

## ***Baubeschreibung***

1.	Bestehende Verhältnisse und Zweck des Vorhabens	2
1.1	Lage des Bauvorhabens	2
1.2	Bestehende Anlagen	2
2.	Planungsgrundlagen	3
2.1	Vermessungspläne	3
2.2	Bestandspläne	3
2.3	Baugrundverhältnisse	3
3.	Art und Umfang des Vorhabens	5
3.1	Geplante Trassenführung	5
3.2	Verkehrsführung	6
3.3	Umfang der Baumaßnahme	6
3.4	Genehmigungen	7
4.	Leitungsverlegung	8
4.1	Bestehende Leitungen	8
4.2	Trinkwasserversorgungsleitung	8
4.3	Formstücke	9
4.4	Armaturen	10
4.5	Entlüftungs- und Entleerungseinrichtungen	10
4.6	Hausanschlüsse	11
4.7	Kennzeichnung der Rohrleitung und Armaturen	11
4.8	Verankerungen	12
4.9	Druckprobe und Desinfektion	12
5.	Erdarbeiten und Straßenbau	13
5.1	Besondere Vorkehrungen während der Bauzeit	13
5.2	Rohrgräben und Baugruben	14
5.3	Oberflächen- und Grundwasser	16
5.4	Schutz benachbarter Anlagen	16
5.5	Straßenbau	17
5.6	Schutz von Boden, Wasser, Natur und Landschaft, Lärmschutz	18
5.7	Sonstiges	19
6.	Zusammenstellung der technischen Regelwerke, Richtlinien und Vorschriften	19
6.1	Rohrleitungsverlegung	20
6.2	Erd- und Straßenbau	21

## **1. Bestehende Verhältnisse und Zweck des Vorhabens**

### *1.1 Lage des Bauvorhabens*

Die ausgeschriebene Baumaßnahme beinhaltet den 6. Bauabschnitt des Vorhabens „**Ausbau der Trink- und Löschwasserversorgungsleitungen zur Anbindungen von Gewerbebetrieben an das regionale bzw. überregionale Versorgungsnetz in Naunhof**“ des Eigenbetrieb Wasserversorgung Naunhof.

Der Baubereich befindet sich im Osten der Stadt Naunhof und beinhaltet den Markt und die Bahnhofstraße.

Das Vorhaben befindet sich im Trinkwasserschutzgebiet III A der Wasserwerke Naunhof I und II.

Die Baumaßnahme beginnt in der Bahnhofstraße (Haus 28) und endet am Markt (vor der Kreuzung zur Leipziger Straße) am Ortseingang Großsteinberger Straße und endet in der Bahnhofstraße.

Es sind parallel liegende und querende Medien, des Abwasserzweckverbandes Parthe (Schmutz- und Regenwasserkanäle), der MITNETZ Gas GmbH (Hoch- und Niederdruckgasleitungen), der MITNETZ Strom GmbH (Mittel- und Niederspannungskabel, Freileitungen), der Stadt Naunhof (Beleuchtungskabel) und der Telekom und Glasfaser AG (Fernmeldekabel) zu berücksichtigen.

Das Bauvorhaben befindet sich an gemischten Bauflächen.

### *1.2 Bestehende Anlagen*

Das Gebiet verfügt über eine unzureichende Trinkwasser- und Löschwasserversorgung, welche nicht mehr den aktuellen Anforderungen entspricht.

Die vorhandenen Leitungen sind störanfällig und die Nennweiten der Versorgungsleitungen sind unterdimensioniert.

Nach Inbetriebnahme der neu zu bauenden Trinkwasserleitung geht die vorhandene Leitung außer Betrieb. Vorhandene und neue Abzweige werden an die neue Leitung angebunden.

Hausanschlüsse werden wieder umgebunden und soweit noch nicht PE-Hausanschlussleitungen verlegt sind, im Straßenbereich ausgewechselt. Eine Auswechslung von Hausanschlüssen auf den Privatgrundstücken ist nicht Bestandteil der Planung. Ebenfalls ist ein Neubau von Hausanschlüssen nicht vorgesehen. Teilweise kommt es zur Vorverlegung von Hausanschlüssen im Straßenbereich in Abstimmung mit dem AG.

Die Verlegung der Trinkwasserversorgungsleitungen erfolgt im Straßenkörper. Hier ist keine dingliche Sicherung erforderlich.

## 2. Planungsgrundlagen

### 2.1 *Vermessungspläne*

Als Planungsgrundlage für die Ausarbeitung dienten Vermessungspläne, die vom Planungsbüro Hanke erstellt und einzelne Bestandslagepläne, welcher von den verschiedenen Versorgungsunternehmen zur Verfügung gestellt wurden.

Das Lagesystem ist in ETRS89. Die Höhenangaben beziehen sich auf DHHN92.

### 2.2 *Bestandspläne*

Bestandspläne wurden durch die Versorgungsträger dem Planer bereitgestellt.

Insbesondere die Angaben zu den Hausanschlüssen sind zum Teil lückenhaft. Im Zuge der Ausführungsplanung sind die umzuschließenden Hausanschlüsse zu präzisieren.

Zur Straßenbeleuchtung lagen keine Bestandsunterlagen vor.

Die Bestandsunterlagen der vorhandenen alten Trinkwasserleitungen sind zum Teil lückenhaft und ungenau. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurde die Trassenlage an den aufgemessenen Bestand angeglichen.

**Vor Baubeginn müssen die Schachtscheine durch den Baubetrieb von den Versorgungsträgern eingeholt werden.**

Wenn erforderlich führt der Versorgungsträger eine örtliche Einweisung durch.

Als Auflagen gelten die jeweiligen Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange.

Ansonsten sind die Regelabstände des Eigenbetrieb Wasserversorgung Naunhof und der DIN 1998 einzuhalten. Die Angaben im Technischen Datenblatt des Eigenbetrieb Wasserversorgung Naunhof sind einzuhalten. Ist dies in Ausnahmefällen nicht möglich, ist die Zustimmung des betroffenen Versorgungsträgers einzuholen und die entsprechenden Sicherungsmaßnahmen sind abzusprechen.

### 2.3 *Baugrundverhältnisse*

Für die Baumaßnahme wurde ein Baugrundgutachten erstellt, welches dem Auftragnehmer zur Verfügung steht. Durch den Auftragnehmer sind die Hinweise zur Bauausführung (Pkt. 10) zu berücksichtigen.

Die Hinweise der Stellungnahme des Landkreis Leipzig zur Baumaßnahme sind durch den Auftragnehmer zu beachten.

Das Vorhaben befindet sich einer Trinkwasserschutzzone IIIA.

Es besteht ein Verbot von über der geplanten Baumaßnahme hinausgehenden großflächigen Verletzungen der Grundwasser überdeckenden Schichten, der

Verwendung von nicht auswaschungsgefährdenden oder auslaugbaren Materialien und dem Verbot der Lagerung Wasser gefährdender Stoffe.

Die Dicken der Asphaltsschichten wurden zwischen 8 und 22 cm angetroffen. Die Trag- bzw. Frostschutzschichten wurden mit tw. <10 cm und 70 cm in Neubaubereichen angetroffen und sind überwiegend nicht frostempfindlich. In Teilbereichen wurde unter der ungebundenen Tragschicht eine gesetzte Packlage aus Grobschlagmaterial erkundet. In einem Teilbereich wurde noch ein 5 cm starke Betonschicht angetroffen und in einem Teilbereich ein Boden-Bauschutt-Gemisch angetroffen.

Die Bodentragfähigkeitsmessungen im vorhandenen Straßenplanumsbereich liegen über den Anforderungen der RStO 12 an die Planumstragfähigkeit von Ev2  $\geq 45 \text{ MN/m}^2$ , so dass davon ausgegangen werden kann, dass i.d.R. keine bodenverbessernden Maßnahmen im Gründungsplanum der Trinkwasserleitung erforderlich werden. Durch den AN ist eine Trockenhaltung des Planums der Baugrube vor Oberflächenwasser und Schichtenwasser sicherzustellen, um bindige Bodenarten nicht aufzuweichen. Ein Rohraufleger aus Kies-Sand-Gemisch wird für die Kunststoffrohre und die Schieberkreuze und Armaturen vorgesehen.

Beim Einbau von Bettungsmaterialien sind die Angaben der Rohrersteller zu beachten. Alle Materialien sind ordnungsgemäß zu verdichten. Bei der Rohrgrabenverfüllung ist i.d.R. ein Verdichtungsgrad von DPR  $\geq 100 \%$  zu erreichen und die Anforderungen der ZTV E-StB 17 und der ZTV A-StB 12 zu beachten.

Entsprechend den vorgefundenen bodenphysikalischen Kennwerten wurden Homogenbereiche festgelegt. Der Homogenbereich 2 (schwach bis nicht bindige, gemischt- bis grobkörnige Böden) sind überwiegend anzutreffen. Der Homogenbereich 1 wurde den bindigen, fein- bis gemischtkörnigen Böden zugeordnet und ist grundsätzlich im Rohrgraben auszutauschen. Die Auffüllungen wurden gesondert zusammengefasst und können, soweit geeignet, für temporäre Auffüllungen genutzt werden.

Bei der Analyse der Asphaltsschichten wurden vorrangig Asphalt der Verwertungsklasse A nach RuVA StB 01/05 zugeordnet und in Teilbereichen der Verwertungsklasse B und C.

Eine Entsorgung erfolgt über die Abfallschlüsselnummer 17 03 02 als nicht gefährlicher Abfall. Es wurden Kontaminationen in den untersuchten Tragschichten bzw. in den untersuchten oberflächennahen gewachsenen Böden festgestellt. Es ist jeweils ein eingeschränkter Wiedereinbau des Material entsprechend der Vorgaben aus LAGA, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), möglich. Die vorbehaltliche Abfallschlüsselnummer lautet für die Auffüllungen 17 09 04 und für die Bodenschichten 17 05 04 und die Entsorgung erfolgt als nicht gefährlicher Abfall.

Die detaillierten Untersuchungsergebnisse sind dem Baugrundgutachten zu

entnehmen.

Bodenaushubmaterial nach LAGA 2004:

Z 0 uneingeschränkter Wiedereinbau

Z 1.2 Einbau bei günstigen hydrogeologischen Standortbedingungen

Z 2 ist zu entsorgen und wird nicht wieder eingebaut.

Der ermittelte Boden mit erhöhtem Chromanteil ( $>Z\ 2$ ) konnte in einer Nachuntersuchung in die Zuordnungsklasse Z 2 eingeordnet werden. Eine Vermischung der unterschiedlich klassifizierten Aushubmassen ist zu vermeiden. Zur Verhinderung der Vernässung während des Aushubs sollten die Aushubmassen abgedeckt oder in Mieten mit glatter Oberfläche gesichert werden. Grundsätzlich empfiehlt es sich, anfallendes Oberflächenwasser durch eine entsprechende Geländeprofilierung von der Baugrube fernzuhalten.

Das Baugebiet befindet sich in der Trinkwasserschutzzone IIIA der Grundwasserfassungen Naunhof. Schichtenwasser wurde bis in 4 m Tiefe nicht angetroffen. Grundwasser ist am Bauanfang und Bauende bei  $>2\text{-}5\text{ m}$  anzutreffen und im Großteil der Trasse bei  $>5\text{-}10\text{ m}$  anzutreffen. An zwei Aufschlusspunkten wurde Grundwasser in ca. 4,50 m Tiefe angetroffen. Das Grundwasser wurde in die Betonaggressivität schwach betonangreifend (Expositionsklasse XA1) eingestuft.

Die Baugruben sind generell durch Verbaumaßnahmen (Verbauplatten, Saumbohlen bis 1,75 m) zu sichern.

### **3. Art und Umfang des Vorhabens**

#### ***3.1 Geplante Trassenführung***

Durch den Eigenbetrieb Wasserversorgung Naunhof erfolgt der Ausbau der Trink- und Löschwasserversorgungsleitungen zur Anbindung von Gewerbebetrieben an das Versorgungsnetz in Naunhof in 6 Bauabschnitten.

Bisher wurden 4 Bauabschnitte in der Erdmannshainer Straße, der Wiesenstraße, der Leipziger Straße und der Großsteinberger/Bahnhofstraße umgesetzt.

Der ausgeschriebene Leistungsumfang beinhaltet den 6. Bauabschnitt mit der Bahnhofstraße und der Straße Markt.

Bauanfang und -ende ist an den bereits errichteten Trinkwasserversorgungsleitungen aus HD-PE DA 355. Leitungen aus Nebenstraßen sind umzubinden.

Für die Versorgung der Anlieger sind die Bestandsleitung weiter zu nutzen. Bei Trassengleichheit werden die einseitig angeschlossenen Häuser an eine Interimsleitung angeschlossen. Die Anschlüsse aus den Nebenstraßen werden wieder aufgebunden.

Die Trinkwasserleitung wird abschnittsweise verlegt und ist im Baulos 2 der Ausschreibung enthalten. Die Allgemeinen Leistungen sind im Baulos 0 enthalten. Die Straßenbauleistungen sind im Baulos 1 enthalten. Der nächste Bauabschnitt kann erst mit Fertigstellung der Trinkwasserhausanschlüsse und des grundhaften Ausbaus der Kreisstraße und mit Umsetzung der Verkehrsmaßnahmen begonnen werden.

Eine Mindestrohrüberdeckung von 1,25 m ist einzuhalten.

Im Bereich der Umbindungen der Abzweige und der Hausanschlussleitungen sind Kpflöcher vorzusehen.

Eine Mindestrohrdeckung der Anschlussleitungen von 1,25 m ist ebenfalls zwingend einzuhalten. Bei Hausanschlussleitungen mit einer Rohrdeckung von kleiner 1,25 m ist die Bauleitung zu informieren, um ggf. Umverlegungen einzuleiten.

Die vorhandene Trinkwasserleitung wird abschnittsweise nach erfolgtem Umschluss der Hausanschlüsse außer Betrieb genommen. Die vorhandene alte Trinkwasserleitung wird ab DN 150 oder auf Aufforderung des AG verdämmt.

### *3.2 Verkehrsführung*

Es wurde ein Verkehrskonzept durch den Straßenplaner zur Umleitungsführung erarbeitet und ist in Los 0 der Ausschreibung enthalten, welches die Belange der Anlieger, insbesondere der Gewerbeanlieger, und die Baustellentechnologie berücksichtigt.

Zu berücksichtigen ist, dass bei der abschnittswisen Verlegung der Trinkwasserleitung, der neue Abschnitt erst mit Fertigstellung des Deckenschlusses begonnen werden kann. Die Verkehrssicherung ist dementsprechend abschnittsweise umzusetzen.

### *3.3 Umfang der Baumaßnahme*

Die neue Versorgungsleitung wird aus Kunststoff HDPE DN300 (PE 355 x 32,2, SDR 11 nach DIN 8074/8075 und DIN EN ISO 15494) hergestellt

Die Rohre werden bei offener Verlegung mittels Heizelementstumpfschweißen verbunden, wenn technologische längere Leitungsabschnitte außerhalb des offenen Grabens vorgefertigt werden können. Ansonsten erfolgt die Verbindung der Rohre und PE-Formstücke mittels Heizwendeschweißen.

Als Vorleistung für die Verlegung der Trinkwasserleitung kann es im Einzelfall erforderlich werden Schmutzwasserhausanschlüsse umzuverlegen.

Die gesamte Trassenlänge der Hauptversorgungsleitungen beträgt ca. 424 m. Die Versorgungsleitungen in angrenzende Straßen und Anschlussleitungen sind

umzubinden sowie Anschlussleitungen aus alten Materialien (Pb, St, PE-DDR) sind bis zur Grundstücksgrenze auszuwechseln.

Vor Baubeginn ist eine Trassenbegehung mit dem Landkreis und der Stadt Naunhof als Straßenbaulastträger zur Beweissicherung vorzusehen.

Folgende einzelne Leistungen sind im Rahmen der Baumaßnahme zu erbringen:

- Rohrgrabenarbeiten
- Verlegung von Trinkwasserleitungen bis DN 300, PN 16 aus PEHD mit Schweißverbindungen einschl. Formstücken und Armaturen und Knotenausbildung mit Flanschformstücken aus duktilem Gusseisen
- Anschluss der Trinkwasserleitung an die vorhandenen Trinkwasserversorgungsleitungen DN 100 und Trinkwasserhausanschlussleitungen da 32 - 40.
- Sicherung, Über- und Unterquerungen von Fremdleitungen
- Außerbetriebnahme Trinkwasserleitungen

Im Los 1 Straßenbau des Landkreis Leipzig sind enthalten:

- Straßenaufbruch und Wiederherstellung
- Fußwegaufnahme und Wiederherstellung
- Oberbodenaufnahme und Wiederherstellung

Bei Schachtarbeiten in der Nähe der vorhandenen Leitungen und Kabel ist besondere Vorsicht geboten, um eine Beschädigung der noch in Betrieb befindlichen Medienträger zu vermeiden.

Vor Beginn der Leitungsverlegung sind ausreichend und mit genügend Zeitvorlauf Suchschachtungen durchzuführen, um den genauen Verlauf der nebenliegenden und querenden Ver- und Entsorgungsleitungen festzustellen.

Die aktuell gültigen Gesetze und Vorschriften zum Arbeitsschutz sind durch den Baubetrieb einzuhalten.

### 3.4 Genehmigungen

Für die Verlegung im Straßenbereich der Leipziger Straße (Kreisstraße 8363) liegt ein Straßenbenutzungsvertrag mit dem Landkreis Leipzig vor, welcher zu berücksichtigen ist. Dem Straßenbaulastträger sind nach Fertigstellung vollständige Höhen- und Lagepläne zu übergeben. Es sind die „Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen ZTVA-StB 97/06i.V.m. ZTV Asphalt StB 07 einzuhalten.

Es sind Auflagen zu wassergefährdenden Stoffen auf Grund der Trinkwasserschutzzone IIIa zu beachten.

Im Verlegehorizont der Trinkwasserversorgungsleitung da 355 kann es zu Konflikten mit Anschlussleitungen für Regen- und Schmutzwasser kommen. Hierzu sind rechtzeitig mit entsprechendem Trassenvorlauf Suchschachtungen

vorzunehmen, um Leitungsumverlegungen am Bestand des AZV Parthe oder eine höhenmäßige Anpassung der neuen Trinkwasserversorgungsleitung abstimmen zu können. Der Einbau von Bögen und zusätzlichen Hoch- und Tiefpunkten ist zu vermeiden.

#### **4. Leitungsverlegung**

##### *4.1 Bestehende Leitungen*

Die vorliegenden Medienbestandspläne wurden gesichtet und bei der Trassenwahl berücksichtigt. Aufgrund der zum Teil unzureichenden Bestandsunterlagen der Versorgungsunternehmen sind die genaue Lage und Höhe der vorhandenen Leitungen vorsichtig, mittels Handschachtung zu ermitteln.

Im gesamten Trassenbereich ist mit längsführenden und querenden Kabeln und Leitungen zu rechnen. Es sind die vorhandenen Elt- und Telekomkabel als Erdkabel und Freileitungen zu beachten. Masten sind ggf. zu sichern.

Weiterhin ist mit Entwässerungskanälen, Gasleitungen (Niederdruck), Glasfaserkabel und Trinkwasserleitungen zu rechnen.

##### *4.2 Trinkwasserversorgungsleitung*

Bei der Verlegung von Trinkwasserleitungen sind die einschlägigen Normen und Regelwerke für den Bau von Wasserverteilungsanlagen zu beachten.

Der Bieter muss im Besitz einer gültigen DVGW – Zertifizierung mindestens nach GW 301 W3 sein.

Die Arbeiten am Trinkwasserleitungsnetz setzen die entsprechende Qualifikation in Form der Gütesicherung DVGW GW 301 - W 3 für den Auftragnehmer voraus. Die Nachweisvorlage hat mit Angebotsabgabe zu erfolgen.

Die Anforderungen der Regelwerke des Auftraggebers Eigenbetrieb Wasserversorgung Naunhof sind zu beachten:

- Technisches Datenblatt
- Verbindliches Vorzugssortiment.

Zum Einsatz kommt eine Rohrleitung aus PEHD-Rohren PE 100, SDR 11 in den Dimensionen:

355 x 32,2 mm,  
125 x 11,4 mm,  
40 x 3,7 mm und  
32 x 3,0 mm.



Die Verbindungen zwischen den PE-Rohren und Formstücken aus PE erfolgt mittels Heizwendelschweißen.

Die Verbindung zwischen PE-Rohren und Formstücken bzw. Armaturen aus duktilem Gusseisen erfolgt mit Vorschweißbund und Losflanschen. Ab DN 200 sind Sonderformstücke einzusetzen.

Alle Rohrleitungen, Formstücke und Armaturen müssen für mindesten PN 16 ausgelegt sein.

Der statische Nachweis der Trinkwasserrohre sowie Gütezeichen und DVGW-Registriernummer sind durch den Baubetrieb zu erbringen.

Die Verlegetiefe ist frostfrei zu wählen. Eine Rohrüberdeckung von mindestens 1,25 m wird vorgeschrieben.

Im Zuge der Verlegearbeiten ist eine Bestandsvermessung nach DIN 2425-1 und den Vorschriften des Eigenbetrieb Wasserversorgung Naunhof durchzuführen. Die Leitungen und Formstücke sind lage-, höhen- und formstückseitig einzumessen. Für die Knoten sind Formstückskizzen anzufertigen. Für die Bestandsvermessung sind Lagepläne im Maßstab 1:250 innerorts im Lagesystem ETRS89 und Höhensystem DHHN 92 zu erstellen.

Es ist eine komplette Bestandsdokumentation nach RAS-Verm., bestehend aus Bestandslageplänen (2-fach in Papierform sowie PDF-Datei und CAD-Austauschdatei (dxf/dwg-Datei) auf CD-Datenträger zu übergeben. Lage- und Höhensystem sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

#### 4.3 Formstücke

An Knoten und Armaturen kommen Formstücke aus duktilem Gusseisen nach DIN EN 545 zum Einsatz, die mit Flanschen nach DIN EN 1092-2 mind. PN 16 verbunden sind. Bögen über 45° dürfen aus hydraulischer Sicht nicht eingesetzt werden.

Flanschrohre aus duktilem Gusseisen nach DIN EN 545 an Knoten müssen mind. PN 16 und Wanddickenklassen K10 bei DN 50 – DN 300 einhalten.

Der Übergang auf die vorhandenen Leitungen, hier i.d.R. PE, GGG, GG und AZ erfolgt ggf. mit zugfesten Sonderformstücken (MultiJoint).

Metallische Werkstoffe sind mit Korrosionsschutz nach DIN 50929 Teil 3, DVGW W 551-8 und der TrinkMetallWerkstoffBewGBek zu versehen. Es sind Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus verzinkter Bauweise oder Edelstahl einzusetzen. Zusätzlich sind die Flanschverbindungen durch geeignetes Isoliermaterial (Korrosionsschutzbinden bzw. Schrumpfschläuche) zu schützen.

Es sind nur Dichtungen nach DIN EN 1514-1 mit DVGW- und KTW-Zulassung einzusetzen.

Bei nichtlängskraftschlüssigen Rohrverbindungen ist es an Bögen, Abzweigen, Schiebern und Nennweitenänderungen erforderlich, Widerlager einzubauen. Für die konstruktive Ausbildung sind das DVGW-Arbeitsblatt GW 310 und die Hinweise der Rohrhersteller zu beachten. Die Andruckfläche des Widerlagers in cm<sup>2</sup> ist immer gegen gewachsenes Erdreich zu betonieren.

#### 4.4 Armaturen

Bei Leitungsabzweigen sind Schieberkreuze gemäß den Knotenskizzen vorzusehen. Es sind Absperrschieber DIN EN 1171- Normalbaulänge – mit Flanschanschluss PN 16, weichdichtend, mit innenliegendem Spindelgewinde, Gehäuseteile aus EN-JS 1050 oder EN-GJS-400-15, geeignet für Handbetätigung einzusetzen. Es sind Teleskop-Einbaugarnituren vorzusehen.

Als weitere Armaturen kommen Unterflurhydranten DN 80, Bauform AD mit zusätzlicher Absperrung, Flansch PN 16, DIN EN 14339, unterer Anschluss mit Flansch zum Einsatz. Die Unterflurhydranten sind bei Anordnung an Gussformstücken auf die Leitung mit T-Stück zu setzen und in Richtung Verkehr, zuerst Bedienschlüssel, dann Standrohr (Klaue) anzuordnen. Es sind Sickersteine mit einzubauen.

Es sind Straßenkappen nach DIN 3580 höhenverstellbar in Asphalt- oder Betondecken oder starr im Pflasterbereich, Gehäuse aus Kunststoff, Deckel aus GG 20, Deckelbolzen und Öffnungssteg aus Niro Stahl A 2 nach Herstellerangaben einschließlich Tragplatte gemäß DIN 3580 fachgerecht einzubauen. Das W in der Straßenkappe ist in Richtung Leitungsverlauf und bei Hausanschlüssen in Richtung Hausanschluss auszurichten. Der Abstand zwischen Spindelstangenoberkante bzw. Klaue Unterflurhydrant und Oberkante Straßendeckel muss 150 mm betragen. Der Bolzen des Deckels der Straßenkappe für Unterflurhydranten befindet sich an der Seite der Spindelstange.

Die Einrichtungen müssen verkehrssicher sein. Abdeckungen sind gegen ein unbeabsichtigtes Anheben zu sichern. Innerhalb des befestigten Teils der Straße müssen sie mit der Oberfläche auf gleicher Höhe liegen und in der Ebene der Straßenoberfläche gestaltet werden.

Die Rohrüberdeckung der Unterflurhydranten ist vor der Bestellung vor Ort zu überprüfen und muss den Forderungen des Versorgers entsprechen.

Armaturen in PE-Rohrleitungssystemen sind grundsätzlich durch geeignete Maßnahmen abzufangen.

#### 4.5 Entlüftungs- und Entleerungseinrichtungen

Die Entlüftung erfolgt während des Betriebes über die Hausanschlussleitungen.

Zur Belüftung und Entleerung während der Wartungsarbeiten können zusätzlich Hydranten genutzt werden, welche an den Hoch- und Tiefpunkten und in den Kreuzungsbereichen der Straßen angeordnet sind.

#### *4.6 Hausanschlüsse*

Die vorhandenen in Betrieb befindlichen Hausanschlüsse werden teilweise in PE-HD-Material ausgewechselt.

Der Umschluss erfolgt mit Ventilanbohrschellen für PE-Rohr auf der neuen Versorgungsleitung, aufsattelbar, obere Anbohrung mit seitlichen Abgang da 63 mm, und i.d.R. Reduzierung von d63 bis auf minimal d32 auf die vorhandene Hausanschlussleitung. Rohrleitungen bis da63 sind mit PE-HD-Rohr PE 100, SDR 11 bis zum Anschlusspunkt zu verlängern. Alte Hausanschlussmaterialien sind bis zur Grundstücksgrenze auf PE-HD-Rohr umzurüsten.

Neue Hausanschlüsse oder eine Auswechslung vorhandener Hausanschlüsse auf den Privatgrundstücken sind nicht Bestandteil der Baumaßnahme und erfolgen bei Bedarf gesondert.

Bei der Errichtung von Hausanschlüssen ist zusätzlich zur Vermessung eine Hausanschlussskizze anzufertigen.

#### *4.7 Kennzeichnung der Rohrleitung und Armaturen*

Die Lage und Art der Armaturen sind mit Hinweisschilder aus Kunststoff für die jeweiligen Armaturen „S“ (Hinweisschild B nach DIN 4067), „H“ (Hinweisschild nach DIN 4066) bzw. „AV“ (Hinweisschild C nach DIN 4067) mit auswechselbaren Ziffern zu beschriften und an Pfosten oder Gebäuden anzubringen.

Es sind Hinweisschilder entsprechend DIN 4066 (für Hydranten) und DIN 4067 (für Armaturen an Wasserleitungen) zu verwenden.

Hinweisschilder sind in unmittelbarer Nähe der Armatur anzubringen. Der seitliche Abstand zur Armatur soll nicht mehr als 5,0 m betragen. Das Hinweisschild kann auch an vorhandenen Gebäuden angebracht werden, wenn die dauerhafte Zugänglichkeit zur betreffenden Gebäudeseite insbesondere für das Abgreifen des Abstandsmaßes gewährleistet ist. Die Zustimmung des Gebäudeeigentümers ist vorher einzuholen. Bei fehlendem Gebäude ist ein Hinweispfosten aus Aluminium zu setzen. Das Hinweisschild soll in einer geeigneten Höhe entsprechend den örtlichen Verhältnissen angeordnet werden. Sichthindernisse wie z.B. Sträucher und Hecken sind zu beachten.

Über der Rohrleitung ist ein Warnband in blauer Farbe mit der Aufschrift „Wasserleitung“ zu verlegen. Das Trassenwarnband ist 30 cm über dem Rohrscheitel zu verlegen.

#### 4.8 Verankerungen

Bei der Verlegung von HDPE-Rohren mit Schweißverbindungen und Gussrohren mit Flanschverbindungen kann auf Widerlager verzichtet werden, wenn alle abgehenden Formstücke und Rohre an den anzuschließenden Knoten ebenfalls längskraftschlüssig sind. Dies ist beim Anschluss an vorhandene Leitungen genau zu überprüfen.

Ansonsten sind Betonwiderlager an den T-Stücken, Schiebern, Nennweitenänderungen und Bögen entsprechend DVGW-Arbeitsblatt GW 310 erforderlich.

Die nachfolgenden Erläuterungen gelten für Bögen und Abzweige in der Waagerechten:

- Das Widerlager muss symmetrisch zu der durch die Rohrachse des Krümmers gelegten waagerechten Ebene angeordnet werden.
- Betonwiderlager sind grundsätzlich gegen bzw. auf gewachsenem Boden zu betonieren und müssen seitlich in den gewachsenen Boden eingebunden werden. Es ist unzulässig, einen evtl. zwischen Grabenwand und Beton vorhandenen Zwischenraum nachträglich mit Erdmaterial auszustampfen. Die Seitenwände der Widerlager müssen luftseitig geschalt sein.
- Alle Kräfte und Flächen werden für einen Prüfdruck von mindestens 21 bar berechnet, weil der Prüfdruck für Leitungen PN 16 5 bar über dem höchsten Systemprüfdruck betragen soll. Alle Angaben sind den ausführlichen Tabellen des DVGW-Merkblattes GW 310 zu entnehmen.

#### 4.9 Druckprobe und Desinfektion

Die Prüfungen sind entsprechend den Festlegungen des DVGW-Arbeitsblattes W 400-2 Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen (TRVV) Teil 2: Bau und Prüfung durchzuführen. Grundsätzlich hat die Druckprüfung von PE 100 nach Punkt 7.8.3.1 des DVGW Arbeitsblatts 400 – 2 (Kontraktionsverfahren) zu erfolgen. Die Prüfanforderungen sind zu erfüllen.

Die Rohrleitung ist zweckmäßigerweise vom Leitungstiefpunkt zu füllen. Vor der Druckprobe müssen erforderliche Widerlager an den Enden, Krümmern und Abzweigungen entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt GW 310, Teil 1 und 2 gegründet sein.

Während der Druckprobe von Leitungen ist ein Mitarbeiter des Eigenbetrieb Wasserversorgung Naunhof hinzuzuziehen.

Prüfung nach Vereinbarung mit dem AG, Wasser ist nach der Prüfung zu beseitigen. Die Druckprüfung muss mittels digitalem Druckschreiber dokumentiert werden und der AG muss anwesend sein, Die Entnahme von Wasser aus dem Ortsnetz hat über ein mit Wasserzähler ausgestattetes Standrohr inkl.

Sicherungseinrichtung nach DIN EN 1717 zu erfolgen. Das Standrohr ist beim Eigenbetrieb Wasserversorgung Naunhof zu mieten.

Die verlegten Rohrstrecken sind soweit zu verfüllen, dass alle Rohrverbindungen frei sichtbar und kontrollierbar sind.

Für die Durchführung der Druckprüfung der Trinkwasserleitung ist Wasser mit Trinkwasserqualität zu verwenden. Die Beschaffung und schadlose Beseitigung der für die Druckprüfung, Entkeimung und Spülung der Rohrleitung notwendigen Wassermengen obliegt dem Auftragnehmer.

Vor der Inbetriebnahme ist die Leitung zu spülen, zu desinfizieren und nochmals zu spülen. Die Freigabe des Gesundheitsamtes ist einzuholen. Dies gilt auch für die Inbetriebnahme von Interimsleitungen!

Hierbei ist das DVGW-Regelwerk, Arbeitsblatt W 291, -Desinfektion von Wasserversorgungsanlagen einzuhalten. Chloriertes Wasser darf nicht in oberirdische Gewässer eingeleitet werden.

Die Inbetriebnahme der Versorgungsleitung (außer Hausanschlussleitungen) ist vom Wasserversorger dem Gesundheitsamt gemäß § 11 Abs. 1 TrinkwV - 14 Tage vorher anzuzeigen. Vor der Inbetriebnahme sind dem Eigenbetrieb Wasserversorgung Naunhof neben dem Nachweis der hygienischen Unbedenklichkeit auch die Druckprüfungsprotokolle zu übergeben.

Die Außer- und Inbetriebnahme von Anlagenteilen des Trinkwassernetzes darf nur durch Mitarbeiter oder Bevollmächtigte des Eigenbetrieb Wasserversorgung Naunhof erfolgen.

## **5. Erdarbeiten und Straßenbau**

### **5.1 *Besondere Vorkehrungen während der Bauzeit***

Für die Baumaßnahme ist ein Ansprechpartner gegenüber dem Eigenbetrieb Wasserversorgung Naunhof festzulegen.

Der Baubetrieb (Auftragnehmer) hat einen Havariedienst einzurichten.

Sämtliche Arbeiten sind unter Beachtung der gültigen Sicherheitsvorschriften auszuführen. Die Baumaßnahmen im Straßenbereich und deren Absicherung müssen mit der Verkehrsbehörde abgestimmt werden und die verkehrsrechtliche Anordnung ist durch den Baubetrieb einzuholen.

Die Zufahrtsmöglichkeiten der Anlieger zu den Grundstücken sind durch den Baubetrieb abzustimmen.

Nach Abschluss der Baumaßnahmen müssen die vom Auftragnehmer in Anspruch genommenen Flächen wieder in den Originalzustand gebracht werden.

In bebautem Gelände wird die Inanspruchnahme von Verkehrsflächen oder sonstigem Gelände für die Baumaßnahmen vom Auftragnehmer geregelt, das gilt auch für das Einholen von Genehmigungen. Die dabei gemachten Auflagen (z.B.

Straßensperrungen, Sicherung von Leitungen, Bodenschutz, Archäologie) hat der Auftragnehmer zu erfüllen.

Vor Beginn der Baumaßnahmen hat sich der Auftragnehmer über vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen bei den zuständigen Versorgungsunternehmen zu informieren, die Baumaßnahme anzuzeigen und die erforderlichen Schachtscheine zu besorgen. Geforderte Ortsbegehungen mit den Versorgungsträgern sind einzuhalten.

Erdarbeiten dürfen erst mit dem Vorliegen der Schachtscheine beginnen!

Nach Abschluss der Baumaßnahmen müssen die vom Auftragnehmer in Anspruch genommenen Flächen wieder in den Originalzustand gebracht werden.

In der Regel ist eine Abnahme der wiederhergestellten Flächen durch den Straßenbaulastträger bzw. dem Eigentümer erforderlich.

Den gesetzlichen Bestimmungen zum Arbeitsschutz ist Folge zu leisten. Bei mehreren Auftragnehmern, wie die Einbeziehung von Nachauftragnehmern durch den Auftragnehmer sind die Vorgaben der Baustellenverordnung einzuhalten. Gegebenenfalls ist durch den Auftragnehmer ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan zu erarbeiten und es hat eine Meldung an die Berufsgenossenschaft durch den Auftragnehmer zu erfolgen. Alle hierbei anfallenden Kosten, wie die externe Beauftragung eines Sicherheitsbeauftragten, trägt der Auftragnehmer.

## *5.2 Rohrgräben und Baugruben*

Gelände bzw. Deponien zum Unterbringen von verdrängtem Boden sind vom Auftragnehmer zu beschaffen.

Vorgesehen ist überwiegend ein Rohrgraben mit senkrechten Wänden. Die DIN 4124 ist zu beachten.

Arbeitsgruben bzw. Leitungsgräben sind so zu sichern, dass eine Gefährdung der Stabilität der Fahrbahn auszuschließen ist.

Auf Grund ungenügender Abdeckung aufgeweichte Sohle, die nicht mehr die geforderte Tragfähigkeit hat, ist durch den Auftragnehmer auszutauschen. Der Mehraufwand wird nicht vergütet.

Zur Vermeidung von Auflockerungen der Grabensohle ist für die Schachtarbeiten ein zahnloser Greiferlöffel bzw. Tieflöffel zu verwenden.

Die Rohrgrabensohlen sind nachzuverdichten. Die Aushubsohlen sind abzunehmen. Danach ist sofort mit dem Einbringen des Sandbettes bzw. der Rohrverlegung zu beginnen. Das Sandbett ist bis ca. 45 cm über den Rohrscheitel hochzuziehen und ausreichend zu verdichten.

Es sind nur Sand einzubringen, die ein entsprechendes Prüfsertifikat für den Einbau von Rohren und Leitungen aufweisen.

### **Beim Bau freiwerdende Bodenmassen sind abzufahren.**

Soweit im Baugrundgutachten Bereichen mit nicht tragfähigen Geschiebelehm Böden in der Gründungssohle angetroffen werden, ist ein Bodenaustausch in einer Stärke von ca. 30 cm durchzuführen. Für den Bodenaustausch wird ein Verdichtungsgrad von  $D_{Pr} \geq 97\%$  der einfachen Proctordichte gefordert. Die ordnungsgemäße Verdichtung ist durch Verdichtungsprotokolle nachzuweisen.

Die Verdichtung der Baugruben muss den Anforderungen des Straßenbaus entsprechen, so dass nachträgliche Setzungen ausgeschlossen sind. Im Bereich der Tragschicht können diese noch höher liegen. Im Bereich von Einbauten und Armaturen ist ggf. mit Handgeräten zu verdichten.

Alle Rohrgräben sind, zur Vermeidung von Sackungen an der späteren Geländeoberfläche, ausreichend zu verdichten. Das Verdichten des Bodens hat so zu erfolgen, dass die Leitung allseitig fest verlegt ist.

Die Baugrube ist unverzüglich nach Beendigung der Bauarbeiten an der Anlage zu verfüllen. Der Füllboden ist so einzubauen, dass möglichst keine Setzungen im Bereich der Straße auftreten und die Anlage nicht beschädigt wird. Das „Merkblatt für das verfüllen von Leitungsgräben“ und die „Zusätzlichen Technischen Vorschriften und Richtlinien der Erdarbeiten im Straßenbau (ZTVE-StB)“ sind zu beachten.

Im Bereich von Verkehrsflächen ist für die Verfüllung gut verdichtbares Material (z. B. Kiessand) zu verwenden. Angetroffener Geschiebelehm ist aufgrund der überwiegend weichen Konsistenz und der damit verbundenen geringen Verdichtungswilligkeit nicht für die Rückverfüllung geeignet. Er ist durch geeignetes Bodenaustauschmaterial (z. B. Kiessand) zu ersetzen.

Für die Bemessung und Ausführung von Rohrgräben und Baugruben sowie für die Baugrubenverfüllung sind die Aushubbreiten nach DIN 4124 Trinkwasserleitungen – verbaute Rohrgräben und die Rohrbettung nach DVGW W 400-2 zu beachten. Weiterhin sind die Hinweise und Anforderungen der Hersteller zu beachten.

Die Grabensohle ist gemäß dem Längsschnitt bzw. entsprechend dem Gefälle des Geländes herzustellen. Ausgeprägte Hoch- und Tiefpunkte sind möglichst an Unterflurhydranten bzw. Hochpunkte an Hausanschlüssen vorzusehen. Der Rohrgraben ist so anzulegen, dass alle Rohrleitungsteile die vorgeschriebene Mindestüberdeckung von 1,25 m haben.

Bei allen Erdbewegungen sind eventuell archäologische Funde zu erwarten, wobei folgende Bedingungen einzuhalten sind:

- Meldepflicht von Bodenfunden: Archäologische Funde (das sind Bodenverfärbungen, Gefäßscherben, Gräber, Knochen, Geräte aus Stein und Metallen, Münzen, bearbeitete Hölzer, Steinsetzungen aller Art – auch Fundamente, Keller, Brunnen u. a.) sind sofort dem Archäologischen Landesamt für Archäologie, Tel. 0351/ 89260, Ansprechpartner für die Baumaßnahme: Herr Dr. Stäuble Tel. 0351/ 8926-672, zu melden.

### 5.3 Oberflächen- und Grundwasser

Ein Aufweichen der Rohrgrabensohle und der Aushubmassen ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Eindringendes Grund- oder Schichtenwasser ist soweit zu halten, wie es für die sachgemäße Ausführung und Sicherung der Bauanlagen erforderlich ist. Art und Umfang der Grundwasserhaltung sind mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Wasserhaltungsarbeiten richten sich im Allgemeinen nach DIN 18305. Die Vergütung erfolgt entsprechend Leistungsbeschreibung. In ihr sind die Leistungen für die Wasserhaltung, den Auf- und Abbau, das Vorhalten, Umbauen bzw. Umsetzen, das Betreiben einer Anlage sowie die erforderlichen Erdarbeiten zur Herstellung eines Pumpensumpfes festgelegt.

Das Einholen der wasserrechtlichen Genehmigung bei Wasserhaltungsarbeiten ist Sache des Auftragnehmers und muss bei der Unteren Wasserbehörde beantragt werden.

Jede Arbeitsunterbrechung muss zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer geregelt werden. Dies gilt auch, wenn die Arbeit aufgrund ungünstiger Witterungsbedingungen eingestellt werden soll.

### 5.4 Schutz benachbarter Anlagen

Benachbarte Anlagen und Bauwerke sind grundsätzlich gegen Beschädigungen und Einwirkungen durch den Baustellenbetrieb, wie Bodenaushub, Fahrverkehr, Lagerung u.ä. zu schützen. Hierzu gehört auch der Schutz gegen Überflutung bei Wasserhaltung und gegen Rückstau bei Niederschlägen. Die Standsicherheit der Anlage und der Straße, sowie der angrenzenden Grundstücke und Bauwerke muss gewahrt bleiben.

Sind im Zuge des Grabenaushubes Problemstellen erkennbar, ist die Bauleitung zu konsultieren. Für die Beweissicherung im Vorfeld der Bauarbeiten ist der Auftragnehmer verantwortlich.

Mindestabstände zur Trinkwasser-Rohrleitung (Rohraußenkante) sind einzuhalten:

- |  |        |
|--|--------|
| - Näherungen bzw. Parallelführung          | 0,60 m |
| - Kreuzungen                               | 0,30 m |
| - zwischen Fernmelde- u. Stromkabel        | 0,30 m |
| - Abstand Mastfundament - Rohrleitung      | 2,00 m |
| - Abstand Außenkante Gebäude - Rohrleitung | 2,00 m |

Bei kreuzenden Anlagen sind grundsätzlich Sicherungsmaßnahmen erforderlich. Bei kreuzenden Rohrleitungen aus Metall mit ausreichendem kathodischen



Korrosionsschutz kann auf ein Schutzrohr verzichtet werden, wenn:

- Die Verkehrsbelastung der Straße eine Verlegung sowie Reparatur- und Unterhaltungsarbeiten in offener Bauweise zulässt
- oder im Falle eines Rohrvortriebes durch einen unabhängigen Sachverständigen nachgewiesen wird, dass die Schutzwirkung der Rohrumhüllung nicht beeinträchtigt worden ist.

Die vorgenannten Abstände gelten auch zwischen Trinkwasser- und Abwasserleitungen, jedoch unter der Voraussetzung, dass die Trinkwasserleitung oberhalb der Abwasserleitung liegt. Ansonsten muss der Abstand zwischen diesen Leitungen mindestens 1,00m betragen.

Trinkwasserleitungen müssen im Kreuzungsbereich mit höher liegenden Abwasserleitungen geschützt werden. Als Schutzmaßnahmen könne z.B. Mantelrohre dienen.

Erdarbeiten dürfen erst mit dem Vorliegen der Schachtscheine beginnen! Werden vorhandene Leitungen, Kabel und dergleichen freigelegt, so sind ausreichende Schutzmaßnahmen zu treffen.

Berührte Wasser-, Gas-, Kanal- und elektrische Leitungen oder sonstige Anlagen müssen betriebssicher geschützt, freigelegte Leitungen unterfangen oder aufgehängt werden. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, bei nicht genau bekannter Lage der Kabel und der sonstigen Leitungen bei den Ausschachtungsarbeiten mit der notwendigen Sorgfalt und Umsicht vorzugehen.

Für alle Schäden, die durch den Auftragnehmer entstanden sind, haftet der Auftragnehmer. Bei Beschädigung von Leitungen sind sofort der zuständige Versorgungsträger und die zuständigen Behörden zu informieren.

Auf der gesamten Trasse sind parallel verlegte Leitungen des AZV Parthe (Schmutz- und Regenwasserleitungen) zu beachten.

## 5.5 Straßenbau

Straßenbau erfolgt im Los 1.

Vor Verlegung der Trinkwasserleitungen ist im Trassenbereich der offenen Rohrverlegung Straßenaufbruch in Form von Asphaltaufbruch und Schotteraufnahme und Gehwegaufbruch erforderlich

Die Aufbruchbreite erfolgt gem. ZTVA-StB 12. Die zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen sind einzuhalten. Vor dem Aufbruch ist die Asphaltbefestigung ordnungsgemäß zu schneiden. Sind Restflächen bis zum Straßenrand oder Bord kleiner ca. 0,40 m sind diese ebenfalls aufzunehmen.

Mineralstoffgemische für Schotter- bzw. Frostschutzschichten sind nur mit Eignungsnachweis für den Straßenbau wiedereinzusetzen.

Es ist sicherzustellen, dass die Straße mit ihrem Zubehör außerhalb des Aufbruchbereiches nicht beschädigt wird. Ergibt sich im Laufe der Maßnahme unerwartet eine Gefährdung oder Beschädigung, so ist der Straßenbaulastträger zu benachrichtigen.

Baustoffe, Aushub und alle Teile der Baustelleneinrichtung sind im Einvernehmen mit dem Straßenbaulastträger so zu lagern bzw. zu errichten, dass der Verkehr auf der Straße nicht mehr als nötig behindert wird.

Die Entwässerung der Straße muss während der Bauarbeiten gewährleistet sein. Straßenentwässerungsanlagen sind vor Verunreinigung zu schützen.

Verschmutzungen der Straße, die im Zusammenhang mit den Arbeiten entstehen, sind laufend zu beseitigen.

Nach Beendigung der Bauarbeiten sind die restlichen Baustoffe und die Baustelleneinrichtung sobald wie möglich zu entfernen. Die Straße ist im Baustellenbereich zu reinigen und wieder in einen ordnungsgemäßen Zustand zu versetzen. Das gleiche gilt für alle Teile der Straße, die durch die Arbeiten in Mitleidenschaft gezogen worden sind.

#### *5.6 Schutz von Boden, Wasser, Natur und Landschaft, Lärmschutz*

Es sind die in der Stellungnahme des Landkreises Leipzig mitgeteilten Auflagen und Hinweise zu berücksichtigen.

Auf beanspruchten Flächen mit Mutterboden ist dieser abzutragen und gesondert zu lagern. Eine Vermischung mit anderen Bodenarten ist auszuschließen. Im Zuge der Wiederandeckung ist die ursprüngliche Schichtung des Bodens zu rekonstruieren. Eine Bodenverdichtung ist hierbei weitgehend auszuschließen. Überschüssiger Mutterboden ist ordnungsgemäß zu verwerten und einer weiteren Nutzung zuzuführen.

Überschüssiger Bodenaushub ist gemäß den Grundpflichten des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) einer stofflichen Verwertung zuzuführen.

Wasser gefährdende Stoffe dürfen nicht in den Boden oder in ein Gewässer gelangen.

Da sich das Vorhaben in der TWSZ IIIA der Wasserfassung der WW Naunhof I und II befindet, ist die Bauausführung mit besonderer Sorgfalt durchzuführen. Die Betankung von Baumaschinen und Geräten darf nur auf einer geeigneten, befestigten und undurchlässigen Fläche erfolgen. Unfälle mit Wasser gefährdenden Stoffen sind sofort der Unteren Wasserbehörde oder der nächsten Polizeidienststelle mitzuteilen. Gleichzeitig sind Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden einzuleiten (auch bei Verdacht einer Gefährdung). Auf der Baustelle sind ständig entsprechende Materialien und Gerätschaften für Sofortmaßnahmen im Störfall vorzuhalten. Dies ist zu Baubeginn durch den Baubetrieb zu erläutern und aktenkundig zu bestätigen.

Offene Baugruben sind täglich vor Arbeitsbeginn und während der Bauarbeiten auf hineingefallene Wirbeltiere zu überprüfen und diese unverzüglich an geeigneter Stelle in Freiheit zu setzen.

Der Straßenaufbruch ist für die Wiederverwendung bzw. ordnungsgemäße Entsorgung zu analysieren. Gleiches gilt für zu entsorgendes Bodenmaterial. Die Entsorgung der Abfälle hat entsprechend den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen zu erfolgen. Bei Antreffen altlastenrelevanter Sachverhalte ist das Umweltamt des Landkreises Leipzig unverzüglich zu informieren.

Zum Schutz und zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und Gehölzen (einschließlich Wurzelschutz) sowie von Vegetationsflächen sind die während der Baumaßnahme erforderlichen Vorkehrungen zu treffen. Ein lichter Mindestabstand zu Baumpflanzungen sollte 2,50 m zwischen Rohraußenkante und Baumachse nicht unterschreiten. Beim Unterschreiten des Mindestmaßes sind erforderliche Schutzmaßnahmen entsprechend der Vorgabe nach DVGW W125 „Bäume, unterirdische Leitungen“ zu treffen. Sind Pflanzenbestände aufgrund von Behinderungen der Bauarbeiten zu kürzen, muss ein fachgerechtes Zurückschneiden erfolgen, ggf. ist Wurzelschutz vorzusehen. Die DIN 18920 Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen und die RAS-LG 4 Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen sind einzuhalten.

Die Straßenbepflanzung ist zu schonen. Die „Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS) Teil: Landschaftsgestaltung (RAS-LP), Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, RAS-LP 4“ sind zu beachten.

Bei Beschädigung oder Entfernung von Bäumen, Sträuchern und Gehölzen ist vom Auftragnehmer Ersatz zu leisten. Wenn erforderlich muss die Genehmigung vor Beginn der Arbeiten eingeholt werden.

### 5.7 Sonstiges

Die Zufahrt für die Feuerwehr muss immer gewährleistet sein, um im Einsatzfall sofort handeln zu können. Mit den Anliegern und den Versorgungsunternehmen sind durch den Auftragnehmer rechtzeitig die öffentlich-rechtliche Abfallentsorgung für die anliegenden Grundstücke abzustimmen und mit der Bautechnologie zu vereinbaren.

## 6. Zusammenstellung der technischen Regelwerke, Richtlinien und Vorschriften

Die nachfolgenden Regelwerke, Richtlinien und Vorschriften gelten in der jeweiligen gültigen aktuellen Fassung.

## 6.1 Rohrleitungsverlegung

- Trinkwasserverordnung - TrinkwV: Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch
- Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser - AVBWasserV
- DVS 2207-1: Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen  
Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PE

### DIN-Normen

- DIN 1988-100:2011-08: Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
- DIN 1998:2018-07: Unterbringung von Leitungen und Anlagen in öffentlichen Verkehrsflächen - Richtlinien für Planung
- DIN 2425-1:1975-08: Planwerke für die Versorgungswirtschaft, die Wasserwirtschaft und für Fernleitungen; Rohrnetzpläne der öffentlichen Gas- und Wasserversorgung
- DIN 4046:1983-09: Wasserversorgung; Begriffe; Technische Regel des DVGW
- DIN EN 805:2000-03: Wasserversorgung – Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden

### DVGW-Regelwerke

- DVGW-Arbeitsblatt GW 120: Netzdokumentation in Versorgungsunternehmen
- DVGW-Arbeitsblatt GW 301: Unternehmen zur Errichtung, Instandsetzung und Einbindung von Rohrleitungen – Anforderungen und Prüfungen
- DVGW-Arbeitsblatt GW 302: Qualifikationskriterien an Unternehmen für grabenlose Neuverlegung und Rehabilitation von nicht in Betrieb befindlichen Rohrleitungen
- DVGW-Arbeitsblatt GW 310: Widerlager aus Beton; Bemessungsgrundlagen
- DVGW-Arbeitsblatt GW 368: Längskraftschlüssige Muffenverbindungen für Rohre, Formstücke und Armaturen aus duktilem Gusseisen oder Stahl
- DVGW-Arbeitsblatt W 291: Reinigung und Desinfektion von Wasserverteilungsanlagen
- DVGW-Arbeitsblatt GW 321: Steuerbare horizontale Spülbohrverfahren für Gas- und Wasserrohrleitungen - Anforderungen, Gütesicherung und Prüfung
- DVGW-Arbeitsblatt W 400-2, TRWV: Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen – Teil 2: Bau und Prüfung
- DVGW-Arbeitsblatt W 405: Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung

und weitere Normen und Regelwerke, wie die DIN 8074, DIN 8075, DIN EN ISO 15494, DIN EN 545, DIN EN 1092-2, DIN 50929-3, DIN 50930-6, DIN EN 1514-1, DIN 4056, DVGW W 331, DIN 3221, DIN 4055, DVGW GW 4, DIN 4057, DIN 4067.

## 6.2 Erd- und Straßenbau

### Allgemeine Richtlinien

- RStO: Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
- ZTV E-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau
- RSA: Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen
- RAS-LP 4: Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen
- ZTV A-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen
- ZTV Asphalt-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächen aus Asphalt

### DIN-Normen

- DIN 1054: Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau
- DIN 4123: Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude
- DIN 4124: Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten
- DIN 18127: Baugrund; Untersuchung von Bodenproben - Proctorversuch
- DIN 18196: Erd- und Grundbau - Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke
- DIN 18300: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Erdarbeiten
- DIN 18305: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Wasserhaltungsarbeiten
- DIN 18318: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Verkehrswegebauarbeiten – Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen

u. a.

, April 2025