

# Baubeschreibung

## Koordinierte Baumaßnahme – Albert-Einstein-Straße in Freiberg –

- 2. Bauabschnitt von Karl-Günzel-Straße bis Höhe Haus Nr. 5
- 3. Bauabschnitt von Höhe Haus Nr. 5 bis Karl-Kegel-Straße

### Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Vorbemerkungen</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Allgemeine Beschreibung der Bauleistung</b>	<b>3</b>
1.1	Projektgrenzen	4
1.2	Auszuführende Leistungen	4
1.3	Kalkulationsgrundlagen	14
<b>2</b>	<b>Beschreibung der örtlichen Verhältnisse</b>	<b>16</b>
2.1	Lage der Baustelle	16
2.2	Vorhandene öffentliche Verkehrswege, Zufahrt zur Baustelle	16
2.3	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	16
2.4	Lager- und Arbeitsplätze	16
2.5	Oberflächenwasser	16
2.6	Boden- und Untergrundverhältnisse	16
2.7	Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen	17
2.8	Zu schützende Bereiche und Objekte	17
2.9	Anlagen im Baugelände	17
2.10	Öffentlicher Verkehr im Bereich der Baustelle	18
2.11	Schutzgebiete und Schutzzeiten	18
2.12	Wechselwirkung mit anderen Baumaßnahmen	18
<b>3</b>	<b>Ausführung der Bauleistung</b>	<b>20</b>
3.1	Verkehrsführung, Verkehrssicherung und Aufrechterhaltung des Verkehrs Umleitungsführung	20
3.2	Bauablauf	20
3.3	Stoffe, Bauteile	20
3.4	Beweissicherung / Freistellung Grundstückseigentümer	21
3.5	Prüfungen	21
<b>4</b>	<b>Ausführungsunterlagen</b>	<b>22</b>
4.1	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen	22
4.2	Vom Auftragnehmer zu beschaffende Unterlagen	22

## 0 Vorbemerkungen

### Träger der Maßnahme:

Das Vorhaben ist als koordinierte Maßnahme geplant um den komplizierten Wechselwirkungen und zeitlichen Abhängigkeiten Rechnung zu tragen. Eine einzelne Beauftragung der Leistungen der jeweiligen Auftraggeber hätte eine deutliche Verlängerung der Bauzeit sowie massive Beeinträchtigungen der Anwohner zur Folge.

Das Tiefbauamt der Stadt Freiberg ist hierbei federführend.

Der Planungsauftrag wurde für die nachfolgenden Teilobjekte erteilt:

- **Teilobjekt 0:** Allgemeine Leistungen
- **Teilobjekt 1:** Grundhafter Ausbau der Verkehrsflächen m. Tiefbau für Beleuchtung und Breitband vom Tiefbauamt der Stadt Freiberg
- **Teilobjekt 2:** Erneuerung der RW- und SW-Kanalisation einschl. Anschlussleitungen von der Freiburger Abwasserbeseitigung
- **Teilobjekt 3:** Tief- und Rohrleitungsbau für Trinkwasser vom Wasserzweckverband Freiberg
- **Teilobjekt 4:** Tiefbau und Schutzrohrverlegung für Strom von der Freiburger Stromversorgung GmbH
- **Teilobjekt 5:** Tiefbau für Fernwärmequerung von der Freiburger Erdgas GmbH (nur im 3. Bauabschnitt)

## **1 Allgemeine Beschreibung der Bauleistung**

### Grundhafter Ausbau der Verkehrsflächen m. Tiefbau für Beleuchtung und Breitband vom Tiefbauamt der Stadt Freiberg

Die vorliegenden Unterlagen beinhalten den grundhaften Ausbau der Albert-Einstein-Straße in Freiberg. Der Baubeginn für den befindet sich an der Kreuzung Karl-Günzel-Straße und an der Karl-Kegel-Straße. Die Ausbaulänge beträgt insgesamt für den 2.BA ca. 255 m und für den 3.BA ca. 180 m.

Der Ausbau der Albert-Einstein-Straße umfasst den grundhaften Ausbau der Fahrbahn, den Neubau der beidseitigen Gehwegflächen, den Angleich der Randbereiche und die neue Strukturierung der Oberflächenentwässerung, sowie den Neubau der Beleuchtungsanlage und der Verlegung einer Schutzrohrtrasse zum Breitbandausbau.

Zur Optimierung der Oberflächenverhältnisse wird die Fahrbahn durch Granithochborde mit 12 cm Anschlag bzw. Granitrundborde mit 3 cm Anschlag eingefasst. Zur definierten Ableitung der anfallenden Oberflächenwässer werden die Abläufe neu eingeordnet.

Die Ausbaugrenzen liegen jeweils in den Einmündungsbereichen der angrenzenden Straßen.

Die Fahrbahn wird mit einer Breite von 5,55 m erneuert. Der Bau der Straße erfolgt grundhaft in einer Belastungsklasse Bk 1,0 gemäß RStO 12.

Für eine neue Beleuchtungsanlage und den Ausbau des Breitbandnetzes ist der Tiefbau und die Verlegung der Schutzrohrtrassen erforderlich. Die Kabelverlegung und das Aufstellen der Beleuchtungsmaste erfolgt im Auftrag der Stadtbeleuchtung Freiberg in deren Eigenleistung. Mit Wechselwirkungen im Zuge dieser Maßnahme ist zu rechnen. Die Arbeiten sind entsprechend zu koordinieren.

### Erneuerung der RW- und SW-Kanalisation einschl. Anschlussleitungen von der Freiburger Abwasserbeseitigung

Ausgangspunkt dieser Planung ist der festgestellte Kanalzustand, der eine Erneuerung zwingend erforderlich macht.

### Tief- und Rohrleitungsbau für Trinkwasser vom Wasserzweckverband Freiberg

Es erfolgt eine Erneuerung der TW-Versorgungsleitung.

Die vorhandene Trinkwasserleitung ist verschlissen. Die bestehenden Hausanschlüsse sind umzubinden bzw. zu ersetzen.

## Tiefbau und Schutzrohrverlegung für Strom von der Freiburger Stromversorgung GmbH

siehe separate Baubeschreibung

## Tiefbau für Fernwärmequerung von der Freiburger Erdgas GmbH *nur im 3. Bauabschnitt*

Die Freiburger Erdgas GmbH beabsichtigt in Zusammenhang mit dem Ausbau der Albert-Einstein-Straße die Verlegung von einer Fernwärmequerung am Bauende. Die Querung soll parallel zum Leitungsbestand in Höhe Einmündungsbereich der Karl-Kegel-Straße erfolgen. Im Zuge des Straßenbaus wird tiefbauseitig die Querungen der Fahr- und Gehbahn für die bauseits zu verlegende Fernwärmetrasse ausgeführt. Der Tiefbau endet jeweils 1 m außerhalb des Verkehrsraums der Straße in den angrenzenden Grundstücken (Grünstreifen hinter den Gehwegen). Der Weiterbau der verlegten Fernwärme-Trassenabschnitte erfolgt nach Fertigstellung dieser Maßnahme und ist kein Gegenstand dieser Ausschreibung.

### **1.1 Projektgrenzen**

Die Albert-Einstein-Straße befindet sich in der Ortslage von Freiberg. Die Straße befindet sich innerhalb bebauter Gebiete im angebauten Bereich. Die Baumaßnahme 2. BA beginnt an der Karl-Günzel-Straße und endet in Höhe Haus Nr. 5. Der 3. BA beginnt in Höhe Haus Nr. 5 und endet an der Karl-Kegel-Straße

Die Medien werden bis an den Bestand angebunden.

Seitlich wird die Straße teilweise von Gebäuden und Einfriedungen begrenzt.

### **1.2 Auszuführende Leistungen**

Alle Maße sind am Bau vorher zu prüfen. Insbesondere vorhandene aufzubindende Leitungen sind in der Örtlichkeit exakt in ihrer Lage, Höhe und Durchmesser zu bestimmen und anzupassen.

Die durch den AN gewählte Technologie der Baumaßnahme ist auf den Zustand der benachbarten Bausubstanz und den entsprechenden Bauabschnitten und deren Bauzustände abzustimmen. Für die einzelnen Abschnitte sind entsprechend der Technologie mehrere Baustelleneinrichtungen für Spezialgeräte (Saugbagger, Asphaltfertiger, Walzenzüge, etc.) vorzusehen.

### 1.2.1. Straßenbau

Als angebaute Straße innerhalb bebauter Gebiete ist der zu überplanender Straßenzug entsprechend der Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN 08) in eine Straßenkategorie angebaute Hauptverkehrsstraße HS mit einer Verbindungsfunktionsstufe III (regionale Verbindungsfunktion) einzuordnen. Die Kategoriengruppe HS umfasst angebaute Straßen innerhalb bebauter Gebiete, die im Wesentlichen der Verbindung dienen bzw. den Verkehr aus Erschließungsstraßen sammeln.

Entsprechend dieser Einordnung gelten die „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt 06).

In Verbindung mit der Prägung aus gemischter Nutzung aus Wohnen, Gewerbe und Dienstleistung ist das Entwurfsprinzip „Quartierstraße“ gemäß RASSt 06 maßgebend. Das anfallende Oberflächenwasser wird über die Querneigung der Fahrbahn im Dachgefälle über Straßenabläufe abgeleitet.

Der Ausbau der Albert-Einstein-Straße erfolgt größtenteils unter Beibehaltung der vorhandenen Gradienten.

Die vorhandene Fahrbahnbefestigung aus bituminöser Befestigung besitzt einen sehr schlechten Zustand und ist von zahlreichen Löchern, Flickstellen, Netz- und Längsrissen gekennzeichnet. Es ist ein Grundhafter Ausbau der Fahrbahn mit den Gehwegflächen einschließlich der Verlegung von Schutzrohren für den Ausbau der Beleuchtungs- und Breitbandanlage vorgesehen.

Auszuführende Leistungen sind:

- Aufbruch der vorhandenen Verkehrsfläche bis zum neuen Straßenplanum
- falls nötig Untergrundverbesserung vornehmen
- Einbau einer Frostschuttschicht im Fahrbahnbereich, in Nebenflächen sowie im Gehwegbereich
- Wiederherstellen der Straßenentwässerung
- Setzen von Natursteinhoch- und Rundborden als Fahrbahnrandeinfassung, in Rücklage des Gehweges sind Tiefborde aus Beton zu setzen
- Neuer Fahrbahnausbau aus Asphalttrag- und Deckschicht
- Tiefbauarbeiten für Leerrohrverlegungen Straßenbeleuchtung und Breitbandausbau

Es ist eine durchgehende Fahrbahnbreite von 5,55 m vorgesehen. An den Ein- und Überfahrten wird ein Granitrundbord 12/20 nach DIN EN 1343 - DIN 482 gesetzt.

Die Querneigung der Straßenflächen beträgt ca. 2,5 % als Dachgefälle zum Fahrbahnrand.

Der Regelbordanschlag der Rundbordsteine ist mit 3 cm vorgesehen.

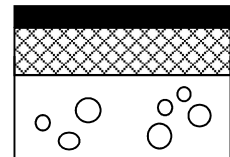
Die Querschnittsgestaltung ist in dem Regelquerschnitt dargestellt.

Am Bauanfang, Bauende und bei querenden Straßen wird die Straßenquerneigung an den Straßenbestand angepasst.

Für die Fahrbahn wird folgender Befestigungsaufbau gewählt:

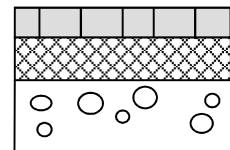
Fahrbahn (Belastungsklasse Bk1,0 nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 1

- 4 cm Asphaltdeckschicht AC 8 D N
- 14 cm bit. Tragschicht AC 22 T N
- 52 cm Frostschutzschicht 0/45
- 70 cm Gesamtdicke



Gehweg (in Anlehnung an RStO 12, Tafel 6, Zeile 2, Spalte: Pflasterdecke)

- 8 cm Betonpflaster Rechteck 100x200
- 4 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5
- 28 cm Frostschutzschicht 0/45
- 40 cm Gesamtdicke



In den Gehwegüberfahrten ist die Frostschutzschicht um 20 cm zu verstärken.

Für eine bessere Planumsentwässerung wird eine Querneigung von 4 % gewählt, so dass sich durch die unterschiedlichen Querneigungen die Gesamtdicke des Fahrbahnaufbaus am tiefsten Punkt auf bis zu 78 cm erhöht.

Kreuzungen und Einmündungen

In den Bereichen vorhandener Einmündungen öffentlicher Straßen werden unter Beibehaltung der Ausrundungsradien die Übergänge von neuer Fahrbahn auf die alte Fahrbahn örtlich angeglichen.

Entwässerung

Das anfallende Oberflächenwasser wird über das Quergefälle in die Straßenabläufe abgeleitet.

### Straßenausstattung

Die vorhandenen Verkehrsschilder und Straßennamenschilder werden abgebaut und teilweise nach Bauende neu gesetzt.

Die Straßenbeleuchtungsanlage (Kabel und Maste) wird erneuert. Es werden 2 Schutzrohre DN 75 (vom AG ge liefert) für Beleuchtung und Breitband verlegt. Ebenso sind die vom AG gestellten Hülsenfundamente gemäß Ausführungsplanung Stadtbeleuchtung Freiberg mit zu setzen. Um die Kunststoffmasten im Grünstreifen ist eine Pflegekante aus Beton herzustellen.

### 1.2.2 Erneuerung der RW- und SW-Kanalisation einschl. Anschlussleitungen

#### **2. Bauabschnitt:**

Der Bauanfang des SW- und RW-Kanals erfolgt vom Bauende des 1. BA in Höhe Karl-Günzel-Straße in Richtung K.-Kegel-Straße mit der Verlegung DN 500 des RW-Kanals und DN 250 des SW-Kanals.

Die Kanäle werden bis zur Ausbaugrenze des 2. BA in Richtung 3. BA verlegt und an die Bestandskanäle provisorisch angebunden.

Die Nebensammler in der K.-Günzel-Straße (RW-DN 250; SW DN 200) sind dimensionsgleich umzubinden. Vorzugsweise sollte der Zustand der Kanäle ermittelt werden und bei Bedarf die Kanäle bis zur Ausbaugrenze des Straßenbaus ausgewechselt werden.

Die in Betrieb befindlichen Hausanschlussleitungen werden bis zur Grundstücksgrenze ausgewechselt.

Die Straßeneinläufe werden am Kanal umgebunden. Die Auswechslung der Anschlussleitungen zu den Straßeneinläufen erfolgt im Auftrag des TBA Freiberg.

Die auszuführenden Leistungen umfassen:

- 260 m Stz DN 500
- 260 m Stz DN 250
- Schachtbauwerke
- AKan bis zur Grundstücksgrenze

### **3. Bauabschnitt:**

Der Bauanfang des SW- und RW-Kanals erfolgt vom Bauende des 2. BA in Höhe Haus Nr. 5 in Richtung K.-Kegel-Straße mit der Verlegung DN 500 des RW-Kanals und DN 250 des SW-Kanals.

Um Überstau auf der Einsteinstraße zu vermeiden, ist im RW-Endschacht 113522180 (DN 1.200) ein Schieber DN 500 zur Abflussregulierung vorzusehen.

Die in Betrieb befindlichen Hausanschlussleitungen werden bis zur Grundstücksgrenze ausgewechselt.

Die Straßeneinläufe werden am Kanal umgebunden. Die Auswechslung der Anschlussleitungen zu den Straßeneinläufen erfolgt im Auftrag des TBA Freiberg.

Die auszuführenden Leistungen umfassen:

- 170 m Stz DN 500
- 170 m Stz DN 250
- Schachtbauwerke
- AKan bis zur Grundstücksgrenze

### **Technische Angaben:**

#### **Schachtbauwerke**

Alle Kanäle, Leitungen und Bauwerke müssen gegen „schwach angreifende Wässer und Böden“ nach DIN 4030 widerstandsfähig sein.

Alle Schächte sind mit offenem Sohlgerinne (1/1-Gerinne, größtes Rohr) geklinkert auszuführen.

Die Ausführung erfolgt nach DIN V 4034 Teil 1, Typ 2 bzw. ATV-M168.

Gemischte Bauweise: Unterteil aus Klinkermauerwerk

#### **Ausführung nach ATV A 241 (rundes Unterteil) bzw. DIN 4034 Teil 1**

Bauweise:       gemischt  
                  Betonfertigteile  
                  Unterteil aus Klinkermauerwerk (MG III)

Durchmesser:  1.000, 1.200 mm

Abdeckung:    Klasse D 400 (DIN 19 580)  
                  Klasse B 125 (DIN 42 71) in Grünflächen

Anbindung der Rohrleitung   gelenkige Anbindung nach DIN 19 549



#### Anschlusskanal: Freispiegelgefälle

Dimension	DN 150, 200
Mindestgefälle	1 : 100
Querschnittform	kreisförmig
Material	Stz.-Rohr nach DIN EN 295
Dichtung	Steckmuffe L nach Verbindungssystem F
Rohrlagerungsart	LAG 2 KSA 90 (Kies-Sand-Auflager)
Anbindung an Sammelkanal	direkt an Kontrollschacht oder durch Rohrstutzen/ Abzweig

#### SW/ RW-SKan (DIN EN 1610)

Dimension	DN 250, DN 500, hochlast
Mindestverlegetiefe	1,50 m jedoch tiefer als die übrigen Versorgungsleitungen
Material	Stz.-Rohr nach DIN EN 295
Dichtung	Schutzmuffe K nach Verbindungssystem C
Rohrlagerungsart	KSA 90 (Kies-Sand-Auflager)

Alle Schachtabdeckungen des Kanals sind belüftet auszuführen.

Die Schachtabdeckungen sind plangleich mit der Straßenoberfläche zu verlegen. Die Schachtabdeckungen sind in der Klasse D 400 bzw. in der Klasse B 125 (in Grünflächen) auszuführen. Dabei ist ein nachträglicher Höhenausgleich beim Straßenausbau zu ermöglichen! Gemäß DIN 4034, Teil 1, darf das Abstandsmaß zwischen Schachtoberkante und erstem Steigeisen in Ausnahmefällen beim Höhenausgleich bis 240 mm das Regelmaß von 500 mm um maximal 150 mm übersteigen. Ein Höhenausgleich über 240 mm durch Ausgleichsringe ist nicht zulässig.

Bei Einstiegen DN 800 mm und größer beträgt der lotrechte Abstand zwischen oberstem Steigeisen und Austrittsstelle höchstens einen Steigeisenabstand (Max. 333 mm).

Falls erforderlich sind die Schachtunterteile in entsprechenden Sonderhöhen zu fertigen.

Steigeisengänge müssen an ihrer Austrittsstelle eine Haltevorrichtung haben, die ein sicheres Ein- und Aussteigen ermöglicht (GUV 16.11) Die lichte Weite von Einstiegsöffnungen außerhalb von Verkehrswegen muss entsprechend GUV 7.4. mindestens 800 mm betragen.

Eine Überschneidung von Rohrleitungen und Versorgungsleitungen im Bauraum kann auftreten. Nähere Angaben sind den Bestandsplänen der Versorgungsträger zu entnehmen.

Bei der Verfüllung des Rohrgrabens ist im Bereich des zukünftigen Straßenplanums eine Tragfähigkeit von mind. 45 MN/m<sup>2</sup> nachzuweisen.

Zur Gewährleistung des Anlieger- und Rettungsverkehrs ist bis zum Straßenbau von einer provisorischen Grabenverfüllung (zwischenzeitliche Befahrbarkeit) auszugehen.

#### Rohrverlegung:

Der statische Nachweis der Rohrlagerung hat durch den AN zu erfolgen.

Die Abwasserkanäle sind nach DIN EN 1610 zu errichten und zu prüfen.

#### 1.2.3 Tief- und Rohrleitungsbau für Trinkwasser

##### **2. Bauabschnitt:**

Die Rohrverlegung erfolgt in offener Bauweise von der Baugrenze 1. BA (K14.1) bis zur Baugrenze 3. BA (K22.1) in PEHD da 180x16,4 SDR11.

Das Schieberkreuz in der K.-Günzel-Str. bleibt im Bestand erhalten. Die neuen Leitungen werden angeschlossen (K14 bis K16).

Haus 24-18 ist umzubinden und ein Abgangsschieber vorzusehen.

Max-Planck-Straße: Knoten ist auszubilden (K21) und eine Abtrennung am Haus 23 vorzusehen (K22-Anschluss von Einsteinstraße entfällt, Kopfloch zur Trennung vor HAL).

Am Übergang BA 2 zu 3 erfolgt eine provisorische Anbindung (Knoten 22.1).

##### **3. Bauabschnitt:**

Die Rohrverlegung erfolgt in offener Bauweise von der Baugrenze 2. BA (K22.1) bis zur K.-Kegel-Str. (K30) in PEHD da 180x16,4 SDR11.

Am Hausanschluss HNr. 5 erfolgt die Leitungsabtrennung (K23).

Der Anschluss zur Schule wurde 2016 neu errichtet. Es handelt sich um einen Abgangsschieber DN 50. Dieser ist entsprechend aufzubinden (K24).

Der Knoten 25 (K25), die vorh. 125 Stahlleitung, ist mit einem Abgangsschieber DN 100 herzustellen.

Knoten (K26): wurde komplett neu errichtet. Hier ist die Leitung entsprechend anzubinden.

Abgang oberhalb Knoten 26 Haus 39 und folgende sind ggf. abzutrennen (K27-Prüfung durch WZF).

Knoten (K28): erhält einen Abgangsschieber DN 150.

Am Knoten 30 ist Bauende und ein Schieberkreuz neu zu errichten sowie die bestehenden Leitungen aufzubinden.

#### Allgemeines:

Die Auswechslung erfolgt im Bereich der öffentlichen Fahrbahn.

Vor der Rohrverlegung ist der Graben auf die richtige Tiefenlage und die Beschaffenheit der Grabensohle zu prüfen.

Die Einordnung der Formstücke und Armaturen ist den Einbauskizzen zu entnehmen.

Die Rohrverlegung erfolgt nach DIN EN 805 (Richtlinien für den Bau von Wasserrohrleitungen), den Technischen Regeln des DVGW bzw. nach der Verlegeanleitung des Herstellers.

Das Tiefbauamt der Stadt Freiberg beauftragt die öffentlichen Verkehrsflächen.

Grundsätzlich ist die Materialeinsatzrichtlinie des Wasserzweckverbandes Freiberg zu beachten.

Zum Schutz der Bedienungseinrichtung des Hydranten wird eine Straßenkappe nach DIN 4055 eingesetzt. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen Oberkante und Klaue  $> 90$  mm und  $< 220$  mm betragen darf. Die Straßenkappe ist mittig zu setzen, damit eine gute Bedienbarkeit gewährleistet wird. Die Kappen werden durch den WZF gestellt.

Für das spätere Auffinden der Armaturen sind Schilder sowie bei Bedarf Schilderpfosten entsprechend der Materialrichtlinie aufzustellen.

#### TW-Hausanschlüsse:

Die sich im Baubereich befindlichen Hausanschlüsse bis zur Dimension DN 50 werden mit Ventilanbohrschellen umgebunden. Die Mindestüberdeckung der Hausanschlüsse beträgt 1,25 m.

Die bestehenden Hausanschlüsse wurden im Laufe der Jahre abschnittsweise durch PE-Leitungen in Nennweite d 32 oder d 50 ersetzt.

Hausanschlussleitungen, die dem Stand der Technik nicht entsprechen, werden im öffentlichen Bereich ausgewechselt, im privaten Bereich erfolgt eine Auswechslung nach Rücksprache durch den WZF und Zustimmung des Eigentümers.

Die bereits in PE verlegten Hausanschlüsse sind eingehend zu prüfen und gegebenenfalls im öffentlichen Bereich auszuwechseln bzw. auf die neu verlegte Trinkwasserversorgungsleitung umzubinden. Alle anderen Hausanschlüsse aus nicht DVGW-geprüftem Material im öffentlichen Bereich sind auszuwechseln.

Der Auftrag der Grundstückseigentümer muss dafür dem Wasserzweckverband Freiberg vorliegen. Die Trinkwasserhausanschlüsse sind getrennt nach öffentlichen und privaten Bereich auf zumessen und abzurechnen. Die Hausanschluss-Karteien sind vom AN beizubringen (Ausfüllen durch den AN, Einholung der Unterschrift vom Grundstückseigentümer durch den AN) = Mengenaufmaßblatt bei Auswechslung im privaten Bereich.

#### Technische Anforderungen:

Im Vorfeld des Straßenbaus erfolgt die Erneuerung der Trinkwasserleitung.

Bevor der Straßenbau realisiert wird, erfolgt die Druckprobe und Hygieneprüfung und Freigabe durch die Behörde als Grundlage zur Umbindung.

Die neue Rohrleitung erhält eine Mindestüberdeckung von 1,3 m. An bestehenden Bauenden ist in vorhandener Tiefe anzubinden. Die in dem Längsschnitt angegebenen Höhen für die Umbindung wurden dem Bestandsplan entnommen. Die Höhen im Bereich der Anbindungen sind vor Verlegung der Hauptleitung zu überprüfen.

Sämtliche Rohrleitungen erhalten ein Sandbett von 15 cm und eine Umhüllung bis 30 cm über die Rohrleitung mit Natursand (Rundkorn 0/4).

Als Ventilanbohrschellen sind einschweißbare mit Fräser zum nachträglichen Anbohren zu verwenden.

Als Armatur ist ein metallisch dichtender Schieber mit EKB-Auskleidung nach DIN 3352 Teil 4 einzusetzen. Es ist auf eine spannungsfreie Verlegung zu achten.

Für den Einbau im Bereich des Schieberkreuzes wird je ein Unterflurhydrant DN 80 nach DIN EN 14339 mit selbsttätig wirkender Kugelabspernung vorgesehen. Der Hydrant wird direkt auf die Hauptleitung gesetzt. Beim Einbau sind im unteren Teil des Hydranten grundsätzlich Halbschalen als Sickerpackung für eine sichere Entwässerung einzubauen.

Grundsätzlich ist die Materialeinsatzrichtlinie des Wasserzweckverbandes Freiberg zu beachten. Es ist auf der Rohrgrabensohle ein Ortungsband mit Metalldraht zu verlegen. Das Ortungsband ist bis an die Schlüsselstangen der Schieber hochzuziehen. Über die Durchgängigkeit der Ortungseinlage ist ein Prüfprotokoll zu erstellen. Ein Warnband wird 30 cm über der Rohrleitung verlegt.

Für das spätere Auffinden der Armaturen sind Schilder einschließlich Schilderpfosten entsprechend der Materialrichtlinie aufzustellen.

Für die Durchführung der Bauarbeiten haben jeweils die neuesten Fassungen der DIN und DVGW-Merkblätter sowie Montagevorschriften der Rohrlieferer- und Herstellerwerke Gültigkeit.

Vor dem Verfüllen sind die eingebauten Rohrleitungsteile lage- und höhenmäßig einzumessen. Wenn der Baufortschritt soweit fortgeschritten ist, dass ein Vermessen am offenen Graben möglich ist, hat der AN das vom AG beauftragte Vermessungsbüro dazu rechtzeitig zu informieren.

Für den Wasserzweckverband Freiberg sind Koordinationsleitungen zur Erstellung des Bestandsplanes (Übergabe des Rohrbuch, Fotos, Skizzen usw. spätestens zur folgenden Bauberatung) zu erbringen.

#### Druckprüfung:

Die Druckprüfung hat unter Beachtung der DIN EN 805 / DVGW W 400 zu erfolgen. Der Ablauf der Druckhauptprüfung wird vom Auftraggeber überwacht. Ohne Unterschriften des Auftraggebers oder des vom AG beauftragten Büro gilt die Druckprobe als nicht bestanden.

#### Desinfektion/Spülung

Vor der Inbetriebnahme ist die Trinkwasserleitung zu desinfizieren und gründlich zu spülen. Dazu ist ein Spülprotokoll anzufertigen, welches Aufschluss über die aus dem Rohrnetz entnommene Spülwassermenge gibt. Dieses Protokoll ist zur Abnahme zu übergeben.

Die Desinfektion hat nach dem DVGW-Arbeitsblatt W 291 zu erfolgen.

Eine hygienische Freigabe der Leitung ist von einem zugelassenen Labor durchzuführen, die Prüfung zu koordinieren sowie dem AG vorzulegen.

#### 1.2.4 Tiefbau und Schutzrohrverlegung für Strom von der Freiburger Stromversorgung GmbH

siehe separate Baubeschreibung

#### 1.2.5 Tiefbau für Fernwärmequerung von der Freiburger Erdgasversorgung GmbH

Die Freiburger Erdgas GmbH beabsichtigt im Zuge des Straßenbaus eine tiefbauseitige Querung der Fahr- und Gehbahn für eine bauseits zu verlegende Fernwärmetrasse herstellen zu lassen. Der Tiefbau endet jeweils 1 m außerhalb des Verkehrsraums in den angrenzenden Grundstücken.

### **1.3 Kalkulationsgrundlagen**

Bei der Kalkulation der Maßnahme ist zu beachten:

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Leistungsverzeichnis angegebenen Einheitspreise auch auf andere Gewerke übertragen werden können.

Das bedeutet, dass beim Fehlen einer Position in einem Gewerk die entsprechende Position aus einem anderen Gewerk zur Anwendung kommt.

Bei Abgabe von aufgenommenen Materialien an den Lagerplatz des Auftraggebers hat der Auftragnehmer die Pflicht, sich diese Anlieferung über Lieferscheine dokumentieren zu lassen. Die Lieferscheine sind den Aufmaßen beizulegen. Dies ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Vor Beginn der Arbeiten in unmittelbarer Nähe der privaten Grundstücke sind entsprechend Absprachen mit den jeweiligen Eigentümern durchzuführen. Dies ist rechtzeitig zu veranlassen und führt nicht zu Behinderungen. Vor Bauende ist mit den betroffenen Grundstückseigentümern die Abnahme des jeweiligen Grundstücksbereiches vorzunehmen. Dies ist jeweils über unterzeichnete Abnahmeprotokolle bzw. Freistellungsbescheinigungen zu dokumentieren und dem AG vorzulegen.

In allen Erdaushubpositionen ist, soweit nichts anderes beschrieben, der Aufwand für die Entsorgung von Böden der Zuordnungsklasse (nach LAGA 2004)  $\leq$  Z2 bzw. BM-F3 (nach EBV) einschließlich aller damit verbundenen Mehraufwendungen zu kalkulieren. Dies gilt auch für die Erdaushubpositionen, bei denen nicht nochmals auf die Zuordnungsklassen nach LAGA hingewiesen wurde.

Alle Maße sind am Bau vorher zu prüfen. Insbesondere vorhandene aufzubindende Leitungen sind in der Örtlichkeit exakt in ihrer Lage, Höhe und Durchmesser zu bestimmen und die zu errichtenden Bauwerke dementsprechend anzupassen.

Mehraufwendungen für die Herstellung in Teilabschnitten, Kleinflächen sowie Zwischenlagerungen, -transporte und das mehrfache Umsetzen der Gerätetechnik sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Die durch den AN gewählte Technologie der Baumaßnahme ist auf den Zustand der benachbarten Bausubstanz und den entsprechenden Bauabschnitten und deren Bauzustände abzustimmen. Für die einzelnen Abschnitte sind entsprechend der Technologie mehrere Baustelleneinrichtungen für Spezialgeräte (Saugbagger, Asphaltfertiger, Walzenzüge, etc.) vorzusehen.

Vor Abgabe des Angebotes hat sich der Bieter mit der Örtlichkeit vertraut zu machen. Beim Lösen von Fels und vergleichbaren Bodenarten, von Hindernissen im Boden, ist Sprengen verboten. Zäune und Absperrungen aller Art sind gegen Windlasten und unbefugtes Versetzen zu sichern.

Vor Einbau der Bordsteine ist die Bordflucht durch den AN abzuschneiden und durch die örtliche Bauüberwachung abzunehmen.

Die Leistungen aus den vorgenannten Punkten sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

## **2 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse**

### **2.1 Lage der Baustelle**

Die Maßnahme befindet sich in der Ortslage Freiberg, auf dem Wasserberg. Der 2. Bauabschnitt erstreckt sich von der Karl-Günzel-Straße bis ca. Höhe Haus Nr. 5. Der 3. Bauabschnitt schließt sich dem 2. Abschnitt nahtlos an und endet an der Karl-Kegel-Straße.

### **2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege, Zufahrt zur Baustelle**

Eine Zufahrt ist aus beiden Richtungen bis unmittelbar an das Baufeld zu sichern.

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

Die Beschaffung von Strom und Wasser sowie die Entsorgung von Abwasser sind in Verantwortung des AN durchzuführen.

Die bauseitig notwendigen Medienanschlüsse (Wasser und Elt) sind mit den verantwortlichen Meisterbereichen der Versorgungsunternehmen vor Baubeginn zu klären. Der AN ist verantwortlich für die Beschaffung des Bauwassers und des Baustroms. Die dafür anfallenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

### **2.4 Lager- und Arbeitsplätze**

Lager- und Arbeitsplätze sowie Plätze für die Baustelleneinrichtung werden nicht vom AG bereitgestellt. Sie sind vom AN eigenverantwortlich zu beschaffen und vorzuhalten.

### **2.5 Oberflächenwasser**

Die schadlose Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers ist bis zur Abnahme durch den AG (als Abnahme gilt dabei die Endabnahme) Sache des AN.

### **2.6 Boden- und Untergrundverhältnisse**

Ein Geotechnischer Bericht zu Baugrunduntersuchungen an der bestehenden Straßenbefestigung wurde durch das Ingenieurbüro Hartig & Ingenieure aus Chemnitz erstellt. Hierbei wurden Beton-, Asphalt- und Bodenproben entnommen. Der Aufbau in der Albert-Einstein-Straße beträgt im Mittel 7 cm Bitumendecke. Der ungebundene Straßenoberbau besteht aus heterogenen Kies-Stein-Sandschüttungen, welche örtlich durch gesetzte Steine (Packlager) bzw. Beton ersetzt wurden. Abschnittsweise befindet sich unterhalb der bituminösen Asphaltsschicht eine Betondecke mit einer Stärke von bis zu 0,30 cm. Es folgt eine



Auffüllung aus unterschiedlichen Materialien. Ab einer Tiefe von 0,60 m ist mit Packlagern und zersetztem bis vollständig verwittertem Felsen zu rechnen.

Der Bodenaushub wurde auf die übliche Schwermetallbelastung untersucht. Die Analysewerte zeigen für die beprobten Stellen eine die für den Freiburger Raum typischen Schwermetallbelastungen, die der Deponieklasse 0 nach DepV zuzuordnen sind.

Das Planungsgebiet liegt im Bereich des Bodenplanungsgebietes Raum Freiberg im Teilgebiet Stufe 3 (wenigstens ein Wert As, Cd, Pb größer/gleich 90er Persantil, aber keine Wert größer/gleich 97er Persantil). Eine Verlagerung von Bodenmaterial ist in eine Fläche mit gleicher oder höherer Stufe möglich. Eine Entsorgung erfolgt entsprechend den Anforderungen des Bodenplanungsgebietes.

Der Ausbauasphalt zeigt nach den Analysewerten für PAK sowie dem Phenolindex Werte einen uneingeschränkten Einbau.

## **2.7 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen**

Die Beschaffung von Ablagerungsstellen ist in Verantwortung des AN durchzuführen. Alle hierfür erforderlichen Genehmigungen und Bescheinigungen hat der AN zu beschaffen und dem AG zur Einsichtnahme vorzulegen.

## **2.8 Zu schützende Bereiche und Objekte**

Die auszubauende Straße befindet sich in der Ortslage Freiberg. Sie liegt in keinem Natur- und Landschaftsschutzgebiet oder anderen schutzwürdigen Gebieten.

## **Baumschutz**

Die in den Richtlinien der DIN 18920, der RAS-LP 4 und der ZTV-Baumpflege vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen an Wurzeln und Bäumen sind im gesamten Baubereich zu beachten und umzusetzen.

Alle Schutzmaßnahmen sind während der Bauphasen regelmäßig auf Einhaltung durch die ökologische Baubegleitung zu kontrollieren und zu protokollieren.

## **2.9 Anlagen im Baugelände**

Die Vorschriften der einschlägigen Versorgungsunternehmen zum Schutz ihrer Anlagen sind einzuhalten. Die Informationspflicht obliegt dem AN.

Der AN hat alle erforderlichen Genehmigungen rechtzeitig vor Baubeginn einzuholen und auf Verlangen dem AG vorzulegen.

Durch den AN sind die Schachtscheine zu beschaffen und dem AG zur Information unaufgefordert vorzulegen. Die Abstimmung zur eventuellen Umverlegung der Versorgungsleitungen im Bereich Tiefbau ist Sache des AN.

## **2.10 Öffentlicher Verkehr im Bereich der Baustelle**

In den Bauabschnitt wird unter Vollsperrung gearbeitet. Sonder-, Rettungsfahrzeugen und Anlieger (soweit notwendig) sind zu jedem Zeitpunkt der Baudurchführung die Zufahrt zu gewährleisten.

## **2.11 Schutzgebiete und Schutzzeiten**

Da sich in unmittelbarer Umgebung der Baustelle Wohnbebauung befindet, wird auf eine Bautätigkeit von Montag bis Freitag von 7.00 Uhr bis 20.00 Uhr, sowie Samstag von 7.00 Uhr bis 14.00 Uhr orientiert.

## **2.12 Wechselwirkung mit anderen Baumaßnahmen**

Im Rahmen dieser Baumaßnahme ist mit der Näherung an Leitungsbestand zu rechnen. Die Geräteauswahl ist entsprechend der örtlichen Bedingungen vorzunehmen.

Bei der Koordinierung dieser Leistungen im Baufeld hat der AN mitzuwirken und bei Beauftragung die dargestellten Leistungen im Baufenster entsprechend auszuführen bzw. die Zugänglichkeit zum Baufeld sicherzustellen.

### **Altbergbausituation**

Gemäß der Stellungnahme des sächsischen Oberbergamtes befindet sich das Vorhaben in einem Gebiet, in dem Jahrhunderte hinweg bergbauliche Arbeiten durchgeführt wurden.

Das geplante Projekt befindet sich im Bereich einer alten Lehmgrube/ Ziegelei. Die vollständigen Ausweitungen und Umfänge dieses Restloches sind jedoch nicht bekannt.

Aufgrund der bergbaulichen Situation ist besonders zwischen der Karl-Günzel-Straße und der Max-Planck-Straße mit Auffüllungen zu rechnen.

Auffälligkeiten und Veränderungen der Sohle und dem Baugrund allgemein, unter Berücksichtigung möglicher Bergschäden ist jedoch dem AG zu melden.

### **Archäologie**

Beim Auffinden archäologischer Funde ist zuerst der Auftraggeber zu informieren. Der Auftraggeber informiert dann das Denkmalamt der Stadt Freiberg oder das Landesamt für Archäologie.

Das Landesamt für Archäologie weist darauf hin, dass das Vorhaben in einem archäologischen Relevanzbereich liegt (neuzeitlicher Bergbau und Verhüttung sowie Wasserwege [D-36080-46]). Im Zuge der Erdarbeiten können sich archäologische Untersuchungen ergeben. Bauverzögerungen sind dadurch nicht auszuschließen. Den mit den Untersuchungen beauftragten Mitarbeitern ist uneingeschränkter Zugang zu den Baustellen und jede mögliche Unterstützung zu gewähren.

### **Kampfmittel**

Sollten bei der Bauausführung wider Erwarten Kampfmittel oder andere Gegenstände militärischer Herkunft gefunden werden, so wird auf die Anzeigepflicht entsprechend Kampfmittelverordnung vom 04.02.1994 verwiesen. Danach ist die nächste zuständige Polizeidienststelle sofort zu benachrichtigen, die ihrerseits den Kampfmittelbeseitigungsdienst informiert. Es erfolgt eine umgehende Beräumung.

### **3 Ausführung der Bauleistung**

#### **3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung und Aufrechterhaltung des Verkehrs Umleitungsführung**

Die Durchführung der Baumaßnahme kann nur unter Vollsperrung stattfinden. Umleitungsstrecken sind mit der Stadtverwaltung Freiberg, Verkehrsbehörde abzustimmen. Dazu erforderliche Verkehrszeichenpläne sind durch den AN zu erstellen. Für die vorgesehenen Verkehrseinschränkungen sind vor Baubeginn die erforderlichen verkehrsrechtlichen Anordnungen einzuholen.

Die Zufahrt für Sonder- und Rettungsfahrzeuge ist jederzeit zu gewährleisten. Die Zufahrtsmöglichkeiten für die unmittelbar betroffenen Anlieger sind durch den AN sicherzustellen und mit den Anliegern abzustimmen.

Die fußläufige Erreichbarkeit der Grundstücke ist über die gesamte Bauzeit abzusichern. Die dafür erforderlichen und über die Positionen des Leistungsverzeichnisses hinausgehenden Mehraufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Die Baustelle ist während der Bauzeit für die Müllentsorgung mit Sammelfahrzeugen nicht zugänglich. Der Auftragnehmer hat Abstimmungen mit dem zuständigen Entsorger EKM über Möglichkeiten der Anlieferung und Entsorgung zu führen. Der AN hat beim Transport der Müllbehälter zu den Sammelstellen Hilfestellung zu leisten.

Mit den zuständigen Vertretern der EKM ist vor Baubeginn eine Abstimmung durchzuführen. Das entsprechende Protokoll ist der Bauleitung vor Baubeginn zur Bestätigung vorzulegen.

#### **3.2 Bauablauf**

Der AN hat vor Baubeginn einen detaillierten Bauablaufplan abzugeben. Dieser Bauablaufplan ist mit den AG's abzustimmen und von diesen zu bestätigen. Der Ablaufplan wird nach Zustimmung durch die AG's verbindlicher Bestandteil des Vertrages.

#### **3.3 Stoffe, Bauteile**

Die Herkunft der zur Anwendung kommenden Stoffe (auch wiederverwendbares Ausbaumaterial) sind auf Verlangen anzugeben und mit Materiallieferscheinen gegenüber dem AG nachzuweisen.

### **3.4 Beweissicherung / Freistellung Grundstückseigentümer**

Vor Beginn der Arbeiten in unmittelbarer Nähe der privaten Grundstücke sind Absprachen mit den jeweiligen Eigentümern durchzuführen.

Dies ist rechtzeitig zu veranlassen und führt nicht zu Behinderungen. Vor Bauende ist mit den betroffenen Grundstückseigentümern die Abnahme des jeweiligen Grundstücksbereiches vorzunehmen. Dies ist jeweils über unterzeichnete Abnahmeprotokolle bzw. Freistellungsbescheinigungen zu dokumentieren und dem AG vorzulegen.

Die Beweissicherung der angrenzenden Gebäude und baulichen Anlagen vor und nach der Baumaßnahme ist durch einen unabhängigen Sachverständigen durchzuführen. Ebenfalls obliegt dem Auftragnehmer die Dokumentation der anderweitig für die Baumaßnahme in Anspruch genommenen Flächen (Lager- und Arbeitsplätze, Fläche für BE, Zufahrten u.ä). Diese Kosten werden nicht gesondert vergütet.

### **3.5 Prüfungen**

Eignungs- und Eigenüberwachungsprüfungen sind für alle zur Anwendung kommenden Baustoffe entsprechend den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen durch den AN / Hersteller unaufgefordert durchzuführen und vor Baubeginn unaufgefordert dem AG zu übergeben.

Der AG legt den Leistungsumfang für die Durchführung der Kontrollprüfung fest. Die Vergütung der Kontrollprüfungen erfolgt gemäß Leistungsverzeichnis. Die Auswertung der Kontrollprüfungen ist durch ein nach RAP-Stra zugelassenes Labor durchzuführen.

## **4 Ausführungsunterlagen**

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

Der Auftraggeber stellt alle aus seiner Sicht notwendigen Planungsdokumente in einfacher Ausfertigung zur Verfügung. Diese beinhalten mindestens:

- Zeichnungen gemäß Zeichnungsverzeichnis
- Baubeschreibung
- Leistungsverzeichnis
- Baugrundgutachten

### **4.2 Vom Auftragnehmer zu beschaffende Unterlagen**

Folgende Unterlagen sind vom AN beizubringen:

- Bauablaufplan mit Zahlungsplan Teilobjekt
- Beweissicherungsprotokolle u.ä.
- verkehrsrechtliche Anordnung der zuständigen Behörde
- Schachtscheine und dgl. von Versorgungsunternehmen bzw. Betreibern von Medienleitungen
- Muster oder Proben bei Stoffen und Bauteilen, die neu oder wenig üblich sind
- Unterlagen zur Eignung von Stoffen und Bauteilen (Gütenachweise des Herstellers, Zulassungen, Zertifikate, Prüfbescheide usw.)

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

Der AN ist verpflichtet den seinem Angebot (Kalkulation) zugrunde liegenden Bauablauf in einem Bauzeitenplan darzustellen und vorzulegen. Dieser Bauzeitenplan ist spätestens

18 Werktagen nach Zuschlagserteilung dem AG zur Bestätigung vorzulegen.

Er wird nach Bestätigung Vertragsbestandteil.

Ein Baustelleneinrichtungsplan ist auf Verlangen des AG ebenfalls aufzustellen und mit dem Bauzeitenplan vorzulegen.

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

### **Ausführungsunterlagen**

Die Ausführungsunterlagen werden dem Auftragnehmer nach Auftragserteilung durch den AG übergeben. Die Planung der Verkehrssicherung ist durch den AN

geprüft vorzulegen, Prüfzeit und Prüfweg sind bei Auftragserteilung mit dem AG so abzustimmen, dass die Ausführungstermine eingehalten werden können.

### **Bautagebuch**

Bautagesberichte sind der Bauüberwachung unaufgefordert am darauf folgenden Tag zu übergeben.

### **Bestandspläne**

Die Bestandspläne sind gemäß den entsprechenden Vorschriften anzufertigen. Dabei ist außer den neuen Bauwerksteilen auch der übrige Bestand (unter Nutzung der übergebenen Bestandsunterlagen des Amtes) in diese Unterlagen einzuarbeiten. Sie sind ebenfalls digital zu liefern (siehe auch die entsprechenden Leistungspositionen!).

Für den Wasserzweckverband Freiberg sind Koordinationsleistungen zur Erstellung des Bestandsplanes (Rohrbuch, Fotos, Skizzen usw.) zu erbringen.

### **Aufmaßerstellung / Rechnungslegung**

Die Rechnungslegung / Aufmaß erfolgt getrennt für die entsprechenden Vorhabensträger.