

Ingenieurbüro für Bauplanung GmbH Eberswalde

Telefon (03334) 203-0
Telefax (03334) 203-111
E-Mail sekretariat@ibe-Eberswalde.de
Internet www.ibe-Eberswalde.de

Brunnenstraße 4
16225 Eberswalde
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Uwe Grohs
Beratender Ingenieur
Telefon (03334) 203-102

Dokumentation

Objekt **Herstellung der Schmutzwasserentsorgung
Lieber Straße und Dannenberger Straße in 16225
Eberswalde**

Leistungsphase **Verdingungsunterlage**

Bauherr **ZWA Zweckverband für Wasserversorgung und
Abwasserentsorgung Eberswalde
Marienstraße 7
16225 Eberswalde**

Objekt-Nr. **610 422**

Datum **Juni 2026**

Bearbeiter **St. Grohs**

Geschäftsführer **U. Grohs**

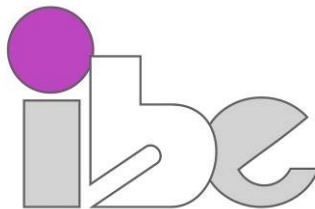
Ausfertigung



Alle Rechte an dieser Dokumentation gem. Urheberrechtsgesetz verbleiben beim Ingenieurbüro.

INHALTSVERZEICHNIS

Nr. der Unterlage	Bezeichnung der Unterlage	Maßstab	Blatt
1	Erläuterungsbericht	-	17
2	Übersichtskarte	-	1
3	Übersichtslageplan	-	1
4	Übersichtshöhenplan	-	-
5	Leistungsverzeichnis	-	15
6	Straßenquerschnitt	-	-
7	Lageplan – Straßenbau	1 : 500	1
8	Höhenplan - Straßenbau	-	-
9	Geotechnischer Bericht	-	-
10	Ingenieurbauwerke	-	-
11	Antrag auf denkmalrechtliche Erlaubnis	-	-
12	Landschaftspflegerischer Begleitplan	-	-
13	Lageplan – Entwässerung	-	-
14	Grunderwerb	-	-
15	Gesamtlageplan	-	-



**Ingenieurbüro für
Bauplanung GmbH
Eberswalde**

Telefon (03334) 203-0
Telefax (03334) 203-111
E-Mail sekretariat@ibe-Eberswalde.de
Internet www.ibe-Eberswalde.de

Brunnenstraße 4
16225 Eberswalde
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Uwe Grohs
Beratender Ingenieur
Telefon (03334) 203-102

Erläuterungsbericht

Objekt **Herstellung der Schmutzwasserentsorgung
Lieber Straße und Dannenberger Straße in 16225
Eberswalde**

Leistungsphase **Verdingungsunterlage**

Bauherr **ZWA Zweckverband für Wasserversorgung und
Abwasserentsorgung Eberswalde
Marienstraße 7
16225 Eberswalde**

Objekt-Nr. **610 422**

Datum **Juni 2026**

Inhalt

1.	Allgemeine Angaben der Baumaßnahme	1
2.	Projektdaten und Randparameter	2
3.	Materialwahl und Werkstoffspezifikation	2
4.	Hydraulische Berechnung	3
4.1.	Endzustand (Vollausbau – 50 GS)	3
4.2.	Bauzwischenzustand (Teilausbau 36 GS)	3
4.3.	Pumpenleistung	3
5.	Trassierung und betriebliche Einbauten	4
5.1.	Be- und Entlüftungsanlagen (Hochpunkte)	4
5.2.	Richtungsänderungen (Kurvenbereiche)	4
6.	Betriebliches Spülkonzept (Festinstallierte Druckluftspülstation)	5
6.1.	Technische Spezifikation der Rückflussverhinderer	6
7.	Angaben zur Ausführung	7
7.1.	Lager- und Arbeitsplätze	7
7.1.1.	Plätze für Baustelleneinrichtung	7
7.1.2.	Lagerplätze	7
7.2.	Niederschlagswasser	7
7.3.	Immissionsschutzbereiche und Objekte	7
7.4.	Grenzzeichen	8
7.5.	Verkehrsrechtliche Anordnung	8
7.6.	Verkehrsumleitungen	8
7.7.	Lichttraumprofil	8
7.8.	öffentlicher Verkehrsraum	8
7.9.	Nutzung der angrenzenden Grundstücke	9
7.10.	Verkehrssicherung im Baufeld	9
7.11.	Schachterlaubnisscheine	9
7.12.	Achseinmessung	9
8.	Bauablauf	10
8.1.	Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten	10
8.2.	Bauzeitenplan	10
8.3.	Geräte und Arbeitskräfteeinsatzplan	10
8.4.	Zahlungsplan	10
8.5.	Bautagesberichte	10

8.6. Rechnungslegung	11
8.7. Vertretungsbefugnisse und Teilnahme an Baubesprechungen	11
9. Umweltschutz und Abfallentsorgung	12
10. Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsplanes	13
11. Technische Regelwerke und Vertragsbedingungen	14
11.1. Verkehrsführung und Verkehrssicherheit	14
11.2. Erd- und Grundbau.....	14
11.3. Oberbau	14
11.4. Gesteinskörnungen und Schichten ohne Bindemittel	14
11.5. Pflaster und Plattenbeläge	15
12. Angaben zur Bauausführung.....	16
12.1. Verkehrsregelung während der Bauzeit.....	16
12.2. Bauablauf/Termine	16

1. Allgemeine Angaben der Baumaßnahme

Objektstandort:	Landkreis Barnim Stadt Eberswalde Gemarkung Eberswalde Flur 10 Lieber Straße und Dannenberger Straße in 16225 Eberswalde
Auftraggeber:	ZWA Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde Marienstraße 7 16225 Eberswalde Telefon: 03334 / 209-0
Planung:	ibe Ingenieurbüro für Bauplanung GmbH Eberswalde Brunnenstraße 4 16225 Eberswalde Telefon: 03334 / 203-0
Planungsinhalt / Auszuführende Leistungen:	Der ZWA Eberswalde plant die Herstellung der Schmutzwasserentsorgung mittels Abwasserdruckrohrleitung in der Lieper Straße und der Dannenberger Straße in 16225 Eberswalde. Die Realisierung der Maßnahme erfolgt in geschlossener Bauweise im gesteuerten Horizontal – Spülbohrverfahren mit Kurvenbereichen in offener Bauweise. Als Material kommt PE100 RC mit Schutzeigenschaften zum Einsatz. Die Trassenlänge beträgt ca. 735 m zuzüglich der herzustellenden Hausanschlussleitungen. Die Fließrichtung verläuft kontinuierlich von Stat. 0+000 bis 0+735 Bau-km.

2. Projektdaten und Randparameter

- **Netzentwicklung:** Die Rohrleitung beginnt bei Station 0+000 und verläuft in Fließrichtung bis zu Station 0+735, an der sich der Druckentspannungsschacht (Zielbauwerk – Dannenberger) befindet
- **Schnittstellen / Meilensteine:** 3 geodätische Hochpunkte
Trassenverlauf von +1,0 m auf -1,8 m
- **Erschließungsumfang (Endzustand):** ca. 50 Grundstücke (GS)
- **Erschließungsumfang (Bauzwischenzustand):** 36 Grundstücke
 - Station 0+000 – 0+300: 11 GS
 - Station 0+450: 2 GS
 - Endabschnitt vor dem Druckentspannungsschacht bei Station 0+735: 23 GS
- **Wasserverbrauch:** ca. 90 l/(Einwohner · Tag) bei verringerten 2,5 Einwohnern pro Grundstück
- **Betriebliches Reinigungskonzept:** Automatisierte, ortsfeste Druckluftspülung während der verbrauchsarmen Nachtstunden

3. Materialwahl und Werkstoffspezifikation

Aufgrund der grabenlosen Verlegung (HDR-Verfahren) über eine Gesamtlänge von 735 m wirken hohe mechanische Zugkräfte und es besteht das Risiko von Punktlasten bzw. Riefenbildung. Ein Standardrohr ist hierfür unzulässig.

- **Gewähltes Rohr:** PE-100-RC Schutzmantelrohr nach PAS 1075 (Typ 3)
- **Dimension:** DA 75, SDR 11 (PN 16)
- **Geometrie:** Außendurchmesser d75 x 6,8 mm [PAS 1075 (Typ 3)]

Innendurchmesser di = 61,4 mm
(hydraulisch äquivalent zu DN 65)
- **Statische Zugfestigkeit:** Die maximal zulässige Kurzzeit-Zugkraft des Rohrkernes beträgt 14,57 kN bei 20 °C [DVGW-Regelwerk GW 321]. Ein maschinenseitig protokollierter Zugkraftbegrenzer (Sollbruchstelle) ist bei maximal 14,5 kN einzustellen.

4. Hydraulische Berechnung

Die Ermittlung der Durchflüsse basiert auf dem statistischen Gleichzeitigkeitsfaktor für Hausanschluss-Einzel-pumpen ($Q_1 = 0,7 \text{ l/s}$) nach DWA-A 116-2 [DWA-A 116-2]. Durch die Reduzierung der Einwohnerzahl auf 2,5 EW/GS sinken die Gleichzeitigkeitsüberlagerungen entlang der Trasse geringfügig.

4.1. Endzustand (Vollausbau – 50 GS)

Der maximale Bemessungszufluss vor Station 0+735 beträgt ca. $3,1 \text{ l/s}$.

- **Abschnitt 1**
Station 0+000 – 0+300, 11 GS: $Q \approx 1,4 \text{ l/s} \rightarrow v = 0,48 \text{ m/s}$
- **Abschnitt 2**
Station 0+300 – 0+450, 13 GS: $Q \approx 1,6 \text{ l/s} \rightarrow v = 0,54 \text{ m/s}$
- **Abschnitt 3**
Station 0+450 – 735, 50 GS: $Q \approx 3,1 \text{ l/s} \rightarrow v = 1,05 \text{ m/s}$
- **Rohrreibungsverlust (h_v):** 12,31 m
- **Anlagenverlust**
(Formteile/Armaturen +10 %): ca. 1,23 m
- **Geodätische Höhe (h_{geo}):** +1,00 m (relevanter Hochpunkt über Startniveau)
- **Gesamtförderhöhe (H_{ges}):** ca. 14,54 m
(ca. 1,45 bar erforderlicher Mindestdruck am Pumpenabgang)
- **Aufenthaltszeit:** ca. 4,6 Stunden
(unkritisch bezüglich Schwefelwasserstoffbildung H_2S).

4.2. Bauzwischenzustand (Teilausbau 36 GS)

Der maximale Bemessungszufluss vor Station 0+735 sinkt temporär auf ca. $2,4 \text{ l/s}$.

- **Abschnitt 1**
Station 0+000 – 0+300, 11 GS: $Q \approx 1,4 \text{ l/s} \rightarrow v = 0,48 \text{ m/s}$
- **Abschnitt 2**
Station 0+300 – 0+450, 13 GS: $Q \approx 1,6 \text{ l/s} \rightarrow v = 0,54 \text{ m/s}$
- **Abschnitt 3**
Station 0+450 – 735, 36 GS: $Q \approx 2,4 \text{ l/s} \rightarrow v = 0,82 \text{ m/s}$
- **Rohrreibungsverlust (h_v):** 8,82 m
- **Gesamtförderhöhe (H_{ges}):** ca. 10,70 m
(ca. 1,07 bar erforderlicher Mindestdruck am Pumpenabgang)
- **Aufenthaltszeit:** ca. 7,0 Stunden
(Sollwert von max. 8,0 Stunden wird weiterhin sicher unterschritten)

4.3. Pumpenleistung

Die Hausanschlusspumpen können durch die geringere Netzkurve etwas kleiner ausgelegt werden und sollten für den Endzustand ($H \approx 15 \text{ m}$ bei $Q = 0,7 \text{ l/s}$) dimensioniert werden. Bei einem Wirkungsgrad von $\eta = 55 \%$ ergibt sich pro Aggregat eine erforderliche elektrische Motorleistung von $P_{\text{el}} = 0,93 \text{ kW}$ (Schätzung, Auslegung erforderlich).

5. Trassierung und betriebliche Einbauten

5.1. Be- und Entlüftungsanlagen (Hochpunkte)

An den 3 geodätischen Hochpunkten wird jeweils ein automatisches, abwassertaugliches Be- und Entlüftungsventil (BEV) in der Nennweite DN 50 angeordnet.

- **Einbau:** Platzierung in unterirdischen, frostsicheren Fertigteilschächten (DN 1000).
- **Wartung:** Vorschaltung eines Abwasserschiebers DN 50 zur druckhaften Netztrennung bei Revisionen
- **Schnittstelle Spülung:** Die Ventile müssen während der Druckluftspülung manuell abgesperrt werden, um einen Druckabfall im System zu verhindern

5.2. Richtungsänderungen (Kurvenbereiche)

Die drei 90°-Kurven werden materialschonend in offener Bauweise (Baugruben/Kopflöcher) hergestellt. Die Trasse teilt sich somit in vier gerade HDR-Spülbohrsegmente.

- **Konstruktion:** Aufteilung der Richtungsänderung in 3 Segmente à 30° mittels werkseitig spritzgegossener Bögen oder Elektroschweißmuffen. Die strömungstechnischen Verluste sind mit $\zeta = 0,4$ gering und in der Pumpenreserve abgedeckt.
- **Axialsicherung:** An den Außenseiten der Bögen sind unbewehrte Betonwiderlager (Betongüte C12/15) direkt gegen den ungestörten, gewachsenen Boden zu gießen.
- **Mindestmaße Widerlager:** Breite $\times$ Höhe $\times$ Tiefe = 50 $\times$ 40 $\times$ 30 cm (ca. 60 Liter Beton pro Kurve).
Zum Schutz des PE-100-RC Rohres vor mechanischer Beschädigung durch den Beton ist eine elastische Trennfolie/-matte einzulegen.

6. Betriebliches Spülkonzept (Festinstallierte Druckluftspülstation)

Aufgrund der durch die geringere Einwohnerzahl gestiegenen Aufenthaltszeiten des Abwassers (bis zu 7 Stunden im Zwischenzustand) ist die ortsfeste, automatische Druckluftspülstation nach DWA-M 143-2 an Station 0+000 absolut essenziell, um Geruch und Fäulnisbildung vorzubeugen.

- **Anlagentechnik:** Die Spülstation umfasst einen ölfrei verdichtenden Kompressor, einen Druckluft-Vorratsbehälter, Steuerungstechnik sowie eine automatische Ventileinheit.
- **Leistungsdaten Kompressor:** Auslegung auf einen effektiven Luftvolumenstrom von 0,70 m³/min bei einem Betriebsdruck von 4,0 bar.
- **Zeitgesteuerter Nachtbetrieb:** Die Auslösung der Spülung erfolgt zeitgesteuert über eine Zeitschaltuhr. Das Spülfenster wird fest auf die verbrauchsarmen Nachtstunden zwischen 22:00 Uhr und 04:00 Uhr programmiert, um das statistische Risiko eines gleichzeitigen Pumpenanlaufs zu minimieren.
- **Hydraulische Entkopplung bei dezentralen Abwasserpumpen:** Da die Hausanschlusspumpen auf den Grundstücken autark über Niveauschalter gesteuert werden und nicht automatisch zentral gesperrt werden können, müssen folgende Schutzmaßnahmen zwingend eingeplant werden:

1. Drucküberwachung an der Spülstation:

Der Kompressor speist nur ein, wenn der Netzdruck stabil ist. Läuft während des Spülvorgangs eine dezentrale Abwasserpumpe an, muss die Spülstation den Druckluftstoß sofort stoppen (Drucksensor-Sicherheitskette), um ein Trockenlaufen oder die Beschädigung der Pumpenlaufräder durch Luftgedruck zu verhindern.

2. Rückflussverhinderer:

Jedes Grundstück muss über einen voll funktionsfähigen, gegendrucksicheren Rückflussverhinderer am Übergabeschacht verfügen (siehe Kapitel 5.1).

- **Spüldauer:** Die Luftfront benötigt für die 735 m lange Strecke vom Start bis zum Ziel bei einer Spülgeschwindigkeit von ca. 4,0 m/s exakt 6 Minuten und 8 Sekunden pro reinen Durchgang.
- **Zielbauwerk bei Station 0+735:** Der Druckentspannungsschacht muss als Energieumwandlungsschacht (mit Prall- oder Tauchwand) sowie mit einer adäquaten Entlüftung (ggf. Biofilter) zur schadlosen Aerosol- und Geruchsableitung ausgeführt werden.

6.1. Technische Spezifikation der Rückflussverhinderer

Da die dezentralen Hausanschlusspumpen während der nächtlichen Druckluftspülung autark anlaufen können, muss jedes Grundstück dreifach gegen das Zurückdrücken von Abwasser, das Eindringen von Spülluft in die Hausinstallation und gegen das Blockieren der Klappe geschützt werden.

- **Zulässige Ausführungsmöglichkeiten (Armaturentypen):**
 - **Kugel-Rückflussverhinderer (Empfehlung für Hausanschlüsse):**
Eine gummierte Kugel wird durch die Strömung angehoben und rollt in eine Seitentasche (freier Durchgang). Bei Gegendruck presst sie sich exakt kreisrund in den Dichtsitz. Absolut unanfällig für Verzopfungen, da es keine Achsen im Strömungsquerschnitt gibt, und selbstreinigend durch Kugelrotation. Nennweite DN 50 (oder passend zur dezentralen Druckleitung).
 - **Abwasser-Rückschlagklappen mit außenliegendem Hebel und Gewicht:**
Eine gummierte Klappscheibe öffnet in Strömungsrichtung. Ein außenliegender Hebel mit Gewicht unterstützt das schnelle Schließen, was Druckstöße minimiert. Der Schließzustand ist visuell erkennbar. Höherer Platzbedarf im Schacht und neigt an der Achse eher zu Ablagerungen
- **Einbauort und konstruktive Vorgaben:**
Der Rückflussverhinderer muss zwingend im privaten Übergabeschacht (Hausanschluss-Pumpenschacht) direkt hinter der Pumpe, jedoch vor dem Absperrschieber und vor der Einmündung in die Haupttrasse montiert werden.
- **Doppelte Sicherheit (Redundanz):**
Es wird dringend empfohlen, zwei Kugel-Rückflussverhinderer in Reihe (hintereinander) zu installieren. Sollte eine Kugel durch einen Fremdkörper blockiert sein, sichert das zweite Element die Druckluft ab.
- **Materialvorgabe:**
Gehäuse aus Epoxidharz-beschichtetem Gusseisen (GGG-40/50) oder korrosionsfestem Kunststoff (PE/PP). Kugel aus sinkfähigem NBR-Gummi oder mit Stahlkern und NBR-Mantel
- **Betrieb und Wartung:**
Gemäß DIN EN 12056-4 und DWA-M 143-2 müssen diese dezentralen Armaturen mindestens einmal jährlich auf Freigängigkeit und Dichtheit geprüft werden. Direkt dahinter muss ein handbetätigter Absperrschieber sitzen, um Wartungen ohne Rückfluss aus der Hauptleitung zu ermöglichen.

7. Angaben zur Ausführung

7.1. Lager- und Arbeitsplätze

7.1.1. Plätze für Baustelleneinrichtung

Lager und Arbeitsplätze sowie Flächen für die Baustelleneinrichtung können ggf. vom AG nicht zur Verfügung gestellt werden bzw. ist deren Beschaffung Sache des AN. Ein Mehraufwand für größere Transportlängen, Verkehrsregelungen etc. ist in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren. Vor Abnahme der Bauleistungen hat der Auftragnehmer Erklärungen der Eigentümer evtl. privat genutzter Flächen beizubringen, dass die genutzten Flächen in einwandfreiem Zustand zurückversetzt sind und keine Forderungen gegen den Auftragnehmer und den Auftraggeber mehr bestehen.

7.1.2. Lagerplätze

Zwischenlagerflächen für Erdstoffe und Schüttgüter können ggf. vom AG zur Verfügung gestellt werden bzw. ist deren Beschaffung Sache des AN.

7.2. Niederschlagswasser

Die sorgfältige Entwässerung der Baustelle und das Abführen des Niederschlagswassers während der Baudurchführung ist Sache des Auftragnehmers.

7.3. Immissionsschutzbereiche und Objekte

Durch die Baudurchführung dürfen keine vermeidbaren Immissionen an die Umwelt abgegeben werden. Das Bundesimmissionsschutzgesetz ist einzuhalten.

Die Immissionsschutzwerte der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschemission vom 19.08.1970 (veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 160 vom 1.9.1970) sind einzuhalten.

Der AN hat alle erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um den Arbeitslärm sowie die Beeinträchtigung der Anlieger auf ein zumutbares Maß abzumindern. Im Übrigen dürfen nur schallgedämpfte Maschinen sowie Abbruchhämmer, Rammen usw. mit Schallschutzeinrichtungen eingesetzt werden. Weiterhin sind Arbeitsmaschinen in arbeitsfreien Zeiten und bei Arbeitsunterbrechungen abzuschalten. Der AG behält sich vor, zur Einhaltung von Lärm- und Umweltschutz besondere Maßnahmen und die Auswechslung einzelner Geräte zu verlangen. Alle sich aus diesen Auflagen ergebenden Erschwernisse, Behinderungen und zusätzliche Leistungen sind in die Position "Baustelleneinrichtung" einzukalkulieren.

7.4. Grenzzeichen

Vor Baubeginn sind vom AN alle sichtbaren Grenzsteine in einem Grenzsteinsicherungsplan zu markieren. Dies erfolgt im Rahmen einer Begehung der Baustelle vor Beginn der Baumaßnahme. Seitens des AN ist über die Begehung ein Protokoll anzufertigen und dem AG/BÜ zu übergeben.

Nicht vorhandene Grenzsteine sollten vermerkt werden. Über diesen Zustand sollte der jeweilige Eigentümer informiert werden, um später Diskussionen zu den Grenzsteinen zu vermeiden.

Die vorhandenen Grenzsteine sind auf jeden Fall im Laufe der Baumaßnahme zu sichern und zu erhalten.

Durch unsachgemäßes Arbeiten entfallende Grenzsteine sind nach Abschluss der Baumaßnahme auf Kosten des AN wiederherzustellen.

7.5. Verkehrsrechtliche Anordnung

Der Antrag auf eine verkehrsrechtliche Anordnung über Art und Umfang der Baustelleneinrichtung ist vom Auftragnehmer bei der Straßenverkehrsbehörde zu stellen. Dieser Antrag hat mindestens folgende Angaben zu enthalten:

- Genaue Bezeichnung der Baumaßnahme mit Art und Umfang der Arbeiten
- Anfang und Ende (zeitlich und räumlich) der Arbeitsstelle
- Verkehrszeichen, Verkehrseinrichtungen, Schutzeinrichtungen und Beleuchtung der Arbeitsstelle
- Die Breiten aller Teile der Fahrbahn, der Geh- und Radwege sowie die verbleibenden Breiten im Baustellenbereich
- Vorhandene Verkehrszeichen mit Angaben über mögliches Abdecken, Ändern oder Entfernen während der Bauzeit und / oder der arbeitsfreien Zeit
- Name, Anschrift und Telefonnummer des oder der Verantwortlichen für die Verkehrssicherung

Alle durch die Antragsstellung anfallenden Kosten sind in die Baustelleneinrichtung (jeweilige Positionen der Maßnahmen zur Verkehrsregelung) einzurechnen.

Für die Verkehrssicherung an der Baustelle ist der Auftragnehmer uneingeschränkt allein verantwortlich. Er hat alle zur Sicherung der Baustelle erforderlichen Verkehrszeichen, Verkehrs- und Schutzeinrichtungen entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Auflagen aufzustellen, zu überwachen und zu beleuchten.

7.6. Verkehrsumleitungen

entfällt

7.7. Lichtraumprofil

keine

7.8. öffentlicher Verkehrsraum

Der Auftragnehmer darf den Verkehrsraum, der nicht unmittelbar in den Baustellenbereich fällt, für die Abwicklung der Bauarbeiten nur benutzen, soweit dies vertraglich ausdrücklich festgelegt oder vorübergehend vom AG angeordnet oder genehmigt worden ist. Durch Boden- und Materialtransport verunreinigte Straßen sind ständig sauber zu halten. Eine gesonderte Vergütung wird hierfür nicht gewährt.

7.9. Nutzung der angrenzenden Grundstücke

Eine Nutzung der, an das Baufeld, angrenzenden Grundstücke für das Lagern von Baustoffen bzw. technologisch bedingte Befahrungen ist ausgeschlossen. Die Baumaßnahme ist somit in Vorkopfbauweise auszuführen. Aus diesem Sachverhalt resultierende Mehraufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

7.10. Verkehrssicherung im Baufeld

Die Baustelle und die Baugruben sind gemäß den Unfallverhütungsvorschriften gegen Abstürzen von Personen und Fahrzeugen zu sichern. Sofern Baugruben zu erstellen sind, sind diese ggf. mit Baustahlplatten abzudecken. Dies gilt für die Baugruben, die nicht sofort wieder geschlossen werden können, z. B. zum Feierabend hin.

7.11. Schachterlaubnisscheine

Durch den Auftragnehmer sind alle erforderlichen Genehmigungen für die Durchführung der Arbeiten bei den zuständigen Behörden einzuholen. Hierunter fällt unter anderem das Einholen der erforderlichen Schachterlaubnisscheine bei den Medienträgern. Der Aufwand hierfür ist in die Position für die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

7.12. Achseinmessung

Der Auftragnehmer erhält vom Auftraggeber die Achseinmessung mit den entsprechenden Sicherungspunkten. Die Einmessung der Achse für den Schmutzwasserkanal hat der Auftragnehmer eigenständig vorzunehmen. Kosten hierfür werden durch den Auftraggeber nicht erstattet.

8. Bauablauf

Vor Beginn der Bauausführung ist der vorhandene Leitungsbestand durch Suchschachtungen auf besondere Anweisung des Auftraggebers zu erkunden und zu dokumentieren. Ggf. erforderliche Arbeiten für die Umverlegung von Leitungen sind zusammen mit dem AG und den jeweiligen Leitungsträgern sowie der Örtlichen Bauüberwachung festzulegen. Dies ist durch die bauausführende Unternehmung spätestens drei Wochen vor Beginn der eigentlichen Bauausführung vorzunehmen. Anfallende Kosten hierfür sind in die entsprechenden Einheitspreise der Positionen Suchschachtungen einzukalkulieren.

8.1. Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

Der Bauablauf ist grundsätzlich mit der Örtlichen Bauüberwachung abzustimmen. Die Abwicklung der Arbeiten und die Dispositionen, die den gesamten Bauablauf betreffen, sind Sache des AN.

8.2. Bauzeitenplan

Vom Auftragnehmer ist dem Auftraggeber spätestens 8 Werktage nach Zuschlagserteilung ein Bauzeitenplan vorzulegen. In dem Bauzeitenplan werden während der Baudurchführung die IST-Leistungen den SOLL-Leistungen gegenübergestellt.

8.3. Geräte und Arbeitskräfteeinsatzplan

Spätestens 8 Werktage nach Zuschlagserteilung ist auf Grundlage des Bauzeitenplanes ein Geräteeinsatzplan und ein Arbeitskräfteeinsatzplan zu übergeben.

8.4. Zahlungsplan

In Abhängigkeit vom Bauzeitenplan ist ein Zahlungsplan zu erstellen und bis spätestens 10 Werktage nach Zuschlagserteilung dem Auftraggeber zu übergeben. Zahlungen erfolgen in jedem Fall nach Bautenstand, nicht nach den Angaben im Zahlungsplan.

8.5. Bautagesberichte

Während der Bauarbeiten müssen nachprüfbar Aufzeichnungen, z. B. in Form eines Bautagebuches geführt werden.

Es sind folgende Angaben aufzuzeichnen:

- Baustellenpersonal,
- Maschinen,
- Stunden,
- gelieferte Materialien mit Lieferscheinen mit Lieferscheinnummer und Menge,
- Bericht über die ausgeführten Arbeiten,
- Stand der Arbeiten,
- besondere Vorkommnisse/Anweisungen,
- Baustellenbesuche,
- Wetter und Temperaturen,

- Anwesenheit von Nachauftragnehmern (Uhrzeit: Beginn und Ende der Arbeiten, Art und Umfang der Arbeiten),
- Anwesenheit von Vertretern der Medienträger im Baufeld.

Die Bautagesberichte sind unaufgefordert dem Auftraggeber bzw. seinem Vertreter zyklisch im Abstand von jeweils 7 Kalendertagen zur Bestätigung vorzulegen. Aufwendungen für das Führen des Bautagebuchs sind in die Einheitspreise für die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

8.6. Rechnungslegung

Jede Abschlagsrechnung ist durch prüfbare Massenermittlungen und Massenzusammenstellungen – aufgrund gemeinsamer Feststellungen/Absteckungen vor Ort zu belegen, entsprechend dem Fortgang der Leistungen. Grundsätzlich sind die Leistungsnachweise so aufzustellen, dass sie für die Schlussrechnung verwendet werden können. Die der Schlussrechnung beizufügenden Leistungsnachweise sind übersichtlich aufzustellen, in der Reihenfolge wie im Langtext-/Preisverzeichnis angeführt. Dabei sind die Aufmaße einzeln auszuwerten und aufzuführen. Die Aufmaße sind für jede Position in einem Abrechnungsplan darzustellen. Die Schlussrechnung muss nach einem entsprechenden Inhaltsverzeichnis einschließlich Zwischenblättern mit Beschriftung geordnet und nach Ausfertigung getrennt in Hefter oder Ordner dem AG zur Prüfung vorgelegt werden.

Ausfertigungen, die formlos abgegeben werden, werden durch den AG nicht geprüft. Der Vorgang wird dem AN wieder zur Verfügung gestellt. Ohne die schriftliche Zustimmung durch den AG dürfen die Massenansätze der einzelnen Positionen bzw. der Vertragssumme nicht überschritten werden.

Für jede Zufahrt zu den angrenzenden Grundstücken sind gesonderte Aufmaßblätter einschließlich gesonderter Fotodokumentation herzustellen. Diese müssen alle durchgeführten und in Abrechnung gebrachten Leistungen enthalten. Zusätzlich ist ein Aufmaßblatt als Zusammenfassung zu erstellen, aus dem die Gesamtsummen der für die Herstellung der Grundstückszufahrten erbrachten Leistungen hervorgehen.

8.7. Vertretungsbefugnisse und Teilnahme an Baubesprechungen

Verantwortlich für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten auf der Baustelle ist der vom Unternehmer beauftragte Bauleiter oder sein fachkundiger Vertreter. Der Bauleiter hat an den jeweiligen Baubesprechungen unaufgefordert teilzunehmen. Im Zuge der ersten Baubesprechung sind durch den Bauleiter die entsprechenden Vertretungs- und Weisungsbefugnisse in schriftlicher Form vorzulegen.

9. Umweltschutz und Abfallentsorgung

Bei Erdarbeiten im Bereich von Bäumen ist im Umkreis von mindestens 2,00 m Handschachtung vorzusehen. Der AN hat Arbeiten an Bäumen 3 Werktage vor Arbeitsbeginn der Unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen.

Folgende Vorschriften sind vom AN zu beachten:

- Brandenburgisches Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) vom 26.05.2004,
- Baumschutzverordnung,
- RAS L: Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen,
- ZTV La-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau,
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 12.3.1987/12.2.1990,
- RAS-LP 4: Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege Nr. 4,
- Merkblatt für Baumpflegearbeiten an Straßen.

Eine besondere Vergütung erfolgt nicht. Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der AN die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß zu beschränken. Hierdurch bedingte Mehraufwendungen zählen zu den Nebenleistungen und werden nicht besonders vergütet. Durch den Auftragnehmer entstandene Schäden gehen zu seinen Lasten.

Die Entsorgung der Abfälle erfolgt auf der Grundlage

- des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG),
- des Brandenburgischen Abfallgesetzes (BbgAbfG),
- der Abfallverzeichnisverordnung (AVV),
- der Nachweisverordnung (NachwV),
- der Sonderabfallentsorgungsverordnung Brandenburg (SabfEV).

Für die im Zuge der Baumaßnahme anfallenden Abfälle bleibt der AG Abfallerzeuger im Sinne des KrW-/AbfG. Der AN übernimmt die Pflicht zur ordnungsgemäßen Verwertung bzw. Beseitigung.

Die Entsorgung des Abfalls erfolgt auf der Grundlage des Einzelentsorgungsnachweises des AG (auch privilegierten Verfahren) oder Sammelentsorgungsnachweis des AN.

Die Andienung besonders überwachungsbedürftiger Abfälle richtet sich nach § 3 SabfEV.

Der bei den Arbeiten des AN anfallende Schutt (Bauschutt, Verpackungsmaterial und sonstige Abfälle) ist in Schuttbehältern des AN zu sammeln. Der Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.

10. Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsplanes

Dem Auftragnehmer zu übertragende Auftraggeberaufgaben gemäß Baustellenverordnung:

Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators gemäß Baustellenverordnung werden dem Auftragnehmer für die in der Verdingungsunterlage beschriebenen Baumaßnahme übertragen.

Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators sind:

- Wahrnehmen der Aufgaben nach § 3 Abs. 3 Baustellenverordnung entsprechend der „Erläuterungen zur Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen“ (Baustellenverordnung).
- Hinwirken auf das Einhalten der Baustellenordnung sowie des Baustelleneinrichtungsplanes zur Vermeidung von Gefährdungen. Der Baustelleneinrichtungsplan ist vom Auftragnehmer zu erstellen.
- Berücksichtigung sicherheits- und gesundheitsschutzrelevanter Wechselwirkungen zwischen den Arbeiten auf der Baustelle und anderer betrieblicher Tätigkeiten oder Einflüsse auf oder in der Nähe der Baustelle.
- Kontrolle der Absicherung der Baustelle zur Vermeidung von Gefährdungen.
- Organisieren und Durchführung von Sicherheitsbesprechungen und -begehungen, Auswerten der Ergebnisse und Unterrichten des Auftraggebers.

Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitskoordinators sind mit der Abnahme der Baumaßnahme erfüllt.

Der Auftragnehmer hat unverzüglich nach der Auftragserteilung dem Auftraggeber Name und Anschrift des Koordinators und seines Stellvertreters zu übergeben.

Erforderliche Kenntnisse und Fähigkeiten des Koordinators:

Baufachlich	Kenntnisse über die Standsicherheit baulicher Anlagen, Bauverfahren, Baumethoden (Architekt, Ingenieur)
Arbeitsschutzfachlich	Fachkraft für Arbeitssicherheit oder nachweisbare umfassende Kenntnisse und Erfahrungen in der Anwendung der Arbeitsschutzvorschriften auf Baustellen
Erfahrungen	umfangreiche projektspezifische Erfahrungen (ca. 5 Jahre) in der Planung und Ausführung, je nach der Koordinierungsaufgabe
Koordinierung	bauvorhabenbezogene Kenntnisse und Erfahrungen der speziellen, einem Koordinator nach Baustellenverordnung obliegenden Aufgaben, Tätigkeiten und Verpflichtungen

Es sind die Arbeitsschutzbestimmungen zeitlich und in ihrer Ausführung darzustellen. Der SiGe-Plan kann die Form eines entsprechend ergänzten Bauablaufplanes haben.

11. Technische Regelwerke und Vertragsbedingungen

Nachfolgende technische Regelwerke in ihrer jeweils gültigen Fassung sind im Zuge der Angebotsabgabe und bei der Bauausführung zu beachten.

11.1. Verkehrsführung und Verkehrssicherheit

- Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA)
- Technische Lieferbedingungen für Absperrschranken (TL-Absperrschranken)
- Technische Lieferbedingungen für Leit- und Warnbaken (TL-Leitbaken)
- Technische Lieferbedingungen für fahrbare Absperrtafeln (TL-Absperrtafeln)
- Technische Lieferbedingungen für Aufstellvorrichtungen für Schilder und Verkehrseinrichtungen an Arbeitsstellen (TL-Aufstellvorrichtungen)
- Technische Lieferbedingungen für Leitkegel (TL-Leitkegel)
- Technische Lieferbedingungen für Betonschutzwand-Fertigteile (TL BSWF)
- Technische Lieferbedingungen für bauliche Leitelemente (TL-Leitelemente)
- Technische Lieferbedingungen für transportable Schutzeinrichtungen (TL-Transportable Schutzeinrichtungen)
- Technische Lieferbedingungen für transportable Lichtsignalanlagen (TL-Transportable Lichtsignalanlagen)

11.2. Erd- und Grundbau

- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A-StB)
- Technische Lieferbedingungen für Böden und Baustoffe im Erdbau des Straßenbaus (TL BuB E-StB)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau (ZTV Ew-StB)
- Technische Lieferbedingungen für Geokunststoffe im Erdbau des Straßenbaues (TL Geok E-StB)
- Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS) - Teil: Entwässerung (RAS-Ew)
- Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag)
- Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV)

11.3. Oberbau

- Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO)

11.4. Gesteinskörnungen und Schichten ohne Bindemittel

- Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (ZTV SoB-StB)
- Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (TL SoB-StB)
- Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von
- Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau Teil: Güteüberwachung (TL G SoB-StB)

- Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (TL Gestein-StB)

11.5. Pflaster und Plattenbeläge

- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (ZTV Pflaster-StB)
- Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB)

12. Angaben zur Bauausführung

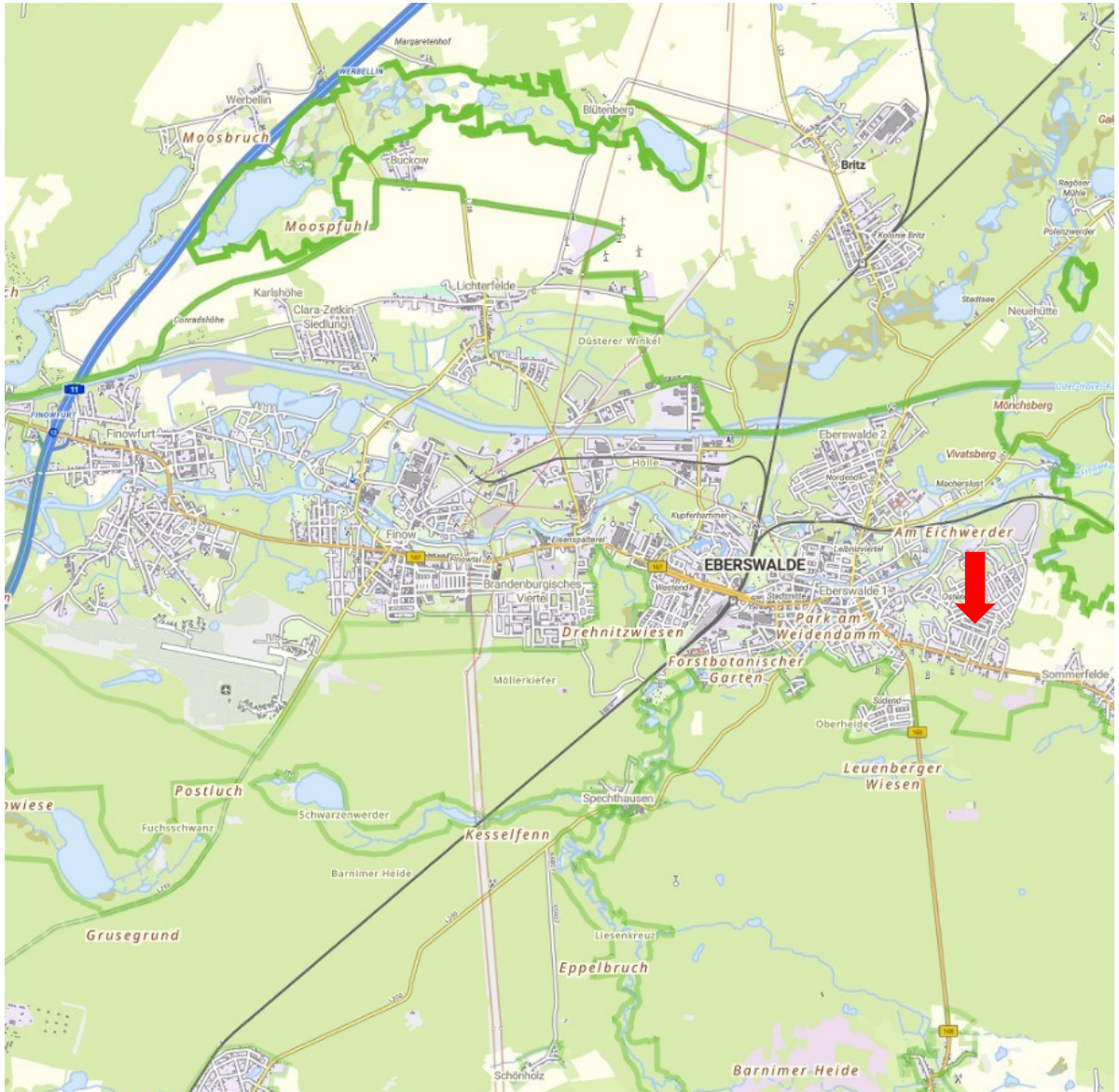
12.1. Verkehrsregelung während der Bauzeit

Die Verkehrssicherung und Verkehrsregelung ist mit der Straßenverkehrsbehörde abzustimmen.

Während der gesamten Bauzeit muss eine Mindestabsicherung hinsichtlich einer Nutzung der Baustelle für Einsatzfahrzeuge in Notfallsituationen gewährleistet werden.

12.2. Bauablauf/Termine

Der Bauablauf ist grundsätzlich mit der Örtlichen Bauüberwachung und dem AG abzustimmen. Die Abwicklung der Arbeiten und die Dispositionen, die den gesamten Bauablauf betreffen, sind Sache des AN. Hierzu gehört auch die Koordinierung mit anderen an der Bauausführung beteiligten Unternehmen (vgl. Abschnitt 8 der vorliegenden Unterlage).



Übersichtskarte		Unterlage Nr.:	2
 ZWA Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde Marienstraße 7 16225 Eberswalde	 Ingenieurbüro für Bauplanung GmbH Eberswalde Brunnenstraße 4 16225 Eberswalde	Bearbeiter:	St. Grohs
		Objekt-Nr.:	610 422
		Herstellung der Schmutzwasserentsorgung Lieber Straße und Dannenberger Straße in 16225 Eberswalde Verdingungsunterlage Stand: Juni 2026	



Übersichtslageplan		Unterlage Nr.:	3
 ZWA Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde Marienstraße 7 16225 Eberswalde	 Ingenieurbüro für Bauplanung GmbH Eberswalde Brunnenstraße 4 16225 Eberswalde	Bearbeiter:	St. Grohs
		Objekt-Nr.:	610 422
		Herstellung der Schmutzwasserentsorgung Lieber Straße und Dannenberger Straße in 16225 Eberswalde Verdingungsunterlage Stand: Juni 2026	