

Inhaltsverzeichnis

5.	Leistungsbeschreibung	35
5.1	Vorbemerkungen zur Leistungsbeschreibung	35
5.2	Baubeschreibung.....	35
5.3	Bauablauf.....	35
5.4	Hinweise zur Sicherung gegen Unfall- und Gesundheitsgefahren in abwassertechnischen Anlagen	36
5.5	Video Bestand	36
5.6	Rohrsanierungsarbeiten	36
5.7	Anschlussanierung/-anbindung	36
5.8	Schachtsanierungen.....	36
5.9	Materialangaben	39
5.10	Grundwasserverhältnisse	39
5.11	Kanalreinigung und TV-Inspektion	39
5.12	Abwasserhaltung	39
5.13	Baustellenschilder, Bürgerinformation.....	40
5.14	Gewährleistung.....	40
5.15	Baubeginn	40
5.16	Bauzeit.....	40
5.17	Allgemeines	40

5. Leistungsbeschreibung

5.1 Vorbemerkungen zur Leistungsbeschreibung

über die Sanierung eines Abwasserkanals DN 300 / Beton von insgesamt ca. 160 m in der Straße Am Dickerhorst in Duisburg – Buchholz mit einem warmwasserhärtenden NF-Schlauchliner.

5.2 Baubeschreibung

Einen Überblick der Baumaßnahme geben die beigelegten Planunterlagen. Hieraus ist der zu sanierende Kanalabschnitt, die Kanaltrasse und die Höhenlage zu ersehen.

Der Abwasserkanal befindet sich in der Fahrbahn der Straße Am Dickerhorst, einer Anwohnerstraße, in Duisburg – Buchholz, zwischen dem Hauweg und der Großenbaumer Allee. Es ist vorgesehen die Haltungen, auf Grund ihrer baulichen Mängel mit einem warmwasserhärtenden NF-Schlauchliner zu sanieren.

Die Entwässerung erfolgt im Mischsystem.

Auf Grund des Schadensbildes ergibt sich nach DWA A-143-2 der Altrohrzustand II.

Die Anschlüsse sind nach dem Einbau des Schlauchliners, aufzufräsen und anschließend an den Schlauchliner anzubinden.

Des Weiteren sind Schachtsanierungen mittels Tiefbaus und GFK-Auskleidung vorgesehen.

5.3 Bauablauf

Wie bereits oben beschrieben, liegen alle zu sanierenden Kanalhaltungen in der Fahrbahn der Straße Am Dickerhorst.

Der Auftragnehmer ist für alle erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung der Baustelle selbst verantwortlich.

Für die Verkehrsführung und teilweise Sperrung der Fahrbahn in den einzelnen Straßen ist vor Beginn der Bauarbeiten beim Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement, Abteilung Baustellenmanagement eine Genehmigung einzuholen. Die Angaben der städtischen Verkehrslenkung sind zu jedem Zeitpunkt zu befolgen. Der Andienungs- und Anliegerverkehr ist aufrecht zu erhalten. Die Zufahrten zu den Grundstücken, vor allem für die Feuerwehr und Rettungsfahrzeuge, müssen jederzeit möglich sein. Während der Bauarbeiten sowie in der arbeitsfreien Zeit muss sichergestellt sein, dass Rettungsfahrzeuge unbehindert die Baustelle passieren können. Bei den gesperrten Strecken muss sichergestellt sein, dass Anliegerzufahrten weitgehend befahrbar bleiben oder jegliche Einschränkungen mit den Bewohnern abgestimmt werden. Die Kosten für die Absperrungsmaßnahmen, wie zum Beispiel mit Baken oder Schraffen sowie das Umsetzen der Absperrungen, sind in den Positionen Maßnahmen zur Verkehrsregelung einzurechnen.

Damit die Belastung der Anwohner und der Verkehrsteilnehmer so gering wie möglich ist, soll die gesamte Maßnahme (inkl. Vorarbeiten und Nacharbeiten) zügig durchgeführt werden.

Der AN hat den Anwohnern („Bürgerinfo“), sowie zuständigen Stellen der Feuerwehr und Polizei die jeweilig gesperrten Straßenabschnitte zu melden.

5.4 Hinweise zur Sicherung gegen Unfall- und Gesundheitsgefahren in abwassertechnischen Anlagen

Die beauftragte Firma verpflichtet sich, für die auszuführenden Arbeiten nur mit der Arbeit vertraute und gemäß den Sicherheitsbestimmungen unterwiesene Personen einzusetzen und ist verantwortlich für die Einhaltung der geltenden Sicherheitsbestimmungen. Dazu zählen die gesetzlichen Vorschriften (u.a. Arbeitsschutzgesetz, Betriebssicherheitsverordnung, Biostoffverordnung, Baustellenverordnung), die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Regeln und Richtlinien der gesetzlichen Unfallversicherungsträger und die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln.

Gasmessungen (CH₄, O₂, H₂S und CO₂) vor dem Einstieg und kontinuierlich während der Arbeiten sind zwingend vorgeschrieben. Arbeiten dürfen nicht begonnen bzw. müssen sofort eingestellt werden, wenn Gasgefahr / Sauerstoffmangel besteht. Es ist immer für eine ausreichende Belüftung zu sorgen.

5.5 Video Bestand

Die Schadensbilder können den beiliegenden Haltungsgrafiken und den dazugehörigen Videoaufzeichnungen (bei Bedarf anfordern) entnommen werden.

Vor Beginn der Sanierung sind zur Feststellung des Ist-Zustands eine neue TV-Inspektion sowie eine Kalibrierung durchzuführen, die in entsprechenden Positionen im LV erfasst sind.

Der AN garantiert für die Maßgenauigkeit des vorgefertigten Liners und trägt die Konsequenzen bei sämtlichen Schäden, die aus falsch konfektionierten, Linern, sowie der erforderlichen Stützenanbindung entstehen.

In Acht Anschlüssen muss die Sat. Camara eingeführt werden und der Betriebszustand erfasst werden. Die Auswertung ist der Projektleitung des AG vorzulegen. Das Einmessen und anschließende öffnen und Anbinden erfolgt nur auf Anweisung des AG.

5.6 Rohrsanierungsarbeiten

Es ist ein NF-Schlauchliner mit einer stat. tragenden Verbundwanddicke von mindestens 5 mm in den Kanal DN 300 einzubauen. Die genaue Verbundwanddicke ist abhängig vom angebotenen Produkt und ergibt sich aus den Regelstatiktabellen der DWA-M 144-3 bzw. der individuell erstellten Statik.

Für alle eingesetzten Materialien, wie Trägermaterial und Harz sind Gütezertifikate, Umweltverträglichkeitsnachweise und statische Nachweise unaufgefordert vorzulegen.

Einragende Hindernisse wie z. B. Wurzeln, Stützen, Dichtungsmaterial, Ablagerungen und evtl. beim Einbau störende Versätze sind vorab zu entfernen.

5.7 Anschlussanierung/-anbindung

Alle 21 sich in Betrieb befindlichen Anschlüsse sind nach der Renovierung aufzufräsen. Die Anbindung der Anschlüsse soll durch Verpressung mittels Roboterverfahren mit einem Zwei-Komponentenharz erfolgen.

5.8 Schachtsanierungen

Im Folgenden werden die Schachtsanierungsarbeiten beschrieben.

Der Anfangsschacht 54940176 wie der Mittelschacht 54940164 und auch der Endschacht 54940012 sollen die Schlauchliner jeweils wasserdicht angebunden werden. Die Anbindung in den Schächten 54940176 und 54940164 soll mittels Linerendmanschette erfolgen. Die Schachtanbindung muss dauerhaft wasserdicht sein.

In Schacht 54940164 sind die Bermen tlw. abzustemmen und wieder neu aufzubauen. Die Schachtwände und Auftrittsflächen sind mit einer GFK-Auskleidung aus Handlaminaten und/oder werksseitig vorgefertigten Platten aus Polyesterharz, einschl. kraftschlüssiger Verbindung mit den Mauerwerks- und Podestflächen, zu sanieren. Die Höhe der Auskleidung der Schachtwände ist vom größten anzubindenden Rohrprofil abhängig. Die Anbindung soll etwa 30 – 40 cm über Rohrscheitel reichen.

In allen Schächten sind die alten, teilweise abgebrochenen Steigeisen zu entfernen und durch neue Steigeisen DIN 1212, Form GS entsprechend den Angaben der Wirtschaftsbetriebe Duisburg – AöR zu ersetzen, sowie in drei Schächten Führungshülsen als Haltevorrichtung für eine Einstieghilfe aus Edelstahl einzubauen.

Schacht 54940176:

- Schachttiefe Sohle-OK Straße = 2,03 m
- Abmessungen ca. 1,0 * 1,0 m
- Wasserdichte Anbindung der Schlauchliner mit Linerendmanschette
- Reprofilierung Sohle, Berme
- Reprofilierung Schachtwand etwa 30-40 cm über Rohrscheitel
- 5 Steigeisen tauschen bzw. einbauen
- Hülse für Einstieghilfe

Schacht 54940177:

- Schachttiefe Sohle-OK Straße = 2,15 m
- Abmessungen ca. 1,0 * 1,0 m
- Reprofilierung Sohle, Berme
- Reprofilierung Schachtwand etwa 30-40 cm über Rohrscheitel
- Auskleidung Sohle, Berme
- Auskleidung Wände inkl. Anbindung Schlauchliner etwa 30-40 cm über Rohrscheitel
- 4 Steigeisen tauschen bzw. einbauen
- Hülse für Einstieghilfe

Schacht 54940182:

- Schachttiefe Sohle-OK Straße = 2,11 m
- Abmessungen ca. 1,0 * 1,0 m
- Reprofilierung Sohle, Berme
- Reprofilierung Schachtwand etwa 30-40 cm über Rohrscheitel
- Auskleidung Sohle, Berme
- Auskleidung Wände inkl. Anbindung Schlauchliner etwa 30-40 cm über Rohrscheitel
- 6 Steigeisen tauschen bzw. einbauen
- Hülse für Einstieghilfe

Schacht 54940017:

- Schachttiefe Sohle-OK Straße = 2,08 m
- Abmessungen ca. 1,0 * 1,0 m
- Reprofilierung Sohle, Berme
- Reprofilierung Schachtwand etwa 30-40 cm über Rohrscheitel
- Auskleidung Sohle, Berme
- Auskleidung Wände inkl. Anbindung Schlauchliner etwa 30-40 cm über Rohrscheitel
- 7 Steigeisen tauschen bzw. einbauen
- Hülse für Einstieghilfe

Schacht 54940183:

- Schachttiefe Sohle-OK Straße = 2,07 m
- Abmessungen ca. 1,0 * 1,0 m
- Reprofilierung Sohle, Berme
- Reprofilierung Schachtwand etwa 30-40 cm über Rohrscheitel
- Auskleidung Sohle, Berme
- Auskleidung Wände inkl. Anbindung Schlauchliner etwa 30-40 cm über Rohrscheitel
- 5 Steigeisen tauschen bzw. einbauen
- Hülse für Einstieghilfe

Schacht 54940164:

- Schachttiefe Sohle-OK Straße = 2,58 m
- Abmessungen ca. 1,5 * 1,5 m
- Wasserdichte Anbindung der Schlauchliner mit Linerendmanschette
- 6 Steigeisen tauschen bzw. einbauen
- Hülse für Einstieghilfe

Schacht 54940013:

- Austausch Schachtabdeckung D 400
- Wechsel der Ausgleichringe
- Schachttiefe Sohle-OK Straße = 2,10 m
- Abmessungen ca. 1,0 * 1,0 m
- Reprofilierung Sohle, Berme
- Reprofilierung Schachtwand etwa 30-40 cm über Rohrscheitel
- Auskleidung Sohle, Berme
- Auskleidung Wände inkl. Anbindung Schlauchliner etwa 30-40 cm über Rohrscheitel
- 6 Steigeisen tauschen bzw. einbauen
- Hülse für Einstieghilfe

Schacht 54940181:

- Schachttiefe Sohle-OK Straße = 2,10 m
- Abmessungen ca. 1,0 * 1,0 m
- Reprofilierung Sohle, Berme
- Reprofilierung Schachtwand etwa 30-40 cm über Rohrscheitel
- Auskleidung Sohle, Berme
- Auskleidung Wände inkl. Anbindung Schlauchliner etwa 30-40 cm über Rohrscheitel
- 5 Steigeisen tauschen bzw. einbauen
- Hülse für Einstieghilfe

Schacht 54940012:

- Austausch Schachtabdeckung D 400
- Wechsel der Ausgleichringe
- Schachttiefe Sohle-OK Straße = 2,08 m
- Abmessungen ca. 1,0 * 1,0 m
- Reprofilierung Sohle, Berme
- Reprofilierung Schachtwand etwa 30-40 cm über Rohrscheitel
- Auskleidung Sohle, Berme
- Auskleidung Wände inkl. Anbindung Schlauchliner etwa 30-40 cm über Rohrscheitel
- 5 Steigeisen tauschen bzw. einbauen
- Hülse für Einstieghilfe

5.9 Materialangaben

Der Bieter hat sämtliche in der Ausschreibung auszufüllenden Angaben zu den Materialkenndaten der Liner wie Wanddicke, Verfahrensart und Aushärtungsmaterial anzugeben.

5.10 Grundwasserverhältnisse

Bei der statischen Berechnung ist keine besondere Berücksichtigung des Grundwasserstandes erforderlich.

HGW: 30,77 – 30,36 m ü NHN

NGW: 28,23 – 27,78 m ü NHN

Kanalsohle: 31,72 – 30,89 m ü NHN

Die GW-Stände sind im beigefügten Plan dargestellt.

5.11 Kanalreinigung und TV-Inspektion

Die Hochdruckreinigung erfolgt mehrfach für alle erforderlichen Arbeitsschritte und ist entsprechend in die Positionen einzurechnen:

- für die TV-Inspektion / Kalibrierung
- für die Fräsarbeiten / Roboterarbeiten
- für den Linereinbau / Einbau Einzelrohre
- für die Anschlussanbindung / -sanierung

Die Abnahme-TVU wird von der AG durchgeführt.

5.12 Abwasserhaltung

Die Maßnahmen der Wasserhaltung dürfen nur in Absprache mit der AG ausgeführt werden.

Die Bauphasen sind so zu wählen, dass zu jeder Zeit eine Vorflut zum vorhandenen Sammler besteht. Die Abwasserhaltung bei den Sanierungsarbeiten ist durch Überpumpen oder durch Ersatzleitungen auszuführen, die so zu bemessen bzw. zu dimensionieren sind, dass zu keiner Zeit Rückstau im Kanal entstehen und der maximal auftretende Wasseranfall (Vollfüllung) störungsfrei abgeleitet werden kann. Es ist in jedem Fall zu vermeiden, dass Abwasser in den Boden fließt.

Auch ist es nicht zulässig das anfallende Regenwasser der Haus-Regenfallrohre über das private Gelände (Garten) zu entwässern, bzw. versickern zu lassen.

Folgende Werte ergeben sich auch der hydraulischen Berechnung:

Max. Trockenwetterabfluss Q_T : ca. 0,21 l/s

Max. Mischwasserabfluss Q_M : ca. 56,9 l/s ($n=0,2$)

5.13 Baustellenschilder, Bürgerinformation

Die Bürger in der Umgebung der Baustelle sind ca. zwei Wochen vor Baubeginn durch eine Postwurfsendung auf die bevorstehenden Bauarbeiten, deren Ausführung und die Bauzeit, hinzuweisen. Die Verteilung erfolgt durch den AN. Diese Leistung ist in die Position der Baustelleneinrichtung einzurechnen

5.14 Gewährleistung

Für Gewährleistungsansprüche gilt eine Verjährungsfrist von 4 Jahren gemäß § 13 VOB/B.

5.15 Baubeginn

Der Baubeginn erfolgt voraussichtlich im Februar 2027.

Nach Auftragserteilung hat der AN unaufgefordert einen Bauzeitenplan vorzulegen.

5.16 Bauzeit

60 Arbeitstage (12 Wochen)

Zur Bauzeit gehört auch die Einholung der verkehrsrechtlichen Genehmigung und die TV-Voruntersuchung. Sie endet mit der Fertigstellungsanzeige zur Abnahme.

5.17 Allgemeines

Stehen Aussagen der Positionstexte oder der zusätzlichen Vorschriften für die Ausführung von Entwässerungsarbeiten im Widerspruch zu den Vorbemerkungen der Leistungsbeschreibung, so gelten die Vorbemerkungen der Leistungsbeschreibung.

Alle Materialien, die nicht mehr gebraucht werden (wie z.B. Straßenaufbruch sowie nicht einbaufähige Böden, abgebrochene Kanäle, Schächte, Mauerwerk, Beton usw.) müssen fachgerecht entsorgt werden.

Die Kosten dafür müssen in den entsprechenden Positionen eingerechnet werden.

Angebote, bei denen der Bieter die Einzelpreise einzelner Leistungspositionen in Mischkalkulationen auf andere Leistungspositionen umlegt, werden gemäß VOB/A ausgeschlossen.