

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 und TV-Befahrung	36
5.6	Überprüfung von Anschlüssen	36
5.7	Vorarbeiten	36
5.8	Rohrsanierungsarbeiten	37
5.9	Anschlussanbindung	37
5.10	Schachtsanierungen	37
5.11	Materialangaben	39
5.12	Grundwasserverhältnisse	39
5.13	Kanalreinigung und Abnahme-TV-Inspektion	39
5.14	Abwasserhaltung	39
5.15	Baustellenschilder, Bürgerinformation	40
5.16	Gewährleistung	40
5.17	Baubeginn	40
5.18	Bauzeit (reine Bauzeit)	40
5.19	Allgemeines	40

5. Leistungsbeschreibung

5.1 Vorbemerkungen zur Leistungsbeschreibung

über die Sanierung von Abwasserkanälen von insgesamt ca. 287,00 m DN Ei 500/750 und DN 350 in der Wittekindstraße und in der Cecillienstraße in Duisburg-Dellviertel mit einem UV-Lichthärtenden GFK-Schlauchliner.

- ca. 197,00 m Ei 500/750 (Wittekindstraße)
- ca. 90,00 m DN 350 (Cecillienstraße)

5.2 Baubeschreibung

Einen Überblick der Baumaßnahme geben die beigelegten Planunterlagen. Hieraus sind die zu sanierenden Kanalabschnitte, die Kanaltassen und die Höhenlage zu ersehen.

Die Abwasserkanäle befinden sich in der Wittekindstraße (tlw. innerhalb des Kantparks), zwischen der Tonhallenstraße und der Düsseldorf Straße und in der Cecillienstraße, zwischen der Realschulstraße und der Wittekindstraße, in Duisburg-Dellviertel.

Es ist vorgesehen die Haltungen, auf Grund ihrer baulichen Mängel mit einem GFK-Schlauchliner zu sanieren.

Die Entwässerung erfolgt im Mischsystem.

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

Des Weiteren sind Vorarbeiten mittels Injektionsverfahren, Schachtsanierungsarbeiten mittels GFK-Auskleidung vorgesehen sowie Tiefbauarbeiten an vier Schächten.

5.3 Bauablauf

Wie bereits oben beschrieben, liegen alle zu sanierenden Haltungen in den Fahrbahnen der Wittekindstraße und der Cecillienstraße, sowie innerhalb des Kantparks.

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 und TV-Befahrung

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.

5.6 Überprüfung von Anschlüssen

Bei insgesamt 24 Anschlüssen besteht die Möglichkeit, dass diese nicht mehr in Betrieb ist. Drei dieser Anschlüsse sind in den Schächten 53990150 und 53990155 angeschlossen. Der Betriebszustand der Anschlüsse ist im Vorfeld mittels Sat-TVU zu erfassen und sind in der Arbeitsliste entsprechend markiert. Die Anschlüsse in den Schächten können mittels einer Schiebekamera geprüft werden.

5.7 Vorarbeiten

In zwei Haltungen in der Cecillienstraße (DN 350) sind vorab insgesamt sieben Schadstellen mittels Injektionsverfahren zu sanieren.

- Haltung 53990059 – 53990154
 - Stat. 1,1 m
 - Stat. 6,2 m
 - Stat. 9,2 m
 - Stat. 10,2 m
 - Stat. 12,3 m
- Haltung 53990155 – 53990150
 - Stat. 2,7 m
 - Stat. 3,7 m

In einigen Schächten sind die Gerinne und Bermen vor Einbau des Schlauchliners zu reprofiliert (s. unter Punkt Schachtsanierungen).

5.8 Rohrsanierungsarbeiten

Die Renovierung soll im Schlauchlining-Verfahren mit UV-Lichthärtung erfolgen. Es ist ein GFK-Schlauchliner mit einer stat. Verbundwanddicke von 3,0 mm in den Kanal DN 350 und mit einer stat. Verbundwanddicke von 5,0 mm in den Kanal Ei 500/750 einzuziehen.

Die genaue Verbundwanddicken sind abhängig vom angebotenen Produkt und ergeben sich aus den Regelstatistiktabellen 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. Stützen, Dichtungsmaterial, Ablagerungen und evtl. beim Einbau störende Versätze, sind vorab mit einem Fräsroboter zu entfernen.

5.9 Anschlussanbindung

Alle 39 sich in Betrieb befindlichen Anschlüsse (abhängig vom Ergebnis des Betriebszustandes) sind nach der Renovierung aufzufräsen. Die Anbindung der Anschlüsse soll durch Verpressung mittels Roboterverfahren mit einem Zwei-Komponentenharz erfolgen.

5.10 Schachtsanierungen

Im Folgenden werden die Schachtsanierungsarbeiten beschrieben.

Am Anfangsschacht 53990058 (Cecillienstraße) sowie am Endschacht 53990153 (Wittekindstraße) soll der Schlauchliner wasserdicht mit einem 2-Komponenten-Epoxidharz angebunden werden. Die Schachtanbindungen müssen dauerhaft wasserdicht sein. Am Anfangsschacht 53990149 ist eine Anbindung nicht vorgesehen, da der Schacht im Zuge einer kurzfristig folgenden Erneuerungsmaßnahme neu gebaut wird.

Es ist vorgesehen die Schachtwände und Auftrittsflächen der Zwischenschächte mit einer GFK-Auskleidung aus Handlaminaten und/oder werksseitig vorgefertigten Platten aus Polyesterharz, einschl. kraftschlüssiger Verbindung mit den Mauerwerks- und Podestflächen, zu sanieren, inkl. Anbindung des Schlauchliners. Die Höhe der Auskleidung der Schachtwände ist im Folgenden beschrieben. Vorab sind die gemauerten Schachtwände und Bermen (teils auch Gerinne) mineralisch zu verputzen/reprofilieren.

Schacht 53990149:

- Schacht wird im Zuge der Erneuerung Wittekindstraße erneuert. Keine Sanierungsarbeiten vorgesehen.

Schacht 53990150:

- Erneuerung von
 - Schachtabbdeckung
 - A-Ring
 - Konus
 - Fußauflagering
- Berme an der Zulaufseite DN 350 erhöhen
- Schachtsohle, Bermen und Wände (h = 2,40 m über Berme) mineralisch reprofilieren
 - Gerinne/Bermen vor Linereinbau reprofilieren
- GFK-Auskleidung Sohle, Bermen, Wände (h = 50 cm über Berme) inkl. Anbindung Schlauchliner
- 9 Steigeisen
- Hülse für Einstiegshilfe

Schacht 53990151:

- Erneuerung von
 - Schachtabbdeckung
 - A-Ring
 - Konus
 - Fußauflagerring
- Schachtsohle, Bermen und Wände (h = 70 cm über Berme) mineralisch reprofiliert
 - Gerinne/Bermen vor Linereinbau reprofiliert
- GFK-Auskleidung Sohle, Bermen, Wände (h = 60 cm über Berme) inkl. Anbindung Schlauchliner
- 9 Steigeisen
- Hülse für Einstiegshilfe

Schacht 53990152:

- Schachtsohle, Bermen und Wände (h = 2,50 m über Berme) mineralisch reprofiliert
 - Gerinne/Bermen vor Linereinbau reprofiliert
- GFK-Auskleidung Sohle, Bermen, Wände (h = 60 cm über Berme) inkl. Anbindung Schlauchliner

Schacht 53990153:

- Anbindung Schlauchliner
- 9 Steigeisen
- Hülse für Einstiegshilfe

Schacht 53990058:

- Anbindung Schlauchliner
- Hülse für Einstiegshilfe

Schacht 53990059:

- Schachtsohle, Bermen und Wände (h = 2,00 m über Berme) mineralisch reprofiliert
 - Gerinne/Bermen vor Linereinbau reprofiliert
- GFK-Auskleidung Sohle, Bermen, Wände (h = 40 cm über Berme) inkl. Anbindung Schlauchliner
- 9 Steigeisen
- Hülse für Einstiegshilfe

Schacht 53990154:

- Erneuerung von
 - Schachtabbdeckung
 - A-Ring
- Schachtsohle, Bermen und Wände (h = 40 cm über Berme) mineralisch reprofiliert
- GFK-Auskleidung Sohle, Bermen, Wände (h = 30 cm über Berme) inkl. Anbindung Schlauchliner
- 11 Steigeisen
- Hülse für Einstiegshilfe

Schacht 53990155:

- Verfahrensbedingte Stemmarbeiten für Linereinbau erforderlich
- Erneuerung von
 - Schachtabbdeckung
 - A-Ring
- Schachtsohle, Bermen und Wände (h = 40 cm über Berme) mineralisch reprofilieren
- GFK-Auskleidung Sohle, Bermen, Wände (h = 30 cm über Berme) inkl. Anbindung Schlauchliner
- 11 Steigeisen
- Hülse für Einstiegshilfe

5.11 Materialangaben

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

5.12 Grundwasserverhältnisse

Bei der statischen Berechnung ist eine besondere Berücksichtigung des Grundwasserstandes nicht erforderlich.

Wittekindstraße:

HGW: 24,08 – 23,90 m ü NHN

NGW: 20,71 – 20,53 m ü NHN

Kanalsohle: 28,69 – 28,15 m ü NHN

Cecillienstraße:

HGW: 24,00 – 24,00 m ü NHN

NGW: 20,75 – 20,57 m ü NHN

Kanalsohle: 29,43 – 28,98 m ü NHN

5.13 Kanalreinigung und Abnahme-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.

5.14 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.

Aller Voraussicht nach ist eine Abwasserhaltung für die Sanierungsarbeiten in der Wittekindstraße erforderlich.

Leider können aktuell keine verlässlichen Angaben zu den Abwassermengen vom Zulauf in der Wittekindstraße gemacht werden, da sich die Randbedingungen geändert haben.

Folgende Werte ergeben sich für die Cecillienstraße aus der hydraulischen Berechnung:

Max. Trockenwetterabfluss QT: ca. 1,0 l/s

Max. Mischwasserabfluss QM: ca. 166,3 l/s

5.15 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.

5.16 Gewährleistung

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

5.17 Baubeginn

Der Baubeginn vor Ort erfolgt im Januar/Februar 2027.

5.18 Bauzeit (reine Bauzeit)

ca. 60 Arbeitstage (12 Wochen)

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

Bei der Einholung der verkehrsrechtlichen Genehmigung gibt es aktuell bei der Stadt Duisburg (Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement, Abteilung Baustellenmanagement) eine Vorlaufzeit von ca. 5 Wochen. Daher ist der Antrag direkt nach Auftragsvergabe einzureichen.

5.19 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.