

Gemeinde Stahnsdorf

Erschließung Dahlienweg

Trinkwasser, Schmutzwasser

Baubeschreibung

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1. Beschreibung der Leistung	4
1.1. Auszuführende Leistungen	4
1.1.1. TW-Leitungen	4
1.1.2. SW-Leitungen	5
1.2. Ausgeführte Vorarbeiten	5
1.2.1. Baumfällungen	5
1.2.2. Kampfmittel	5
2. Angaben zur Baustelle	5
2.1. Lage der Baustelle	5
2.2. Zugänge, Zufahrten	5
2.3. Lager- und Arbeitsplätze, Baustelleneinrichtung	6
2.4. Baugrundverhältnisse	6
2.5. Schutzbereiche und -objekte	7
2.6. Anlagen im Baubereich	7
2.7. Öffentlicher Verkehr im Baubereich	7
3. Ausführung der Bauleistung	8
3.1. Verkehrsführung, Verkehrssicherung	8
3.2. Bauablauf	8
3.3. Trinkwasserversorgung während der Bauzeit	9
3.4. Baubehelfe	9
3.4.1. Herstellen der Rohrgräben und Baugruben	9
3.4.2. Einbetten, Verfüllen und Überschütten	10
3.4.3. Leitungseinbau, Rohrlagerung	11
3.5. Stoffe, Bauteile	12
3.6. Abfälle, Entsorgung anfallender Stoffe	12
3.7. Winterbau	12
3.8. Beweissicherung	13
3.9. Vermessungsleistungen / Aufmaß	13
3.10. Prüfungen und Nachweise	13
3.10.1. Dichtheitsprüfung	13
3.10.2. Druckprüfung	13
3.10.3. Spülen und Desinfizieren	14

4. Ausführungsunterlagen	14
4.1. Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen.....	14
4.2. Vom AN zu beschaffende Unterlagen	14
4.2.1. Erläuterung des Bauablaufs	14
4.2.2. Bauzeitenplan	14
4.2.3. Zahlungsplan.....	14
4.2.4. Bestandspläne	15
4.2.5. Dokumentationsaufnahmen.....	15

1. Beschreibung der Leistung

Die Gemeinde Stahnsdorf beabsichtigt den regelgerechten Ausbau des Dahlienwegs. Der Dahlienweg ist derzeit unbefestigt und durch beidseitigen Baumbestand gekennzeichnet. Die Straße dient zukünftig der Erschließung der derzeit in Bau befindlichen KITA am Dahlienweg sowie des Bebauungsplangebietes B17 „Gebiet südlich der Blumensiedlung an der Hortensienstraße“ („Schmale Enden II“), in dessen Geltungsbereich der Dahlienweg abschnittsweise liegt.

Die vorhandene Trinkwasserleitung aus AZ soll im Zuge der Maßnahme vollständig zurückgebaut werden und durch eine PE-HD Rohrleitung ersetzt werden. Die Trassierung wird neu gewählt, um den Baumbestand zu schützen. Die Leitung wird größtenteils in offener Bauweise verlegt. Für einen Abschnitt von 10 m kommt außerdem das Spülbohrverfahren zum Einsatz.

Ein Schmutzwasserkanal ist im Dahlienweg zwischen Margueritenweg und Rosenweg bereits vorhanden. Im Kreuzungsbereich Rosenweg soll im Zuge der Erschließungsmaßnahme ein Schmutzwasserkanal verlegt werden, um eine künftige Ableitung sicherzustellen. Zusätzlich müssen vier Hausanschlüsse an den bestehenden Schmutzwasserkanal angeschlossen werden.

1.1. Auszuführende Leistungen

1.1.1. TW-Leitungen

Im Dahlienweg ist im Abschnitt zwischen Margueritenweg und Rosenweg eine ca. 360 m lange Trinkwasserleitung DN 100 Az vorhanden. Anbindungen sind an die Trinkwasserleitung Margueritenweg, Tulpenstraße, Hortensienstraße und Rosenweg vorhanden. Die vorhandene Az Leitung ist fachgerecht auszubauen und zu entsorgen. Dabei sind insbesondere die TRGS 519 zu beachten.

Eine Trinkwasserleitung aus PE-HD ist auf einer Länge von 434 m in offener Bauweise zu verlegen. Die Dimension beträgt auf einer Länge von 344 m DN 80, auf einer Länge von 69 m DN 100 und auf einer Länge von 21 m DN 150. Zusätzlich wird auf einer Strecke von 10 m das Horizontalspülbohrverfahren für die Nennweite DN 80 verwendet. Die vorhandenen Trinkwasserhausanschlüsse werden umgebunden und zusätzlich sind für die geplante Bebauung Trinkwasserhausanschlüsse vorzusehen. Insgesamt werden 55 m DN 32 PE-HD Rohrleitungen für die Hausanschlüsse verlegt und an die Trinkwasserhauptleitung angeschlossen werden. Es wird für alle Rohrleitungen und Armaturen das SDR 17 verwendet. Es existieren fünf Knotenpunkten an den Kreuzungen des Dahlienwegs mit dem Margueritenweg, Tulpenstraße, Planstraße A, Hortensienstraße und Rosenweg. An mehreren Stellen muss die erneuerte Trinkwasserleitung an das bestehende Netz angeschlossen werden. Die technische Gestaltung der Knotenpunkte ist dem Lageplan zu entnehmen. Das Material für die Verlegearbeiten wird vom Auftraggeber bereitgestellt.

1.1.2. SW-Leitungen

Im Kreuzungsbereich Dahlienweg / Rosenweg ist ein ca. 26 m langer Schmutzwasserkanal DN 200 in Stz inklusive vier DN 1000 Betonschächte geplant. Dieser soll künftig das Schmutzwasser des Neubaugebietes (B-Plan 17) zum nahe gelegenen Pumpwerk befördern. Die Erschließung der Planstraße C und der östliche Teil des Dahlienweges wird zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. Der Schmutzwasserkanal ist daher mit Verschlusskappen zu verschließen. Außerdem ist die Schmutzwasserdruckleitung PE-HD DN 80 um ca. 11 m zu verlängern.

Zwischen Planstraße A und Hortensienstraße sind vier Hausanschlussleitungen an den vorhandenen Schmutzwasserkanal anzubinden. Des Weiteren ist die geplante Kita an den Schmutzwasserkanal anzubinden.

1.2. Ausgeführte Vorarbeiten

1.2.1. Baumfällungen

Die für den Ausbau des Dahlienwegs erforderlichen Baumfällungen werden mit dem nachfolgenden Straßenausbau umgesetzt. Die Wurzeln der zu fällenden Bäume können im Zuge der Herstellung des Leitungsgrabens getrennt werden.

1.2.2. Kampfmittel

Hinweise auf Kampfmittel liegen nicht vor. Für das Nichtvorhandensein von Kampfmitteln wird vom Auftraggeber keine Gewähr übernommen. Werden während der Bauarbeiten Kampfmittel gefunden, so sind die Bauarbeiten an der Fundstelle sofort einzustellen, die Fundstelle ist abzusperren und unverzüglich der Polizei anzuzeigen.

2. Angaben zur Baustelle

2.1. Lage der Baustelle

Die Baustelle befindet sich westlich der L77 und östlich der Sputendorfer Straße in Stahnsdorf.

Der Dahlienweg befindet sich auf den Flurstücken 522, 563 444/4 und 377.

2.2. Zugänge, Zufahrten

Die Baustelle ist über die Tulpenstraße, Hortensienstraße, Margueritenweg und Rosenweg aus zu erreichen. Der Dahlienweg ist eine ca. 4 m breite, unbefestigte Straße.

Die Beschaffung und Herrichtung von Zufahrtsmöglichkeiten zur Baustelle ist Nebenleistung des AN einschließlich der laufenden Reinigungen und Wiederinstandsetzung aller als Zufahrt genutzten Straßen und Wege. Dazu gehören auch die Aufwendungen zur Erlangung der notwendigen verkehrsrechtlichen Anordnungen.

Der AN hat während der gesamten Bauzeit für den verkehrssicheren Zustand aller vom Baustellenverkehr beanspruchten Straßen- und Wegeflächen innerhalb der Baustelle zu sorgen und den AG von allen Ersatzansprüchen Dritter freizustellen.

2.3. Lager- und Arbeitsplätze, Baustelleneinrichtung

Für die Baustelleneinrichtung muss in Absprache mit dem AG und der Gemeinde Stahnsdorf ein geeigneter Standort gefunden werden.

Flächen des AG oder Dritter sind vor Abschluss der Bautätigkeit wieder in den ursprünglichen Zustand herzurichten (Plätze für Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, Zwischenlagerplätze für zu deklarierende Ausbaustoffe, Arbeitsplätze, Plätze für Unterkünfte). Die Freistellungserklärungen über den ordnungsgemäßen Zustand der zurückgegebenen Flächen sind bis zur Abnahme vom AN dem AG zu übergeben.

2.4. Baugrundverhältnisse

Zum Zeitpunkt der Erarbeitung dieser Planung lag auf Baugrundgutachten der BBIG GmbH vom Februar 2021 zum Bauvorhaben *B-Plan Nr. 17 „Schmale Enden“ - Erschließung* vor. Im Folgenden sind die wichtigsten Ergebnisse kurz aufgeführt. Weitere detaillierte Angaben sind dem Baugrundgutachten in Unterlage 3 zu entnehmen.

Für das Gutachten wurden im Bereich des Bebauungsplangebietes Nr. 17 zur Erkundigung 15 Kleinbohrungen bis 5 m Tiefe durchgeführt. Drei der Bohrpunkte (RKS 1, RKS 8 und RKS 13) liegen im Bereich des Dahlienweges und werden als Grundlage für die vorliegende Planung herangezogen. Örtlich wird der Geschiebelehm von geringmächtigen, mehr oder weniger lehmig geprägten, schwach schluffigen bis schluffigen Decksanden überlagert.

Nach den vorliegenden Bohrergebnissen besteht der Untergrund aus geringmächtigen, mehr oder weniger lehmig geprägten, schwach schluffigen bis schluffigen Decksanden. Die Decksande werden von mehr oder weniger sandig geprägtem Geschiebelehm unterlagert, der bis in Tiefen von 0,50 m (RKS 8) bis 1,40 m (RKS 1) unter OK Gelände reicht.

Unterhalb der des Geschiebelehms bzw. bei RKS 13 unterhalb der Decksande folgen weitgehend feinkornfreie Schmelzwassersande.

Zum Zeitpunkt der am 25. und 26.01.2021 durchgeführten Kleinbohrungen wurde bis in Endtiefe (5,0 m u. GOK) kein Grund-, Stau- oder Schichtenwasser angetroffen.

Der freie Grundwasserspiegel ist im Mittel in Tiefen von > 7 m u. GOK zu erwarten. Unabhängig vom freien Grundwasserspiegel muss aufgrund des anstehenden Geschiebelehms bzw. Geschiebemergels zumindest zeitweise mit witterungsabhängigem Auftreten von Stau- und Schichtenwasser gerechnet werden.

2.5. Schutzbereiche und -objekte

Bodendenkmäler, Natur-, Landschafts- und Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

Zum Schutz der Bäume im Baustellenbereich sind die DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und die RAS-LP 4 zu beachten und die Bäume einschließlich Wurzelwerk vor mechanischen Beschädigungen zu schützen. Sicherungsmaßnahmen an Bäumen wie z.B. Rückschnitte an Wurzeln sind durch eine Fachfirma auszuführen. Beschädigungen an Bäumen sind dem AG unverzüglich anzuzeigen.

Maßnahmen zum Schutz der Menschen und der Umwelt sind in Eigenverantwortung des AN gewissenhaft durchzuführen. Rechtliche Regelungen und einschlägige Vorschriften zu Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz sind zu befolgen, auch wenn sie in den Vertragsunterlagen nicht ausdrücklich erwähnt sind (§ 4 (2) Abs. 1 VOB/B). Generell gilt, dass alle Arbeiten nur innerhalb der Bau- und BE-Flächen durchgeführt werden. Andere bzw. angrenzende Flächen dürfen nicht beeinträchtigt werden.

2.6. Anlagen im Baubereich

Im Bereich der geplanten Arbeiten befinden sich neben dem vorhandenen Regenwasserkanal Stromleitungen der e.dis, ein Straßenbeleuchtungskabel (Lage nicht bekannt) und Gasleitungen der NBB. Bei Kreuzungen und Parallelverlegungen sind die geforderten Mindestabstände einzuhalten.

Die im Lageplan eingetragenen Leitungsverläufe sind wurden aus den Angaben der Versorgungsträger übernommen. Die genaue Lage der Leitungen sind nicht bekannt. Vor Baubeginn sind mit den Medienträgern Abstimmungen zu führen. Besonders zu beachten sind Auflagen aus den erteilten Erlaubnisscheinen für Erdarbeiten.

2.7. Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Die Befahrung des Dahlienweges erfolgt überwiegend durch Anliegerverkehr. Die Einschränkungen für den öffentlichen Verkehr sind so gering wie möglich zu halten.

Die Befahrbarkeit der Straßen ist den Fahrzeugen der Feuerwehr und des Rettungsdienstes während der Baumaßnahme zu gewährleisten.

3. Ausführung der Bauleistung

3.1. Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Die Baustelle ist hinreichend durch Absperrungen und Beleuchtung sowie Beschilderung zu sichern. Die notwendigen Sicherungsmaßnahmen werden vor Baubeginn mit dem Auftraggeber und dem zuständigen Straßenverkehrsamt abgestimmt.

3.2. Bauablauf

Durch den AN ist ein detaillierter Bauzeiten- und Bauablaufplan mit Angabe der Arbeitskräfte und eingesetzten Maschinen zu erarbeiten und dem AG vor Baubeginn digital und 2-fach unterschrieben in Papierform vorzulegen. Er wird gemeinsame Arbeitsgrundlage.

Es ist Sache des AN, die Ausführung seiner vertraglichen Leistung zu leiten. So lädt der AN vor Baubeginn in Abstimmung mit dem AG die an der Maßnahme Beteiligten bzw. gemäß Bauvertrag zu beteiligenden Dritten ein. Spätestens zu diesem Termin ist der Bauablaufplan vorzulegen. Eine Abstimmung zum Termin und zur Örtlichkeit ist mit dem AG und den anderen Beteiligten rechtzeitig zu führen.

Jeder AN und dessen Nachunternehmer sind verpflichtet, Listen über die auf den Baustellen täglich beschäftigten Arbeitnehmer zu führen und sicherzustellen, dass diese Listen auf Verlangen der Verfolgungsbehörde zur Einsichtnahme vorgelegt werden können.

Der AN hat Tagesberichte zu führen und sie dem Bauaufsichtsführenden des AG laufend, jedoch spätestens am folgenden Tag zu übergeben.

Die allgemeine Baustellensicherung wird, soweit nicht anders im Leistungsverzeichnis erfasst, nicht gesondert vergütet. Alle erforderlichen Sicherungsmaßnahmen für die Arbeitsstelle sind vom AN gemäß den Vertragsbedingungen zu veranlassen. Die erforderlichen Leistungen sind Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet.

Die eingesetzten Baustellenfahrzeuge sind vom AN eindeutig als Baustellenfahrzeug gemäß RSA zu kennzeichnen. Die Baumaßnahme ist unter Ausschluss jeglicher Gefährdung des Straßenverkehrs auszuführen. Die Baustellenausfahrten sind stets sauber zu halten.

Die Verordnung über Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung) ist zu beachten und eigenverantwortlich anzuwenden. Die Aufwendungen werden in den entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet.

Der mit der Durchführung von Bauten beauftragte Auftragnehmer ist für seine Entscheidungen und Maßnahmen allein verantwortlich. Er hat für den fachgerechten und gefahrlosen Ablauf

des Baugeschehens zu sorgen und sich hiervon zu überzeugen. Er ist insbesondere verantwortlich für die ordnungsgemäße Ausführung der übernommenen Arbeiten nach den allgemeinen Bauvorschriften, den anerkannten Regeln der Technik, den eingeführten technischen Bestimmungen und Zulassungen, den Vorschriften zum Schutz der am Bau Beschäftigten sowie, nach dem Bauvertrag, für die ordnungsgemäße Einrichtung und den sicheren Betrieb der Baustelle, für die Tauglichkeit und Betriebssicherheit der Baubehelfe, Geräte und sonstige Baustelleneinrichtungen sowie für die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen und der Straßenverkehrsordnung.

Der AN darf Arbeiten erst ausführen, wenn die dafür notwendigen Unterlagen und Ausführungsanweisungen auf der Baustelle vorliegen. Regenfälle werden nicht als höhere Gewalt oder unabwendbarer Umstand im Sinne von VOB Teil B § 7 Nr. 1 angesehen, es sei denn, der Auftragnehmer weist nach, dass sie völlig außergewöhnlich und einmalig (amtliches Gutachten) waren. Sollte es zu witterungsbedingten Ausfällen kommen, ist der AN verpflichtet, den Bauablauf so weiter zu gestalten, dass Ausfallzeiten durch entsprechende Maßnahmen kompensiert werden und der Endtermin bestehen bleibt.

Über die gesamte Bauzeit muss ständig ein kompetenter und zuvor benannter Vertreter des Auftragnehmers auf der Baustelle zugegen sein. Dies gilt auch, wenn ausschließlich Leistungen von Nachunternehmern ausgeführt werden.

3.3. Trinkwasserversorgung während der Bauzeit

Die Trinkwasserversorgung ist während der Baumaßnahme aufrechtzuerhalten. Die provisorische Trinkwasserleitung ist vor der Inbetriebnahme zu desinfizieren.

3.4. Baubehelfe

3.4.1. Herstellen der Rohrgräben und Baugruben

Die nachfolgenden Ausführungen ergänzen die Allgemeinen Technischen Vorschriften (VOB Teil C). Zu beachten sind besonders die Bestimmungen der DIN 18300 „Erdarbeiten“, DIN 18301 „Rohrarbeiten“, DIN 18303 „Verbauarbeiten“, DIN 18304 „Rammarbeiten“ und DIN 18305 „Wasserhaltungsarbeiten“.

Zur Vermeidung von Fehlschachtungen hat der Auftragnehmer auf Verlangen des Auftraggebers Suchschachtungen auszuführen. Die Aushubbreiten des Rohrgrabens bzw. der Baugruben ergeben sich nach DIN EN 1601. Die Mindestbreiten sind nicht zu unterschreiten.

Zeigt sich während der Ausführung, dass die zur Verfügung gestellten Unterlagen mit den örtlichen Verhältnissen nicht übereinstimmen, so ist der Auftraggeber unverzüglich zu benachrichtigen.

Die in den Längsschnitten ausgewiesenen Grabentiefen sind einzuhalten. Ist die Grabensohle erreicht, dient diese als Auflager. Eine Auswechslung des auf der Rohrsohle vorhandenen Bodenmaterials ist nur bei Antreffen von bindigen Schichten vorzunehmen.

In diesem Fall sind die bindigen Schichten zu entfernen und durch nicht bindiges Lockergestein zu ersetzen und bis zur Dichte der vorhandenen Grabensohle zu verdichten.

Sollte die Grabensohle aufgeweicht bzw. aufgelockert sein, ist hier ebenfalls eine Verdichtung und ggf. ein Bodenaustausch vorzunehmen. Die Rohrgrabensohle ist während der Verlegung der Rohre unbedingt wasserfrei zu halten. Im Muffenbereich der Rohrleitung sind Vertiefungen auszubilden, um Punktauflagen zu vermeiden.

3.4.2. Einbetten, Verfüllen und Überschütten

Nach Verlegen der Rohrleitung ist die Rohrlagerung durch Unterstopfen der Leitung mit dem anstehenden verdichtbaren Sand bzw. Kies vorzunehmen. Der Unterstopfungsbereich (Auflagezwinkel) beträgt 90 Grad zur Rohrachse. Die Festlegung des Rohres ist besonders sorgfältig unter Aufsicht des Rohrlegers bzw. vom Rohrleger vorzunehmen. Um hierbei die entsprechende Verdichtung zu erreichen, sind Handstampfer oder ähnliches einzusetzen. Nach erfolgter Dichtigkeitsprüfung wird der Rohrgraben verfüllt.

Die Leitungszone ist nach DIN EN 1610 über Rohrscheitel lagenweise mit steinfreiem und verdichtungsfähigem Boden zu verfüllen und von Hand oder mit leichten Geräten zu verdichten. Das Größtkorn soll 22 mm gemäß DIN 18300 nicht überschreiten.

Im Bereich bis 1,00 m (verdichteter Zustand) über Rohrscheitel dürfen grundsätzlich keine mittel-schweren oder schweren Verdichtungsgeräte eingesetzt werden (DIN EN 1610). Zusätzliche Angaben sind dem Arbeitsblatt A 139 der ATV zu entnehmen.

Der Einsatz von Verdichtungsgeräten ist jeweils mit dem Auftraggeber und dessen Beauftragten abzustimmen. Zu beachten ist das Merkblatt für das Verfüllen von Leitungsgräben der Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen.

Erfolgt die Verlegung der Leitungen innerhalb von Straßen- bzw. Verkehrsnebenflächen gelten vorgenannte Bedingungen analog, jedoch ist entsprechend "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau ZTVE-StB ", Abschnitt 8.3 nur grobkörniger Boden mit einem Feinkornanteil von unter 15 Gew.-% zu verwenden.

Bindige Böden (SU, ST) sind nicht zum Einbau in der Rohrleitungszone zu verwenden.

Außerhalb der Leitungszone kann zur Rohrgrabenverfüllung der ausgehobene Boden verwendet werden, sofern diese Baustoffe entsprechend verdichtbar sind und zu keinen schädlichen Verformungen oder ungünstigen Lastfällen für die Leitungen führen können.

Die in natürlicher Lagerung für den Wiedereinbau meist geeigneten Böden (steifplastische bindige Bodenarten) können durch eine Wasseranreicherung bzw. unsachgemäße Zwischenlagerung ihre Wiedereinbaufähigkeit verlieren bzw. erst durch Austrocknung oder Stabilisierung oder andere Maßnahmen zurückerlangen. Aufgeweichte bindige Böden sind grundsätzlich nicht in den Rohrgraben einzubauen, weil diese nicht verdichtbar sind und dadurch eine Sicherung der Leitungen gegen seitliches Verschieben bzw. das Erreichen der erforderlichen Tragfähigkeit nicht gegeben ist.

Der für die Verfüllung des Leitungsgrabens geeignete und zwischengelagerte Boden ist durch entsprechende Maßnahmen (insbesondere Schutz vor Aufweichen) einbaufähig zu halten (ZVTE-StB, Abschn. 8.3). Daher sind die zwischengelagerten Böden gegen Witterungen zu schützen und abzudecken.

Die zulässigen Schütthöhen und der Verdichtungsgeräteinsatz beim weiteren Verfüllen bzw. Überschütten können dem "Merkblatt für das Verfüllen von Leitungsgräben" sowie ZVTE-StB, Abschnitt 8.4.3 Tabelle 4 entnommen werden.

3.4.3. Leitungseinbau, Rohrlagerung

Auf nichtbindigen Böden aus Sand bis Mittelkies (Größtkorn 22 mm) können vorgefertigte Rohre direkt aufgelagert werden, wenn die Auflagerfläche vor dem Verlegen der Rohre, entsprechend der Form der Rohraußenwand, so aus dem gewachsenen Boden herausgeformt wird, dass das zu verlegende Rohr auf der ganzen Rohrlänge satt aufliegt.

In Fällen, wo in der Grabensohle kein geeigneter Boden für ein unmittelbares Auflager ansteht (bindige Böden), ist die Grabensohle tiefer auszuheben und ein Auflager aus verdichtungsfähigem Material einzubringen. Um ein Übergehen der bindigen Böden in einen weich-breiiigen Zustand zu vermeiden, sind gemäß DIN EN 1610 geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

Werden in der Gründungsebene aufgeweichte Böden angeschnitten, oder weichen Böden im Zuge der Erdarbeiten auf, ist der Untergrund zu verfestigen oder zu verbessern oder der Boden ist auszutauschen (siehe Abschnitte 11 und 12 der ZVTE-StB). Die Rohrgrabensohle ist nach erfolgter Bodenverbesserung/ Bodenaustausch nachzuverdichten und anschließend ggf. mit einem Sand-Kies-Bett zu überschütten.

Die abschnittsweise anstehenden bindigen Böden sind sehr wasserempfindlich und können bei Wassereintritt in einen weich - breiiigen Zustand übergehen. Durch Wahl geeigneter Maßnahmen ist ein Aufweichen der Grabensohle und des Grabenaushubes zu vermeiden.

Schwach bindige Kiese sind nicht geeignet. Die Dicke der unteren Bettungsschicht (Kiessandaufleger) in der Sohllinie muss mindestens 100 mm bei normalen Bodenverhältnissen betragen. Bei Fels oder festgelagerten Böden ist eine Bettungsschicht von mindestens 150 mm vorzusehen. Bei Schächten ist in der Gründungsebene eine Sauberkeitsschicht vorzusehen.

Die Rohre sollen bei allen Auflagern auf der gesamten Schaftlänge und über eine durch den Auflage-winkel bestimmte Breite satt aufliegen, so dass weder Linien- noch Punktlagerungen auftreten. Muffenlöcher sind auszuheben. Die Auflagern sind nach DIN EN 1610 auszuführen.

Die Lage der Rohre ist durch Unterstopfen zu sichern. Für den Einbau der Rohre können bei Beachtung der Montageanleitung des Rohrherstellers Brechstangen verwendet werden.

Die gemachten Ausführungen gelten für die Verlegung im offenen Rohrgraben.

3.5. Stoffe, Bauteile

Alle Stoffe und Bauteile werden vom Auftragnehmer geliefert, falls in der Leistungsbeschreibung keine andere Regelung vorgesehen ist.

Die verwendeten Baustoffe und Hilfsmittel müssen den einschlägigen Normen, technischen Lieferbedingungen und Richtlinien entsprechen. Ebenso sind die anzuwendenden Gesetze, Erlasse, Verordnungen, Normen und Vorschriften, zusätzliche technische Vertragsbedingungen sowie Richtlinien bei der Ausführung der Arbeiten zu beachten.

Für alle zu verwendenden Stoffe und Bauteile sind dem AG vor Baubeginn die Güte- und Eignungsnachweise zu übergeben. Jede Lieferung ist durch den AN dem Transportunternehmen abzunehmen. Die Abnahme beinhaltet die Überprüfung der Warenbegleitscheine auf Übereinstimmung der Bestellung und der Ladung, die ordnungsgemäße Verpackung und die Überprüfung auf augenscheinliche Schäden. Schäden oder verrutschte Lieferungen sind sofort zu reklamieren.

Bei der Lagerung von Rohren ist darauf zu achten, dass keine unzulässigen Verformungen oder Beschädigungen eintreten. Rohrstackel auf der Baustelle dürfen nicht höher als 1,0 m sein. Sie sind seitlich zu sichern.

3.6. Abfälle, Entsorgung anfallender Stoffe

Abbruchgut, Abfälle, Rohrverdrängung usw. sind fachgerecht zu entsorgen. Die Entsorgungsnachweise sind vorzulegen.

3.7. Winterbau

Durch außergewöhnlich schlechte Witterungsbedingungen verursachte Baubehinderungen sind rechtzeitig anzukündigen. Gesonderte Maßnahmen für den Winterbau sind aber nicht vorgesehen.

3.8. Beweissicherung

Als Beweissicherung für angrenzende bauliche Anlagen ist vor Baubeginn und nach Beendigung der Baumaßnahme eine Bilddokumentation zu erstellen.

3.9. Vermessungsleistungen / Aufmaß

Für die Erstellung der Bestandspläne sowie der sonstigen Unterlagen sind die Ausführungen in der Leistungsbeschreibung zu beachten.

Bei eventuell auftretenden Nachträgen ist dem Auftraggeber eine umfassende Kalkulation der Nachtragsleistung zu übergeben, die auch die Leistungsansätze des Nachunternehmers beinhaltet. In jedem Fall ist bei der Nachtragskalkulation auf die kalkulatorischen Ansätze der Urkalkulation für das Hauptangebot zuzugreifen.

3.10. Prüfungen und Nachweise

Die nach Regelwerk geforderten Eignungs- und Eigenüberwachungsprüfungen zum Nachweis der vertragsgemäßen Beschaffenheit von Lieferungen und Leistungen hat der AN ohne besondere Vergütung zu erbringen und durch Zeugnisse dem AG gegenüber zu belegen.

3.10.1. Dichtheitsprüfung

Für die Prüfung gilt die DIN EN 1610. Für die Abschlussprüfung am verfüllten Graben ist die Wasser- und Luftdruckprüfung zugelassen. Bei negativem Ergebnis der Luftdruckprobe ist die Wasserdruckprobe als die entscheidende Prüfung durchzuführen. Die Prüfung der Schächte erfolgt ebenfalls nach DIN EN 1610.

Bei den Prüfungen ist die Anwesenheit des Auftraggebers bzw. Betreibers erforderlich. Das Füllen der Leitungen sollte mit klarem Wasser vorgenommen werden, wobei keine Trinkwasserqualität erforderlich ist.

3.10.2. Druckprüfung

Für die Druckrohrleitungen und Armaturen ist nach Fertigstellung eine Druckprüfung gemäß DIN 4279 durchzuführen. Die Bauleitung ist vor Durchführung der Druckprüfung in Kenntnis zu setzen.

3.10.3. Spülen und Desinfizieren

Die Trinkwasserleitung ist gemäß der Vorgabe nach DVGW 291 vor der Inbetriebnahme zu spülen und zu desinfizieren. Die Leitung ist so lange zu spülen, bis keine Rückstände des Desinfektionsmittels mehr vorhanden sind. Anschließend wird eine Probe durch das Gesundheitsamt genommen.

4. Ausführungsunterlagen

4.1. Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer benötigte Pläne, Systemzeichnungen, Baugrundgutachten und Längsschnitte zur Verfügung.

4.2. Vom AN zu beschaffende Unterlagen

4.2.1. Erläuterung des Bauablaufs

Bei Baubeginn ist dem AG eine detaillierte Erläuterung des Bauablaufes vom AN schriftlich vorzulegen.

4.2.2. Bauzeitenplan

Zur Bauanlaufberatung ist ein prüfbarer und rechenfähiger Bauzeitenplan (in Papier und digital) untersetzt mit Arbeitskräften und Geräten für alle Abschnitte vom AN vorzulegen. Der Bauzeitenplan ist regelmäßig dem Baufortschritt anzupassen.

Es sind während der Baudurchführung die IST - Leistungen den SOLL - Leistungen im Bauzeitenplan gegenüberzustellen. Die Überarbeitung ist dem AG unaufgefordert zu übergeben.

4.2.3. Zahlungsplan

Zur Bauanlaufberatung ist dem AG ein detaillierter Zahlungsplan vom AN schriftlich vorzulegen.

4.2.4. Bestandspläne

Die Übergabe der Bestandspläne als zahlungsbegründende Unterlage hat spätestens zur Schlussrechnung zu erfolgen. Dies schließt ein, dass bis dahin die Überprüfung der Richtigkeit der Angaben in den Plänen durch die Bauüberwachung nachweislich abgeschlossen ist.

Die Bestandspläne müssen den Richtlinien des AG entsprechen.

4.2.5. Dokumentationsaufnahmen

Die Dokumentation muss spätestens zur Schlussrechnung vorgelegt werden und folgende Bestandteile aufweisen:

Inhaltsverzeichnis, bei Fotos Angabe zum Aufnahmetag und Uhrzeit, Bauteil, Ort, Blickrichtung und Standort des Betrachters (Übersichtsplan), Zeitpunkt der Bauausführung.