/ Fachbereiche betroffen	

Es befinden sich im Plangebiet noch folgende Ver- und Entsorgungsleitungen anderer Unternehmen:

- Trinkwasserleitungen + AW - Kanäle
- Erdkabel der öffentlichen Beleuchtung WAB Radebeul + Coswig GmbH
- Nieder- und Mittelspannungskabel der Stadtwerke Elbtal GmbH
- Niederdruckgasanlagen der Stadtwerke Elbtal GmbH
- Erdkabel der Deutschen Telekom AG/Vodafone

Die bekannten Ver- und Entsorgungsleitungen wurden in die Lage- und Höhenpläne eingetragen. Die Darstellungen dienen ausschließlich der Information und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Genauigkeit.

Vor Beginn der Tiefbauarbeiten werden die Aufgrabungsgenehmigungen (Schachtscheine) aller zuständigen Medienträger vom bauausführenden Betrieb eingeholt.

Gegebenenfalls ist vor Baubeginn mit den Medienträgern eine Einweisung zu vereinbaren. Falls erforderlich, ist die Lage der Leitungen und Kabel durch Querschläge und Schürfen zu orten.

Bei Kreuzungen und Näherungen sind die Leitungen durch Handschachtung freizulegen. Die Bedingungen der Versorgungsträger sind zu beachten.

2.7 Medienum- und Neuverlegungen im Planungsbereich

2.7.1 Sachsenenergie Gas + Strom (SWE)

Arbeiten an den Strom- und Gasleitungen sind im Rahmen des Bauvorhabens nur an den Gasanlagen (Erneuerung HAL, Umverlegung im Bereich S 7.7.3- 7 bzw. 12, Aufbau Notgas) geplant. Der Rohrbau wird durch den AN der Sachsenenergie durchgeführt. In die Einheitspreise einzukalkulieren ist die Koordinierung zw. AN Tiefbau und AN Rohrbau.

Hinsichtlich der Tiefbauleistungen für die Umverlegung bzw. Auswechslung der Hausanschlüsse sind nachfolgend genannte Ansprechpartner zu kontaktieren.

Ansprechpartner Gas: Michael Hofmann, Sachsenenergie Bau GmbH, Projektabwicklung, Neubrunnstraße 8, 01445 Radebeul, Tel.: 03523 77027-59, Fax: 03523 77027-70, E-Mail: michael.hofmann@sachsenenergie.de und für Auswechslung HAL: Herr Oswald, Tel. 0351 5630 51237, Georg.Oswald@Sachsenenergie.de

Ansprechpartner Strom: Ralf Sachse, Sachsenenergie Bau GmbH, Projektabwicklung, Neubrunnstraße 8, 01445 Radebeul, Tel.: 03522 305-256, E-Mail: E-Mail: Ralf.Sachse@sachsenenergie.de

2.7.2 Telekom

Für das Gebiet ist Breitbandausbau geplant, die Telekom wurde deshalb an der Planung beteiligt. Die Bauausführung für die Anlagen der Telekom erfolgt ab 01.07.2025 mit einer Bauzeit von ca. 2 Monaten. Die Koordinierung zwischen AN Telekom und AN WAB R+C sowie Erschwernisse aufgrund paralleler Bauausführung zum Bauvorhaben ist einzukalkulieren.

Nachfolgend genannte Ansprechpartner sind zu kontaktieren.

Ansprechpartner Telekom: Herr Nötzel: 0351 47 46 822, J.Noetzel@telekom.de

Herr Weber Tel.: (0351) 474 6236 Mobil: (0151)10814737 Email: stefan.weber03@telekom.de

Mit den Rohrverlegungen werden auch die Hausanschlüsse der angrenzenden Grundstücke erneuert. **Im Rahmen der Baumaßnahme erfolgt eine Mitverlegung von Anlagen der Telekom im Gehweg und von Schutzrohren für Kabelanlagen bzw. Hausanschlüsse im Straßenbereich. Die Tiefbauarbeiten werden durch den AN der Telekom ausgeführt und separat beauftragt. Die Planunterlagen Telekom sind den AS-Unterlagen beigelegt.**

Fragen zur Koordinierung der Baumaßnahmen, bitten wir an nachstehenden Ansprechpartner zu richten: Herr Weber, Tel.: (0351) 474 6236, Mobil: (0151)10814737, Email: stefan.weber03@telekom.de

2.7.3 Trinkwasser

Insgesamt sind in 4 Bereichen TWL - Umverlegungen erforderlich.

BA 1: Dr. Külz-Straße/Winzerstraße

- Umverlegung Trinkwasserleitung DN 150 GGG ca. 16 m
- Schieberkreuz in südl. Richtung verschieben

BA 2: Winzerstraße/Heinrich-Zille-Straße

- Umverlegung Trinkwasserleitung DN 150 GGG ca. 10 m + TB Notwasser DN 50 PE
- Schieberkreuz in östl. Richtung verschieben

BA 3: Winzerstraße Höhe Haus Nr. 22/24

- Umverlegung Trinkwasserleitung DN 150 GGG ca. 51 m in nördliche Richtung + TB Notwasser DN 50 PE
- 6 Hausanschlüsse umbinden

BA 4: Winzerstraße/Klara-May-Weg

- Umverlegung Trinkwasserleitung DN 150 GGG ca. 5 m in östliche Richtung + TB Notwasser DN 50 PE

Nachfolgend genannte Ansprechpartner sind zu kontaktieren.

Ansprechpartner WAB R+C GmbH: Herr Türke: 0351 837 90 33, M.Tuerke@wab-rc.de

3 Bautechnische Lösung

3.1 Neubau Mischwasserentsorgung

3.1.1 Rohrmaterial und Dimension

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurde folgender Materialeinsatz für die Mischwasserentsorgung abgestimmt:

Verlegung als **Freispiegelkanal**, mit Rohrmaterial STEINZEUG Rohr (Hochlastreihe)

- Steinzeugrohre DN 200/300/400 nach DIN EN 295
- FBS-Stahlbetonrohre Typ 2 nach DIN EN 1916 und DIN V 1201 sowie den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 1, DN 500 ohne Fuß. Die Tragfähigkeit der Rohre muss für folgende Belastung ausgelegt werden: Verkehrslast SLW 60, Erdüberdeckung über Rohrscheitel ca. 3,00 m.

3.1.2 Trassierung und Tiefenlagen

Die Ableitung des Mischwassers erfolgt vollständig im Freispiegel.

- Länge ca. 370 m DN 400 Stz/ ca. 6 m DN 300 Stz in Anbindebereich
- Länge ca. 11 m DN 500 SB
- Haltungslängen 11,00 m – 60,00 m
- 3 Schächte DN 1200, davon 2 Schächte mit außenliegendem Untersturz
- 5 Schächte DN 1000,
- 2 Schächte DN 1500
- Verlegetiefen 3,30 m – 3,65 m unter GOK
- Sohlgefälle 6,58 ‰ – 18,37 ‰

Im Bauabschnitt erfolgt die Verlegung zw. 7.7.3-4 bis Schacht Nr. 7.7.3-8 weitestgehend mittig in der Straße parallel zur vorhandenen Trinkwasserleitung. Ab Schacht Nr. 7.7.3-8 bis Schacht Nr. 7.7.3-9 kann der geplante MW-Kanal DN 400 Stz aufgrund der Nähe zum Haus Nr. 22/24 nur im südlichen Straßenrandbereich verlegt werden. In der vorhandenen Haltung wurde ein Schacht Nr. 7.7.3-8a aufgrund des erforderlichen Abstands zum Haus Nr. 22/24 ergänzt. Ab Schacht Nr. 7.7.3-9 bis ehemaliger Schacht Nr. 7.7.3 -11 erfolgt die Verlegung mittig in der Straße, jedoch außerhalb der bestehenden Kanaltrasse. Ab ehemaliger Schacht Nr. 7.7.3 -11

bis Zillerstraße erfolgt die Verlegung wieder mittig in der Straße im vorhandenen Trassenbereich.

Die vorhandenen Schächte 7.7.3-4/7.7.3-12 DN 1500 werden im Kreuzungsbereich Dr. Külz-Straße/Zillerstraße aufgrund des Zustands und der Erneuerung des bestehenden Kanals in DN 500 Sb/400 Stz im Rahmen des BV erneuert. Im Kreuzungsbereich Schacht 7.7.3-4 erfolgt zusätzlich die Auswechslung des vorh. Eiprofils in DN 500 Sb auf ca. 11.00 m Länge.

3.1.3 Hausanschlüsse Mischwasserkanal

Die Anwohner wurden von der WAB Radebeul und Coswig GmbH mit Bitte um Angaben zur Lage der vorh. Hausanschlüsse angeschrieben. Im Rahmen der Vermessung wurde bereits eine Ortsbegehung mit fast allen Eigentümern durchgeführt.

Die Auswechslung der neuen Hausanschlusskanäle erfolgt bis zur Grundstücksgrenze bzw. max. 1m nach der Grundstücksgrenze. Für die gegenwärtige Einordnung der Hausanschlüsse bildet die Entwurfsvermessung durch ACI mit den bestehenden Anschlusspunkten/ Anschlusshöhen und die Befahrung der Fa. Seidler die Grundlage.

Trotzdem ist nochmals vor Bauausführung mit jedem Eigentümer eine Feinabstimmung erforderlich.

Rohrmaterial

Als Material kommen Steinzeugrohre und Formstücke DN 150 CeraFix mit Steckmuffe L nach Verbindungssystem F der Normallastreihe zum Einsatz. Der AN hat mit den Grundstückseigentümern Abstimmungen hinsichtlich Lage und Tiefe der Hausanschlussleitungen zu führen. Die Hausanschlussleitungen sind mit einer Mindestüberdeckung von 1,20 m (frostfrei) zu verlegen. Das Gefälle beträgt mindestens 1:100 und höchstens 1:20. Bei der Errichtung der Hausanschlussleitungen sind Bögen in der Leitung generell nur bis 45° zugelassen.

Die Anschlüsse an den Hauptkanal DN 400 Stz erfolgen über eingebaute Abzweigformstücke mit einem Zulaufwinkel von 45°.

Der AN hat mit den Grundstückseigentümern Abstimmungen hinsichtlich Lage und Tiefe der Hausanschlussleitungen selbst zu führen.

3.1.4 Einsteigschächte

Zum Einsatz kommen Einsteigschächte aus Fertigteilen aus Stahlbeton nach DIN V 4034-1:2004-08 und DIN EN 1917:2003-04. Die lichten Schachtweiten betragen:

- 3 Kontrollschächte DN 1200, davon 2 mit Untersturz
- 5 Kontrollschächte DN 1000
- 2 Kontrollschächte DN 1500

Alle Fertigteile aus Beton- oder Stahlbeton müssen der Betongüte von C35/45 entsprechen. 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 mindestens 300 mm. Es kommen Schachtabdeckungen aus Gusseisen (Meier-Guss), selbstnivellierend (\varnothing 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 Schächte sind mit Steigbügel aus nichtrostendem Stahl mit Kunststoffummantelung (orange) mit profilierter Auftrittsfläche und für einläufige Steiggänge gemäß DIN 1211 T.2 auszustatten.

Alle Schächte werden mit Hülsen Typ Hailo für die Befestigung transportabler Einstiegshilfen ausgerüstet.

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

Alle Schächte werden mit Hülsen Typ Hailo für die Befestigung transportabler Einstiegshilfen ausgerüstet.

Die Herstellung des Sohlgerinnes und der Auftrittsflächen für die Schächte des Schmutzwasserkanals erfolgt mit Kanalklinkern nach DIN 4051.

3.2 Anschlussleitungen Straße, Straßenabläufe

Anschlussleitung

Die vorhandenen Straßenablaufleitungen DN/OD 160 PP nach DIN EN 1852-1 werden mit Abzweigformstücken an den neuen Mischwasserkanal DN 400 Stz angebunden.

- **Hochlast-Vollwand-Kanalrohre DN 160 PP nach DIN 1852, Farbe blau, mit fest eingelegerter Dichtung aus EPDM, Ringsteifigkeit SN 10 nach DIN EN ISO 9969**

Nach Einbau der Anschlussleitungen sind diese auf Dichtheit zu prüfen.

Straßenabläufe

Die vorhandenen Straßenabläufe sollen erneuert werden. In Höhe Haus Nr. 26 soll ein neuer Straßenablauf eingebaut werden.

Die neuen Straßenabläufe werden nach DIN 4052 aus Beton mit Schlammeimer C3, Sandfang und Aufsätzen 300 x 500 mit Pultform, Klasse D400, an den Fahrbahnrändern eingebaut.

3.3 Umverlegung Trinkwasserleitung

3.3.1 Umfang der Leistungen

- Erdarbeiten für den Trinkwasserleitungsneubau bis ca. 2,00 m tief / BA 1: 1 x ca. 16 m, BA 2: 1 x ca. 10 m, BA 3: 1 x ca. 51 m und 1 x ca. 5 m Leitungsgraben DN 150 bzw. 100 GGG
- Notversorgung DN 50 PE-HD, BA 2: Länge 1 x ca. 11 m, BA 3: Länge 1 x ca. 55 m, BA 4: Länge 1 x ca. 5 m
- prov. Decke im Rohrgrabenbereich
- BA 3: Umbindung von 6 Hausanschlüssen
- **Der Rohrleitungsbau wird durch die WAB Radebeul + Coswig GmbH selbst durchgeführt**

vorhandene Trinkwasserleitungen

Im Bauabschnitt der Winzerstraße befindet sich eine bestehende Trinkwasserleitung DN 150 GGG, welche im Kreuzungsbereich Zillerstraße/ Dr. Külz-Straße an die bereits erneuerten Bestands-TW-Leitungen DN 150 GGG bzw. 150 St anbindet. Die vorhandenen Trinkwasserleitungen gewährleisten die Versorgung im Gebiet.

Umzuverlegende Trinkwasserleitungen

BA 1

Die Umverlegung der Trinkwasserleitung in der Winzerstraße/Dr. Külz-Straße erfolgt im Bereich BA 1 auf ca. 16 m Länge inkl. Schieberkreuz parallel zum MW-Kanal DN 300 Stz in den entsprechenden Mindestabständen. Die Umverlegung der Trinkwasserleitung wird im Rahmen des Bauvorhabens vor dem Kanalbau realisiert.

BA 2

Die Umverlegung der Trinkwasserleitung in der Winzerstraße/Heinrich-Zille-Straße erfolgt im Bereich BA 2 auf ca. 11 m Länge inkl. Umverlegung Armaturenkreuz parallel zur Gasleitung DN 100 PE in den entsprechenden Mindestabständen, die ebenfalls umverlegt werden muss. Die Umverlegung der Trinkwasserleitung wird im Rahmen des Bauvorhabens realisiert, die Notversorgung muss vor dem Kanalbau aufgebaut werden.

BA 3

Die Umverlegung der Trinkwasserleitung in der Winzerstraße, Bereich Haus Nr.22/24 erfolgt weitestgehend parallel zum MW-Kanal DN 300 Stz nördlich des MW-Kanals in den entsprechenden Mindestabständen.

Die Umverlegung der Trinkwasserleitung einschließlich Umbindung von 6 Hausanschlüssen wird im Rahmen des Bauvorhabens realisiert. Vor der Bauausführung ist der Aufbau einer Notwasserversorgung DN 50 PE erforderlich.

BA 4

Die Umverlegung der Trinkwasserleitung in der Winzerstraße/Klara-May-Weg erfolgt im Bereich BA 4 auf ca. 5 m Länge parallel zum MW-Kanal DN 300 Stz in den entsprechenden Mindestabständen. Die Umverlegung der Trinkwasserleitung wird im Rahmen des Bauvorhabens realisiert. Während der Bauausführung ist eine Notwasserversorgung erforderlich.

Die Anbindung der umverlegten Trinkwasserleitungen erfolgt jeweils entsprechend den Knotenpunkten in den Lageplänen bzw. Baubeschreibung.

3.3.2 Rohrleitungsbau

Die für die Umverlegung der Trinkwasserleitung ausgeschriebenen Leistungen umfassen nur die Tief- und Straßenbauarbeiten. Die Verlegung der Trinkwasserleitungsabschnitte wird vom Auftraggeber in Eigenleistung ausgeführt. Die Rohrverlegung ist deshalb nicht Bestandteil der Ausschreibung.

Hilfeleistungen (Hebearbeiten, Transporte innerhalb der Baustelle und der Bereitstellungsfläche des AN etc.) zur Rohrverlegung der TWL Rohre DN 150/100 GGG einschl. Formstücke sind einzukalkulieren und in der entspr. LV-Position abzurechnen.

Die Verlegung der Trinkwasserleitung ist im Bauablauf und Ausführungszeitraum in engem Zusammenhang mit den Kanalbauarbeiten zu sehen.

Der Bauablauf für den Aufbau und das Vorhalten der Notwasserversorgungen sowie für den Rohrbau der neuen Trinkwasserleitungen ist durch den AN mit der WAB R+C und Rohrbauer abzustimmen und so zu koordinieren, dass sich im Zuge des Baufortschrittes keine Arbeitswiederholungen und Stillstandszeiten ergeben. Alle hierfür erforderlichen Aufwendungen sind durch den AN einzurechnen.

3.3.3 Notwasser

Der Aufbau einer Notwasserversorgung ist im Bauabschnitt 2, 3 und 4 erforderlich.

Zwischenzeitliche Endverschlüsse in den Bauabschnitten sind mit Spunddiele als prov. Widerlager während der Bauzeit zu sichern.

3.3.4 Rohrverlegung

Der Rohrbau für die Verlegung der Trinkwasserleitungen erfolgt durch die Wasserversorgung und Stadtentwässerung Radebeul + Coswig GmbH in Eigenleistung und ist nicht Bestandteil der Ausschreibung.

Die Rohrleitungen sind gemäß der im Lageplan eingetragenen Trassen und unter Berücksichtigung der vorhandenen Medien im offenen Graben mit einer Überdeckung von 1,50 m zu verlegen.

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.

3.3.5 Rückbau stillgelegter Leitungen

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

3.3.6 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	$\sigma = 0,5 \text{ kp/cm}^2$
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.

Knotenpunkt	Art des Widerlagers/ Formstückes	Abmessungen B x H (cm x cm)	Abmessungen H(cm)	Fläche F(cm ²)
1	2 x Abzweig DN 150/150,	84 x 81	35	6800
1	2 x Abzweig DN 150/100,	55 x 60	24	3250
1	Bogen DN 150, 30°	57 x 62	25	3500
1,3	2 x Bogen DN 150, 22°	72 x 73	31	5300
1,3	5 x Bogen DN 150, 45°	24 x 55	24	3250
2, 4	Bogen DN 100, 11°	23 x 28	10	650
2	2 x Bogen DN 100,	33 x 38	15	1250

	22°			
2	Bogen DN 100, 30°	40 x 43	17	1700
2,4	2 x Bogen DN 100, 45°	50 x 51	21	2500

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.

3.3.7 Rohrmaterial

Sämtliches, für die Rohrverlegearbeiten erforderliches Material wird von der Wasserversorgung und Stadtentwässerung Radebeul + Coswig GmbH selbst beigestellt.

Druckrohre

Medienrohre DN 100/150 aus duktilem Gusseisen nach DIN EN 545, PN 10, Klasse K 10, mit Zementmörtelauskleidung nach DIN EN 545 und außen Zink-Überzug mit Deckbeschichtung nach DIN 30674, Teil 3, mit Steckmuffenverbindung TYTON-SIT einschl. SIT - Dichtung EPDM

Formstücke

Flanschformstücke aus duktilem Gusseisen nach DIN 28600 mit Flanschen bearbeitet und gebohrt nach DIN 28604 für PN 10, innen mit Zementmörtelauskleidung nach DIN 2614, außen mit Bitumenbeschichtung nach DIN 30674, Teil 4

Muffendruckformstücke aus duktilem Gusseisen nach DIN 28600, PN 10, innen mit Zementmörtelauskleidung nach DIN 2614, außen mit Bitumenbeschichtung nach DIN 30674, Teil 4

Schieber

weichdichtend, nach DIN 3352 Teil 4, DN 100, PN 10, Fabrikat Keulahütte

Hydranten

geteilte Unterflurhydranten mit Doppelabspernung, Form AD, DN 80, PN 10, Fabrikat VAG, Erhardt

Rohrverbindungen

Als Rohrverbindung dienen TYTON-SIT 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. 4° (DN 100/150) abgewinkelt werden. Alle erdverlegten Rohrverbindungen sind zu schützen:

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

3.3.8 Hausanschlüsse

Die Hausanschlussleitungen werden zwischen der Versorgungsleitung und den Grundstücksgrenzen auf Kosten des Auftraggebers ausgewechselt. Die Umbindung der neu verlegten Hausanschlussleitung auf die vorhandene erfolgt 1 m nach der Grundstücksgrenze. Bereits in PE-HD verlegte Hausanschlussleitungen werden generell nur auf die neu verlegte TW-Leitung umbunden. Im Bereich des Bauvorhabens werden 6 TW-Hausanschlüsse umbunden.

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 150, Abgang 1½", mit Bohrlochhülse

3.3.9 Qualitätsprüfung Trinkwasserleitung

Für die neu verlegten Rohrleitungen sowie auch für die Notwasserleitungen sind Druckprobe und Desinfektion durchzuführen.

Die Durchführung der Qualitätsprüfung der Leitung erfolgt durch den Betreiber selbst. Die Innendruckprüfung erfolgt abschnittsweise nach dem DVGW Arbeitsblatt W 400-2. Über die Druckprüfung ist ein Protokoll anzufertigen, der Druckverlauf ist mittels Druckschreiber zu dokumentieren.

Die Durchführung der Druckprüfung erfolgt durch den AG selbst.

Desinfektion und Spülung:

Die Leitungen sind vor der Inbetriebnahme nach der DIN 2000 und dem DVGW-Arbeitsblatt W 291 zu desinfizieren und zu spülen. Die Keimfreiheit ist nachzuweisen. Die Desinfektion und Spülung der neu verlegten Leitungen erfolgt durch den AG selbst. Zu beachten ist, dass für die Herstellung der Keimfreiheit der Notwasserversorgung bis 10 Kalendertage und für die Druckprobe und die Keimfreiheit nach Verlegung der Trinkwasserleitung bis zu 10 Kalendertage Unterbrechung des Rohrbaus bzw. Tiefbau einzuplanen sind, da erst nach Vorliegen der Keimfreiheit die Notleitung bzw. die neu verlegte Trinkwasserleitung in das vorhandene Netz eingebunden werden kann.

3.3.10 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.

3.4 Erdarbeiten (Rohraufleger/Bettung/Umhüllung TW)

Rohraufleger

Die Grabensohle ist entsprechend dem Rohrgefälle plan auszubilden und ordnungsgemäß zu verdichten. Ungeeigneter Boden in der Rohrgraben-/Baugrubensohle ist durch verdichtungsfähiges Mineralgemisch, Körnung 0/22 mm, auszutauschen und in einer Stärke von ca. 0,10 m zu liefern und einzubauen.

Auf die Grabensohle der TWL ist ein 150 mm dickes Rohraufleger aus vom AN gelieferten Natursand 0/2 aufzubringen und zu verdichten.

Bettung und Umhüllung in der Rohrleitungszone

Die Leitungszone der TWL ist bis 300 mm über dem Rohrscheitel mit Natursand 0/2 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 Verfüllung der Baugruben hat erst nach Einmessung zu erfolgen.

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

4 Hinweise zur Bauausführung

4.1 Bauzeit

Für die Umsetzung der Bauleistungen wird eine Gesamtbauzeit von **24 Kalenderwochen** veranschlagt.

Der Bauausführung ist ab 16.06.2025 bis 30.11.2025 geplant.

4.2 Erdarbeiten

Allgemeines

Für die Ausführung der Erdarbeiten wird die **aktuell gültige ATV DIN 18300 ff** zugrunde gelegt. Des Weiteren sind für den Kanalbau die DIN EN 1610, 4124, das Arbeitsblatt DWA A 139 sowie die Verlegehinweise der Rohrhersteller zu beachten. Für die Verlegung der Trinkwasserleitung kommt zusätzlich Arbeitsblatt W 400-2 und DIN EN 805 zur Anwendung.

Die Herstellung und Abrechnung der Rohrgräben erfolgt gemäß DIN EN 1610 bzw. 805.

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 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.

Die DIN 4150-3 ist aufgrund der Nähe zu vorhandenen nah an der Straße befindlichen

Gebäuden und Mauern unbedingt zu beachten. Die erforderlichen Schwingungsmessungen werden durch die WAB R+ C bzw. Stadt Radebeul separat in Auftrag gegeben.

Bei mehreren kreuzenden Versorgungsleitungen mit einem Achsabstand > 1,0 Meter zwischen den Achsen der beiden äußeren Versorgungsleitungen, bei denen maschineller Aushub zwischen den Leitungen nicht möglich ist, wird nach „Bodenaushub unter Hindernissen“ verfahren.

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.

Erdaushub

Die Herstellung der Rohrgräben und Baugruben erfolgt weitestgehend maschinell, jedoch mit erhöhter Aufmerksamkeit. Dies ist insbesondere erforderlich, da zu jeder Zeit auf nicht bekannte Medienleitungen gestoßen werden kann. Kreuzungen mit vorhandenen Kabeln und Versorgungsleitungen sind von Hand zu schachten oder es ist mit Saugbagger zu arbeiten.

Auf die zahlreichen kreuzenden und parallel verlaufenden Medienleitungen wurde im vorherigen Kapitel schon hingewiesen. Die erforderlichen Medienumverlegungen sind entsprechend Baufortschritt Kanal- und Trinkwasserleitungsbau zu realisieren.

Wiedereinbau/ Baugrubensohlen

Die geplanten **Gründungsebenen für den Kanalbau** von ca. 3,00-4,00 m unter GOK [1] liegen **in nicht ausreichend tragfähigen, enggestuften Sanden**, so dass **bei einer offenen Bauweise** in diesen Schichten **Maßnahmen zur Bodenverbesserung** nach den ZTV E-StB 17, wie im Abschnitt 4 beschrieben, **erforderlich** sind.

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

Filterstabilitäten: Bei übereinanderliegenden Bodenschichten mit unterschiedlichen Körnungen muss gewährleistet sein, dass nach der Verdichtung keine Materialausspülung in die untere Bodenschicht mit der größeren Körnung möglich ist. Die Hohlräume der unteren (durchlässigeren) Bodenschicht mit größerer Körnung müssen daher geringer dimensioniert sein, als die kleinste Korngröße der darüber liegenden Schicht.

Allgemeine Hinweise:

Aufgrund der guten Wasserdurchlässigkeiten der **in den Planums- und Gründungsbereichen** vorhandenen Auffüllungs- und Baugrundsichten sind in diesen Schichten **keine Entwässerungsmaßnahmen erforderlich**. Anfallendes Oberflächen- und Niederschlagswasser wird in diesen Schichten versickern. Für die Bauausführung sind **hinsichtlich des Grundwassers** entsprechend der Erkundungsergebnisse und der vorliegenden Unterlagen **keine besonderen Maßnahmen** 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 der möglichen Fließerscheinungen bei ausgetrockneten enggestuften Heidesanden ist darauf zu achten, dass die 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 **Stand sicherheitsnachweise** für die Graben- und Baugrubenwände sowie für den Verbau erforderlich. Die Gräben und Baugruben liegen teilweise im Lastausbreitungsbereich von Bauwerken (insbesondere Stützwände – zur Gründungsart und Gründungstiefe siehe Anlagen 2.11 bis 2.20), somit ist die Grabenwand bis zur Baugrubensohle zu sichern, es sind kurze Bauabschnitte zu wählen und die Rohrleitungs- und Verfüllzonen sind zeitnah nach der Rohrverlegung herzustellen. Es ist die Einleitung eines **Beweissicherungsverfahrens** vor Beginn der Baumaßnahme zu empfehlen.

Zur **Verfüllung von Gräben und Baugruben** sind neben den im Bauvorhaben anfallenden Brechkornmischen, Packlagen, Grobschlag und aufgefüllten Sanden (jeweils Separierungsaufwand berücksichtigen!) sowie den Heidesanden (unter Zumischung von Fremdmaterial) abgestufte Böden bzw. Gesteinskornmische 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 Verkehrsflächenbefestigungen) 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 nach [1] für die zu planenden Baumaßnahmen nicht erforderlich.

Rohraufleger / Bettung

Die Bettung und Umhüllung der Rohre und Bauwerke innerhalb der Leitungszone hat entsprechend der rohrstatischen Berechnung mit Beton oder 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 auszuführen bzw. kann den Regelquerschnitten entnommen werden.

Das Verdichten in der Leitungszone ist bis 300 mm über Rohrscheitel mit leichtem Gerät durchzuführen. Das Verfüllmaterial in der Leitungszone 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.

Die Leitungszone der TWL ist bis 300 mm über den Rohrscheitel mit Natursand 0/2 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 Verfüllung der Baugruben hat erst nach erfolgter Einmessung zu erfolgen.

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

Verfüllung über der Rohrleitungszone

Bei der Rückverfüllung des Rohrgrabens können die anstehenden Brechkorngemische, Sande und Heidesande (unter Zumischung von Fremdmaterial) bzw. Gesteinskorngemische mit einem Größtkorn von 16 bis 63 mm verwendet werden, mit denen ein Verdichtungsgrad in verschiedenen Tiefenlagen auf der OK-Verfüllung (ca. OK-Planum der Fahrbahn) ein EV2-Wert von 45 MN/m² erreicht wird. Für die Grabenverfüllung nicht verwendbare Böden müssen durch Austauschböden ersetzt werden. Oberhalb der Leitungszone erfolgt die Verdichtung in Lagen von 100 bis 200 mm.

Auf das sachgerechte Nachverdichten beim Ziehen des Verbaus ist zu achten.

Verdichtung über der Rohrleitungszone

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 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 $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$, auf der einzubauenden Schottertragschicht ist ein $E_{v2} \geq 150 \text{ MN/m}^2$ und auf der Frostschutzschicht ein $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ zu erreichen.

Archäologie

Gemäß Stellungnahme vom 19.11.2024 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.

Kampfmittelabwehr

Im geplanten Bauabschnitt ist keine Kampfmittelbelastung vermerkt.

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

Zur Beachtung:

Für die Kampfmittelsondierung im Bereich der Kanalachsen sind als Sondierungsverfahren die Georadarmessung in Verbindung mit einer computergestützten magnetischen Oberflächensondierung erforderlich.

In die Einheitspreise sind die Auswertung der Messergebnisse und die Übergabe der Messprotokolle einzurechnen.

Sollten Objekte mit Kampfmittelverdacht geortet werden, so sind diese je nach Tiefenlage durch Handschachtung oder mittels Kontrollsondierung zu lokalisieren und freizulegen. Dazu ist durch den AN staatlich anerkanntes Aufsichtspersonal für Kampfmittelbeseitigung beizustellen.

Im Ergebnis der Untersuchungen ist eine Kampfmittelfreigabebescheinigung zu erstellen.

Alle Untersuchungen sind durch ein nach §7 des Sprengstoffgesetzes zugelassenes Unternehmen durchzuführen.

4.3 Straßenbau

Die Straßenwiederherstellung erfolgt nach dem Kanal- und Leitungsbau nach den folgenden Angaben in Abstimmung mit der Stadtverwaltung Radebeul.

Die Straßenwiederherstellung erfolgt über die gesamte Straßenbreite (Rohrgräben und Restflächen) nach folgendem Aufbau:

Belastungsklasse Bk 1.8 - RStO12, Tafel 4

4 cm Deckschicht AC 11 DS, BM 25/55-55A

16 cm Asphalttragschicht AC 22 TS, BM 50/70

35 cm Frostschutzschicht 0/32

25 cm Frostsichere Untergrundverbesserung Brechkorngemisch 0 / 45, EV2 \geq 120 MN/m²

Die Winzerstraße besitzt im Bauabschnitt eine Länge von rund 370 m. Die Breite einschließlich teilweise vorhandener Entwässerungsrinnen beträgt im Mittel 5,00 m. Bei der Erneuerung des Straßenaufbaus wird die vorhandene Trassierung grundsätzlich in Längs- und Querschnitt beibehalten. Es erfolgt, wie im Bestand, die Herstellung einer Asphaltdecke mit einem Dachprofil mit ca. 2-3 % Querneigung. Im Bereich Engstelle bei Haus Nr. 22/24 wird eine neue Bordanlage 50 cm vor den Gebäuden vorgesehen. Die vorhandene Bordrinne, 3 - Zeiler, aus Natursteinpflaster soll weitestgehend erhalten bleiben. Zu erneuernde Bereiche sind im Lageplan gekennzeichnet, ca. 100 m Bordrinne sollen punktuell im Bauabschnitt aus vorhandenem Material erneuert werden.

Die **Rohrgräben** sind zur Aufrechterhaltung des Anliegerverkehrs bis OK vorhandene Straße mit einer provisorischen Befestigung zu schließen. Diese provisorische Decke ist im Zuge der Straßenwiederherstellung wieder aufzunehmen.

Richtwerte, Nachweise und andere Vorgaben

Die nachfolgenden Vorgaben sind bei der Errichtung der Fahrbahn zu beachten und einzuhalten.

Gemäß ZTV SoB - StB sind für die Bauklasse 1,8 (gemäß RStO 12/24) folgende Verdichtungsnachweise zu erreichen:

- auf dem Grundplanum ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$
- auf der ungebundenen Tragschicht - Frostschuttschicht- Fahrbahn ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$

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.

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 gemäß ZTV A StB, ZTV Asphalt StB und ZTV Fug StB durch Vergießen mit Fugenvergussmasse auszuführen. Fugenausbildung im Asphalt

in den Bereichen:

- zwischen Asphaltdeckschicht und Bordstein bzw. Rinne
- um Einbauten (Schieberkappen, Schachtabdeckungen, etc.)
- Anschluss an den Bestand

Die Wiederherstellung der Straße ist unmittelbar nach Fertigstellung der zuständigen Straßeninspektion (Stadtverwaltung Radebeul, Sachgebiet Tiefbau) schriftlich anzuzeigen und ein Abnahmetermin zu vereinbaren. Dazu sind Eignungsnachweise, Abnahmeprotokolle, Lieferscheine und Nachweise vorzulegen.

Borde

Die vorhandenen Natursteinborde im Bereich der Häuser 22/24 sind nicht für den Wiedereinbau zu nutzen. Sie sind auf das Lager Rietschkegrund abzutransportieren. Für die Herstellung des neuen Bordes sind die vorhandenen Borde der Stadtverwaltung Radebeul vom Lager Rietzschkegrund anzutransportieren.

- Granitbordstein aus Bestand
- Anschlag 12 cm (abhängig vom Bestand)
- Anschlag 3 cm in Zufahrten
- Absenkung mit 1 m langen Übergangsstein

Die Borde sind im Fundament, mind. 15 cm dick aus C20/25, mit Rückenstütze zu setzen und mit Zementmörtel dicht zu verfugen. Die Oberfläche ist von Restbeständen der Fugenmasse zu reinigen. Die Rückenstütze ist bis auf 2/3 der Steinhöhe zu ziehen und abzuschrägen. Der Überstand der Rückenstütze beträgt 10 cm bzw. 15cm zu unbefestigten Flächen.

Alle 10 m ist eine Raumfuge durchgängig durch Fundament und Rückenstütze in den Bord, die mit Styroporstreifen ausgefüllt und mit einem dauerelastischen Verguss versehen wird, einzufügen.

Anschlussleitung

Die vorhandenen Straßenablaufleitungen DN/OD 160 PP nach DIN EN 1852-1 werden mit Abzweigformstücken an den neuen Mischwasserkanal DN 400 Stz angebunden.

- **Hochlast-Vollwand-Kanalrohre DN 160 PP nach DIN 1852, Farbe blau, mit fest eingelegter Dichtung aus EPDM, Ringsteifigkeit SN 10 nach DIN EN ISO 9969**

Nach Einbau der Anschlussleitungen sind diese auf Dichtheit zu prüfen.

Straßenabläufe

Die vorhandenen Straßenabläufe sollen erneuert werden. In Höhe Haus Nr. 26 soll ein neuer Straßenablauf eingebaut werden.

Die neuen Straßenabläufe werden nach DIN 4052 aus Beton mit Schlammeimer C3, Sandfang und Aufsätzen 300 x 500 mit Pultform, Klasse D400, werden an den Fahrbahnrändern eingebaut.

Straßenausstattung

Die im näheren Baubereich befindlichen Straßen-/ Hinweisschilder sind zu sichern. Straßen-/ Hinweisschilder die sich direkt im Bereich der Kanal- und Leitungstrassen sowie im Straßenbereich befinden, sind auszubauen. Nach Beendigung der Bauarbeiten sind die Pfosten und Schilder an ihrem ursprünglichen Standort bzw. entsprechend Standortmarkierung im Lageplan neu aufzustellen.

4.4 Baugrubenverbau

Die Rohrgräben sind nach DIN 4124 bzw. DIN EN 1610 zu verbauen. Ein Abböschchen der Grabenwände ist auf Grund der örtlichen Gegebenheiten sowie aus bautechnischer bzw. verkehrstechnischer 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. ***Rammarbeiten sind aufgrund zur Nähe der Nachbarbebauung (denkmalgeschützte Bebauung, Mauern usw.) zu vermeiden.***

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 5 cm Überstand. Statisch notwendige Einbindetiefen werden nicht gesondert vergütet.

4.5 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 (insbesondere Nachweisverordnung) 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 (bis LAGA Z 1.2/Z2)

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

Die in der Fahrbahn aufgefüllten Brechkorngemische, Packlagen und Grobschlag der Mischprobe MP 1 entsprechen den Anforderungen an einen **Zuordnungswert Z2** nach LAGA-TR Boden [7] und an ein **Bodenmaterial der Klasse F3 (BM-F3)** nach der **EBV [14]**. Die für einen **Wiedereinbau zulässigen Einbauweisen** sind der **Tab. 8 in Anlage 2 der EBV [14]** zu entnehmen.

Für eine Entsorgung gilt der Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine) nach AVV [10].

Die in der Fahrbahn und in den Gerinnen aufgefüllten und z.T. mit Recyclaten < 10 Vol.-% durchsetzten Sande der Mischprobe MP 2 entsprechen den Anforderungen an einen **Zuordnungswert Z1** nach LAGA-TR Boden [7] und an ein **Bodenmaterial der Klasse F1 (BM-F1)** nach der **EBV [14]**. Die für einen **Wiedereinbau zulässigen Einbauweisen** sind der **Tab. 6 in Anlage 2 der EBV [14]** zu entnehmen. Für eine Entsorgung gilt der Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine) nach AVV [10].

Die in den Gehwegen aufgefüllten und z.T. mit Recyclaten < 10 Vol.-% durchsetzten Auffüllungen der Mischprobe MP 3 entsprechen den Anforderungen an einen **Zuordnungswert Z1.2** nach LAGA-TR Boden [7] und an ein **Bodenmaterial der Klasse F2 (BM-F2)** nach der **EBV [14]**. Die für einen **Wiedereinbau zulässigen Einbauweisen** sind der

Tab. 7 in Anlage 2 der EBV [14] zu entnehmen. Für eine Entsorgung gilt der Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine) nach AVV [10].

Die im Untersuchungsgebiet anstehenden Sande der Mischprobe MP 4 entsprechen den Anforderungen an einen **Zuordnungswert Z0** nach LAGA-TR Boden [7] und an ein **Bodenmaterial der Klasse F0* (BM-F0*)** nach der **EBV [14]**. Die für einen **fast uneingeschränkten Wiedereinbau zulässigen Einbauweisen** sind der **Tab. 5 in Anlage 2 der EBV [14] zu entnehmen**. Für die Entsorgung gilt der Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine) nach AVV [10].

Die **in den Gerinnen und Gehwegen vorhandenen, mit Recyclaten zwischen 10-40 Vol.-% durchsetzten Auffüllungen der Mischprobe MP 5** entsprechen den Anforderungen an einen **Zuordnungswert Z1.1** nach LAGA-Bauschutt [13] bzw. an eine **W1.1-Klasse** nach [8] sowie an ein **Bodenmaterial der Klasse F1 (BM-F1)** nach der **EBV [16]**. Die für einen **Wiedereinbau zulässigen Einbauweisen** sind der **Tab. 6 in Anlage 2 der EBV [16] zu entnehmen**. Für eine Entsorgung der Ausbaumassen wird der Abfallschlüssel 17 01 07 (Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06* fallen) nach AVV [10] empfohlen.

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 Werktagen nach der erfolgten Entsorgung unaufgefordert vorzulegen.

Der beim Rückbau anfallende Schrott ist einer Wiederverwertungsanlage zuzuführen.

4.6 Wasser- und Abwasserhaltung

Wasserhaltung

Mit einer Grundwasserführung in den tiefen Festgesteinen ist erst unterhalb der Heidesande zu rechnen, was jedoch Schichten- und Sickerwasser in den Heidesanden nicht ausschließt. Die Grundwasserfließrichtung ist nach Südwesten zur Elbe zu gerichtet. Entwässerungsmaßnahmen sind keine erforderlich, es liegen günstige Wasserverhältnisse vor.

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

Für die Bauausführung des MW – Kanal ist eine Abwasserhaltung notwendig.
Die Abwasserhaltung ist entsprechend den Angaben im LV auszuführen.

4.7 Beweissicherung

Vor Baubeginn, während und nach Bauende hat der AN eine Beweissicherung durchführen zu lassen. Der AN hat alle Stellen im Bereich der Kanaltrasse bis zur Grundstückseinfriedung bzw. im öffentlichen Bereich 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 AN hat den Umfang der fotografischen Dokumentation mit dem AG abzustimmen. Des weiteren hat der AN mit seinem Fachwissen während der Bauausführung dem AN jederzeit zur Seite zu stehen und ihm Empfehlungen zur Sicherung von Mauern, Fundamenten usw. zu geben.

4.8 Berechnungen und statische Nachweise

Rohrstatischer Nachweis

Die rohrstatischen Nachweise für die geplanten Kanalverlegungen gehören ebenfalls mit zum Liefer- und Leistungsumfang des Auftragnehmers.

Sie werden vom bauausführenden Betrieb dem Auftraggeber **vor** Baubeginn des jeweiligen Bauabschnittes vorgelegt. Neben den Baugrundkennwerten sind insbesondere Verkehrsbelastung und Rohrscheitelüberdeckung maßgebend. Grundlagen für die statischen Berechnungen stellen die Baugrundkennwerte, die Bauwerksgeometrie sowie die Verkehrsbelastung und die konkreten Standortbedingungen dar.

Fertigteilschächte

Die statischen Berechnungen / Nachweise (Bauwerksstatik) gehören zum Liefer- und Leistungsumfang des Auftragnehmers. Die Kosten dafür sind in die EP einzurechnen; eine gesonderte Vergütung für diese Leistungen erfolgt nicht.

Grundlagen für die statischen Berechnungen stellen die Baugrundkennwerte, die Bauwerksgeometrie sowie die Verkehrsbelastung und die konkreten Standortbedingungen dar.

Die Kosten dafür sind in die EP einzurechnen; eine gesonderte Vergütung für diese Leistungen erfolgt nicht.

Der AN übergibt dem AG bzw. dessen Beauftragten **vor Baubeginn** die durch einen zugelassenen Prüferingenieur für Baustatik geprüften statischen Berechnungen für alle Schachtbauwerke und Einsteigschächte.

Nachweis Verbau

Die statische Berechnung des Verbaus wird vom AN erstellt und ist im EP enthalten. Der AN legt die Statik zu seinen Lasten über einen zugelassenen Prüferingenieur für Baustatik dem AG unaufgefordert **vor Baubeginn** vor.

4.9 Prüfungen

Eigenüberwachungsprüfung, Eignungsprüfung

Der Auftragnehmer führt alle erforderlichen Eigenüberwachungsprüfungen durch. Das betrifft Eignungsprüfungen der verwendeten Materialien, Baustoffe und Baustoffgemische sowie Verdichtungsnachweise. Es dürfen nur Materialien und Teile eingebaut werden, die den vertraglichen Vereinbarungen entsprechen und die den durch die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser herausgegebenen Nutzungsdauern offensichtlich genügen.

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 Rückver-

Beleuchtung:	WAB R+C GmbH SG Öffentliche Beleuchtung Herr Werner	Tel.: (0351) 830 79 029
Telekom:	Deutsche Telekom AG Herr Nötzel	Tel.: (0351) 474 68 22
Trinkwasser	WAB R+C GmbH Herr Türke	Tel.: (0351) 83 79 033
Kanal	WAB R+C GmbH Herr Jäger	Tel.: 0351 83 79 016

4.11 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: NHN im 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.

4.12 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

Bautagebücher

Der Bauunternehmer hat spätestens am Ende jeder Arbeitswoche die Bautagebücher der Bauleitung zur Unterschrift vorzulegen.

Ausführung der Bauarbeiten

Stellt die Bauleitung 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 Bauleitung 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 entsprechend der besonderen Vertragsbedingungen rechtzeitig aufgemessen und nachgeprüft werden können. Die Einzelaufmaße sind übersichtlich und in der Reihenfolge der Positionen zu erstellen (jede neue Position erhält eine neue Seite). Die Aufmaße sind 3-fach auszuführen, wobei das Original bei der Bauleitung verbleibt.

In Absprache mit der Bauleitung ist festzulegen, welche Positionen für die Abrechnung mit zusätzlichem zeichnerischem Aufmaß zu erfassen sind.

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.

4.13 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 Sauerstoffselbstretter 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.

4.14 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 Radebeul

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.



5 Anlagen

Anlage 1 Baugrundgutachten RABAL, *Februar 2025*

Anlage 2 Planunterlagen WAB R+C GmbH

Anlage 3 Planunterlagen Telekom