

Inhaltsverzeichnis

6.	Baubeschreibung	2
6.1	Gegenstand der Ausschreibung	2
6.2	Bauablauf/ Einsatz von Kolonnen.....	2
6.3	Struktur des Leistungsverzeichnisses und Bauleitung nach Teil-Leistungsverzeichnissen.....	3
6.4	Einsatz von Geräten/ Maschinen.....	4
6.5	Suchschachtungen	4
6.6	Straßenbauarbeiten/ Straßenwiederherstellung.....	4
6.7	Hogenweg - Betonummantelung	6
6.8	Kampfmittel	6
6.9	Trinkwasserschutzzone	7
6.10	Verkehrsführung	7
6.11	Arbeitsräume und Baustelleneinrichtungsflächen	8
6.12	Hindernisse in der Höhe	8
6.13	Hindernisse in der Breite	8
6.14	Zufahrt zur Baustelle/ Herstellung von Baustellenzufahrten	8
6.15	Hauptachsen, Höhenfestpunkte und Vermessung	8
6.16	Archäologisches Verdachtsmoment	9
6.17	Versorgungsleitungen	9
6.18	Baugruben	9
6.19	Grundwasserverhältnisse	10
6.20	Rohrverlegearbeiten	10
6.21	Abwasserhaltung	10
6.22	Schachtbauwerke	11
6.23	Verdämmung bestehender Kanäle	11
6.24	Bauzeit.....	12
6.25	Ausführungsunterlagen.....	12
6.26	Von der AN an die AG zu übergebende Pläne und Unterlagen	12
6.27	Trennung der Abrechnung in Bereiche.....	14
6.28	Pauschalangebote	14

6. Baubeschreibung

6.1 Gegenstand der Ausschreibung

Die Kanalbaumaßnahme wurde aufgrund des schlechten Kanalzustandes als eine Sofortmaßnahme (SM) eingestuft. Die Kanalplanung wurde ohne eine Bodenuntersuchung und ohne eine Überprüfung der Grundstücksanschlussleitungen (GAL) sowie der Senken mit deren Anschlussleitung mittels SAT-TVU aufgrund der befürchteten Dringlichkeit durchgeführt.

Die Abwasseranlagen in der Habsburgerstraße haben das Baujahr 1937 und befinden sich in einem baulich sehr schlechten Zustand. Die Abwasseranlagen im Hogenweg haben das Baujahr 1930 und sind auch in einem schlechten Zustand.

Mit dieser Maßnahme „Habsburgerstraße“ sollen

- 78 m Steinzeugrohre DN 300 (offene Bauweise)
- 132 m Steinzeugrohre DN 400 (offene Bauweise)
- 80 m Steinzeugrohre DN 500 (offene Bauweise)
- 3 Stück Kontrollschächte aus Fertigteilen liefern und setzen
- 1 Stück Ortbetonbauwerk herstellen
- 40 Stück Umschlüsse von Haus- und Senkenleitungen innerhalb des offenen Kanalgrabens
- 2 Stück Umschlüsse von Senkenleitungen in offener Bauweise

- 820 m² Frostschutz- und Schottertragschicht
- 1.020 m² Asphalttrag- und Asphaltbinderschicht
- 120 m² Platten aufnehmen und verlegen
- 100 m² Fräsarbeiten

verlegt bzw. hergestellt werden.

Stillgelegte Kanäle, die im Zuge der Kanalerneuerung nicht aufgenommen werden, werden verdammt.

Einen Überblick über die Baumaßnahme geben die beigefügten Planunterlagen. Hieraus ist der zu erneuernde Kanalabschnitt, die Kanaltrasse und die Höhenlage des alten und neuen Kanals zu ersehen.

Die Lage der geplanten Kanäle, Baugruben, Arbeitsbereiche und die abgestimmte Verkehrslenkung sind in den beigefügten Verkehrsplänen dargestellt.

Der Einfachheit halber werden bei der Benennung der einzelnen Schächte lediglich die letzten drei Ziffern der Schachtnummern verwendet (Bsp. Schacht 53030272 = S272 usw.).

6.2 Bauablauf/ Einsatz von Kolonnen

Zur Einhaltung vorgegebener Zeiträume für den zuvor beschriebenen Straßenausbau nach Kanalbau und um die Beeinträchtigung für die Anlieger, Geschäfte und den Straßenverkehr so gering wie möglich zu halten, müssen alle Arbeiten in einer Bauzeit von 7,0 Monaten (= 140 Arbeitstage zzgl. 10 Tage Unterbrechung zwischen Kanalbau und Straßenbau für AG-Prüfungen) fertiggestellt werden. Um dies zu gewährleisten, müssen folgende Kolonnen mindestens eingesetzt werden (siehe beigefügter Rahmenablaufplan):

- 1 Kolonne für den offenen Kanalbau
- 1 Kolonne für die Ortbetonarbeiten
- 1 Kolonne für unmittelbare Pflasterarbeiten (Wiederherstellung Bordsteine/Rinnen/Pflaster/Platten)

1 Kolonne für die unmittelbare provisorische und endgültige Wiederherstellung der Fahrbahnflächen.

Darüber hinaus müssen weitere Kolonnen eingesetzt werden, soweit dies erforderlich ist, um die hier ausgeschriebenen Bauleistungen in der vertraglichen Bauzeit fertigstellen zu können.

Unabhängig davon, dass der Auftragnehmer (AN) alle Arbeiten ohne Unterbrechungen durchführen muss, soweit dies in seinen Händen liegt, können sich Unterbrechungen ergeben, die der AN nicht zu vertreten hat, so z.B. für plötzlich erforderliche Umlegungen von Versorgungsleitungen. Kosten, die durch solche Unterbrechungen entstehen, sind in die Positionen des Titels 1.1 „Unterbrechung der Arbeiten“ einzurechnen.

Der vorgesehene wesentliche Bauablauf wird nachfolgend beschrieben und ist im beigefügten Rahmenablaufplan dargestellt. Die nachfolgend nacheinander aufgelisteten Arbeiten müssen wie im Rahmenablaufplan aufgeführt, ausgeführt werden. Zur Vereinfachung sind nicht alle Arbeiten im Detail aufgeführt, sondern nur die wesentlichen Arbeiten. Bei den Arbeiten im Rahmenablaufplan wurde die technisch notwendige Reihenfolge berücksichtigt. Um alle Arbeiten im Zeit-Soll fertig stellen zu können, ist die Durchführung aller möglichen Arbeiten ohne Unterbrechung erforderlich.

Bauablauf

Fristgerechte Arbeitsvorbereitung wie z.B.: Beantragung der Sperrgenehmigung, Einholen der Versorgungspläne, Beauftragung der Herstellung der Kanalrohre einschl. Rohrstatik, Beauftragung der Statiken für Baugruben und Bauwerke gemäß den Anforderungen der Leistungspositionen.

1. Einrichtung der Verkehrsführung
2. Baustelleneinrichtung
3. Anschlussarbeiten am S272
4. 81 m offener Kanalbau DN 500 StzH S272 – S008
5. 1 Stück Schachtbauwerk S008 in Ortbetonbauweise herstellen
6. 50 m offener Kanalbau DN 300 StzH S008 – S007
7. DN 1000 Fertigteilbauwerk S007 liefern und setzen
8. 30 m offener Kanalbau DN 300 StzH S007 – S046
9. Anschlussarbeiten am S046
10. Lichtmasten werden bauseits nach Baufortschritt entfernt
11. Abschnittsweise Stahlplatten im Gehweg für Überfahrten verlegen
12. 78 m offener Kanalbau DN 400 StzH S008 – S009
13. DN 1000 Fertigteilbauwerk S009 liefern und setzen
14. 55 m offener Kanalbau DN 400 StzH S009 – S012
15. Verdämmaarbeiten
16. AG-Prüfungen: Vermessung, Dichtheitsprüfung (DIN EN 1610), TV-Untersuchung
17. Wiederherstellung der Oberflächen S008 – S012
18. Wiederherstellung der Oberflächen S008 – S272 und S008 – S046
19. Baustelle räumen

6.3 Struktur des Leistungsverzeichnisses und Bauleitung nach Teil-Leistungsverzeichnissen

Das Leistungsverzeichnis ist in 2 Teil-Leistungsverzeichnisse unterteilt:

LV001 „Kanalbauarbeiten Hauptkanal“

- Verkehrssicherung für die Kanalbauarbeiten und Aufbrüche in den Straßen- und Gehwegoberflächen im Bereich der Kanaltrasse und der Abwasserhaltungen
- Arbeiten am Hauptkanal bis zur Verbauwand

- eventuelle Arbeiten an Anschlussleitungen und Senkenleitungen beim Umschluss (Regulierung Gegengefälle, etc.) über die Verbauwand hinaus
- Provisorisches Schließen der Aufbrüche mit RC-Material (späteres Schwarzdeckenpaket)

LV002 „Straßenwiederherstellung Hauptkanal“

- Wiederherstellung der Gehweg- und Straßenflächen aus den Aufbrüchen aus LV001
- Aufnahme der provisorischen Straßenbefestigung in den Aufbrüchen (späteres Schwarzdeckenpaket)
- Fräsarbeiten in den Anschlussbereichen Sommerstraße und Siegfriedstraße
- eventuelle Regulierungsarbeiten in den Randbereichen

Die Projektleitung der Arbeiten des LV001 erfolgt durch den Fachbereich „Kanalbau“ (WBD-S13) der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR.

Die Projektleitung der Arbeiten des LV002 erfolgt durch den Fachbereich „Neubau Straße“ (WBD-114) der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR.

Entsprechende Kontaktdaten werden nach Auftragsvergabe bekanntgegeben.

6.4 Einsatz von Geräten/ Maschinen

Der Einsatz von Verdichtungsgeräten im Bereich der Leitungszone und bis 1,0 m über Rohrscheitel, die an Baggergeräten installiert werden, sind nicht zugelassen.

1,0 m über Rohrscheitel können Anbauverdichter mit folgenden technischen Voraussetzungen eingesetzt werden:

- Nulllagensensor (Bestimmung der Tragfähigkeit)
- X-Schaltstufen (Frequenz und Schlagkraft direkt vom Bagger bedienbar)
- Auflastassistent (Erkennung der Anpresskraft)
- Verdichtungsende (Rückmeldung, Ende der Verdichtung)
- Elektrische Drehdurchführung

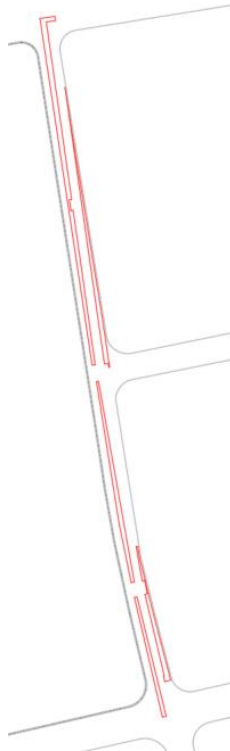
6.5 Suchschachtungen

Zu Beginn aller Arbeiten sind in Abstimmung mit der Auftraggeberin (AG) Suchschachtungen durchzuführen. Diese sind vorgesehen, um frühzeitig die Lage bzw. eventuell erforderliche Umlegungen von Versorgungsleitungen erkennen zu können. Entsprechende Umlegungen sollen so weit wie möglich schon im Vorfeld durchgeführt werden, um eventuelle Unterbrechungen für den Kanalbau zu vermeiden oder ggf. die Dauer von Unterbrechungen so kurz wie möglich zu halten.

6.6 Straßenbauarbeiten/ Straßenwiederherstellung

Direkt nach der Grabenverfüllung sind die Frostschutz- und Schottertragschichten (Pos. 3.1.1.1136. und 3.1.1.2115.) in kurzen Abschnitten von ca. 10 – 15 m einzubauen sowie im Bereich der späteren Asphaltsschichten eine prov. Schottertragschicht gemäß der Position 1.4.90. bündig mit OK Fahrbahn.

Nach Beendigung der Kanalbauarbeiten sind zusätzliche Flächen entlang des Kanalgrabens aufzunehmen und der Oberbau analog dem Kanalgraben herzustellen.

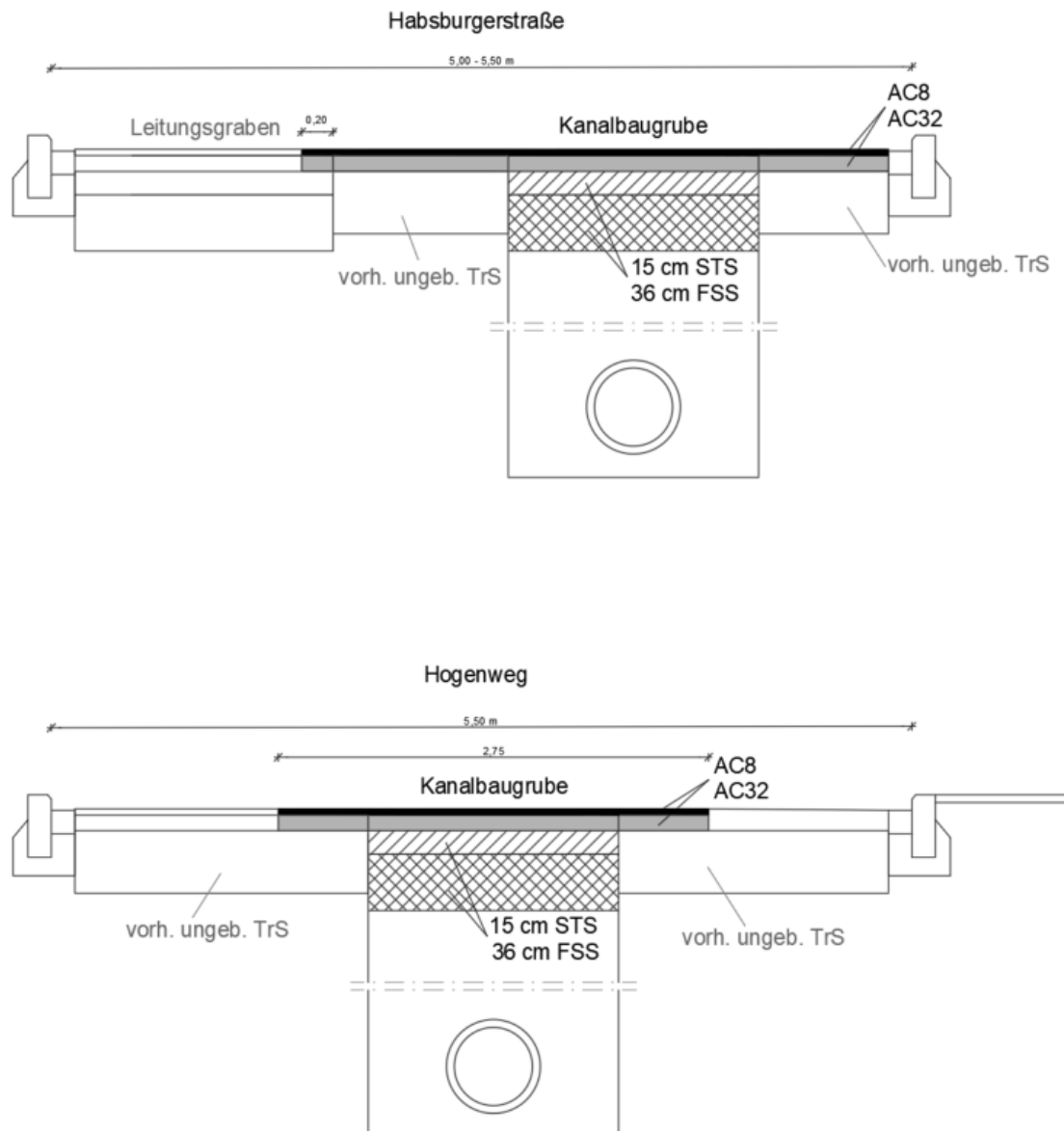


Mit dem Einbau der Asphalttschichten muss die prov. Schottertragschicht entfernt werden. Der Einbau der prov. Asphalttragschicht ist mit Fertiger unter Vollsperrung je Straße vorgesehen. Die Kosten für die dafür notwendigen An- und Abtransporte von Geräten für die Asphaltarbeiten sind in die Positionen der Asphalttschichten einzukalkulieren.

Die Straßenwiederherstellung erfolgt innerhalb der eingerichteten Verkehrssicherungen/ Vollsperrungen des Kanalbaus.

Allgemeine Konstruktionsmerkmale Straßenbau

Habsburgerstraße / Hogenweg			Position				Position
Fahrbahn							
4	cm	AC8	3.3.1.4110./3.3.1.4210.	14	cm	prov. STS	1.4.90.
10	cm	AC32	3.1.6.6320./3.1.6.6520.				
15	cm	STS	3.1.1.2115.				
36	cm	FSS	3.1.1.1136.				
65	cm	Belastungsklasse nach RStO 12: 1,0					
Achtung: Abstimmung für jeden Wiederherstellungsabschnitt mit der Bauleitung erforderlich!							



6.7 Hogenweg - Betonummantelung

Laut älteren Ausführungsplänen aus dem Jahr 1935 wurde der Abwasserkanal in Beton verlegt. Der Abbruch erfolgt gem. Position 2.5.312.

6.8 Kampfmittel

Luftbilder aus den Jahren 1939 – 1945 und anderen historischen Unterlagen liefern Hinweise auf mögliche Kampfmittelbelastung (Az.: 22.5-3-5112000-209/26 und 22.5-3-5112000-448/26). Im Bereich der Aufbruchflächen wurde vom AG eine geophysikalische Überprüfung auf Kampfmittel beauftragt. Die geplanten Verbau-Achsen der Kanalgräben und der Kanalschachtbaugruben werden, soweit dies aufgrund vorh. Versorgungs- und Entsorgungsleitungen möglich ist, mittels Kampfmittelsondierungen bis in 7 m Tiefe untersucht. Sollte die Auswertung konkrete Hinweise auf das Vorhandensein von Kampfmitteln ergeben, werden diese vor dem Kanalneubau geräumt.

Eine Garantie auf Kampfmittelfreiheit kann gleichwohl nicht gewährt werden.

Generell sind Bauarbeiten sofort einzustellen, sofern Kampfmittel gefunden werden. In diesem Fall ist das Ordnungsamt der Stadt Duisburg, der Kampfmittelbeseitigungsdienst der Bezirksregierung Düsseldorf oder die nächstgelegene Polizeidienststelle, die Feuerwehr und die AG unverzüglich zu informieren.

6.9 Trinkwasserschutzzone

Nein

6.10 Verkehrsführung

Mit der Verkehrsbehörde, der Feuerwehr und der Polizei wurde die Verkehrslenkung im Vorfeld abgestimmt. Die abgestimmte Verkehrsführung ist in den beigefügten Verkehrsplänen dargestellt:

- Anschlussarbeiten am Bauwerk S272 = halbseitige Sperrung der Sommerstraße
- Offener Kanalbau Habsburgerstraße bis Hogenweg = Vollsperrung (30 m Abschnitte)
- Baugrube S008 = Die Verkehrsanbindung zum Hogenweg muss zu jederzeit gewährleistet sein
- Offener Kanalbau Habsburgerstraße von Hogenweg bis Siegfriedstraße = Vollsperrung (30 m Abschnitte)
- Anschlussarbeiten am Bauwerk S046 = halbseitige Sperrung der Siegfriedstraße
- Hogenweg = Halbseitige Sperrung unter prov. hergestellter Überfahrt im Gehweg entlang der geraden Hausnummern

Endphase der Maßnahme

In der Endphase der Maßnahme werden (siehe Rahmenablaufplan) Dichtheitsprüfungen, Kamerabefahrungen, Vermessungen und Abnahmen der neuen Kanäle durchgeführt. Die Prüfungen werden an jedem neuen Schacht durchgeführt, wofür jeweils Halteverbotszonen eingerichtet werden müssen, unter Aufrechterhaltung der eingerichteten Einbahnstraße. Für die o.g. Prüfungen ist nach Kanalbau bis Beginn Straßenbau eine 2-wöchige Unterbrechung einzuplanen.

Für alle Bereiche gilt

Für die Verkehrsführung und teilweise Sperrung der Fahrbahn in den einzelnen Straßen ist vor Beginn der Bauarbeiten beim Amt Stadtentwicklung und Projektmanagement für öffentliche Verkehrsinfrastruktur, Abteilung Verkehrsmanagement eine Genehmigung unter Angabe des Aktenzeichens „**32333/0226**“ für diese Maßnahme einzuholen. Die Angaben der städtischen Verkehrslenkung sind zu jedem Zeitpunkt zu befolgen. Die Gebühren einschl. 12% Zuschlag sind in einer zusätzlichen Position 90.0. abzurechnen. Der Andienungs- und Anliegerverkehr ist aufrecht zu erhalten. Die Zufahrten zu den Grundstücken müssen jederzeit gewährleistet sein. Dies gilt insbesondere für Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge. 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 durch eingeschränkte Arbeitsbereiche, wie beschrieben, entstehenden Behinderungen und Mehraufwendungen sind bei der Kalkulation der Einheitspreise des LV zu berücksichtigen und in die Positionen 2.4. Baugrubenaushub und in die Positionen 2.10. Baugrubenverkleidungsarbeiten einzurechnen.

Der vorhandene Baumbestand darf durch die Bauarbeiten nicht beschädigt werden. Dies ist bei der Geräteauswahl zu berücksichtigen. Alle Erschwernisse, die sich aus dem vorhandenen Baumbestand ergeben, müssen bei der Kalkulation in die Einheitspreise der 2.01. Baumschutz für Bäume eingerechnet werden.

Der AN ist für alle erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung der Baustelle selbst verantwortlich. Anfallende Mehrkosten, durch mehrmaliges Aufnehmen und erneutes Auflegen von z.B. Stahlplatten sind in die Einheitspreise der Positionen 1.04. Überfahrten, einzukalkulieren. Alle Sicherungsmaßnahmen der Baustelle, wie u. a. ein mehrmaliges Umsetzen eines Mobilzauns

müssen in die Einheitspreise der Position 1.04.70 Mobilzaun eingerechnet werden. Die erforderlichen Absperrungen vor Kopf müssen in der Länge der Baugrube einkalkuliert werden. Alle Arbeitsbereiche müssen immer rundum geschlossen mit Mobilzaun abgesichert werden. Die Mobilzäune sind mit Metallklammern mit Verschraubung untereinander zu verbinden. Notwendige Öffnungen für die Durchführung der Arbeiten müssen außerhalb der Arbeitszeiten wieder verschlossen werden. Auch hier sind die Mobilzäune untereinander mit Metallklammern mit Verschraubung zu verbinden. Verbinden der Mobilzäune mit Draht, gleich welcher Art, ist nicht zulässig. Die hierdurch entstehenden Kosten sind in die Position Mobilzaun 1.4.70 einzurechnen.

Zur Führung von Fußgängern und Radfahrern sind zusätzlich zur Position 1.3.30. rundum die Bauzäune Absperrschranken gemäß Position 1.4.70 aufzustellen.

An der Schachtbaugrube S008 sind stabile Radabweiser gemäß Position 1.3.30 einzurichten, in Abstimmung vor Ort mit der Bauleitung der AG.

Sämtliche Baugruben müssen weiterhin grundsätzlich gemäß der staatl. und berufsgenossenschaftlichen Regelwerke zum Arbeitsschutz als Nebenleistung gemäß VOB/C DIN 18299 mit ausreichend stabilen Absturzsicherungen versehen werden.

In der arbeitsfreien Zeit muss die Länge der Wanderbaustellen für die Feuerwehr auf 15 m reduziert werden, unter anderem durch Wegsetzen der LKWs, Bagger, Radlader und sonstiger Geräte in naheliegende Bereiche.

6.11 Arbeitsräume und Baustelleneinrichtungsflächen

Als Arbeitsraum und Baustelleneinrichtungsflächen stehen die in den beigefügten Verkehrsplänen dargestellten Flächen zur Verfügung.

Die maximalen Baustellenlängen, einschl. Arbeitsraum, betragen laut Vorgaben der Verkehrsbehörde generell 30 m, soweit dies die örtlichen Umstände zulassen, wie zuvor beschrieben.

In der Habsburgerstraße stehen ca. 5,00 - 5,50 m Arbeitsbreite zur Verfügung. In dem Hogenweg stehen ca. 5,50 m Arbeitsbreite zur Verfügung. Hierbei wird teilweise der südliche Gehweg als Arbeitsraum mit genutzt. Die Kanalbauarbeiten können in beiden Straßen nur durch „Vor-Kopf-Aufstellung der Baugeräte ausgeführt werden.

Im Kreuzungsbereich Siegfriedstraße ist lediglich seitliches Arbeiten möglich, da die Kreuzung unter Einengung frei bleiben muss.

Sämtliche Bauarbeiten sind unter Beachtung dieser besonderen Baubedingungen und durch darauf abgestimmte Bautechniken und Baugeräte auszuführen (z.B. kurze Arbeitsbereiche, Einsatz von Baggern mit Kurzheck, etc.).

Alle Erschwernisse, die sich durch die zuvor beschriebenen Umstände der Verkehrsführung und der Arbeitsräume ergeben, sind in die jeweiligen Positionen, wie z.B. bei Aushub und Verbau in die Aushub- und Verbau-Positionen, einzurechnen.

6.12 Hindernisse in der Höhe

Vor Beginn der Baumaßnahme ist mindestens 2 Wochen vorher dem AG mitzuteilen, ob die vorhandenen Baumkronen zurückgeschnitten werden sollen. Der Rückschnitt erfolgt durch die WBD-Grünabteilung. Hier erfolgt auch die endgültige Entscheidung, in welchem Umfang ein Rückschnitt erfolgt.

6.13 Hindernisse in der Breite

Eine Vielzahl an Bäumen, beidseitig in der Habsburgerstraße und einseitig im Hogenweg schränken die Bagger- und LKW-Bewegungen ein.

6.14 Zufahrt zur Baustelle/ Herstellung von Baustellenzufahrten

Zufahrt über das vorhandene Straßennetz

6.15 Hauptachsen, Höhenfestpunkte und Vermessung

Alle in den Plänen angegebenen Maße sind örtlich zu überprüfen. Abweichungen sind der AG mitzuteilen. Hauptachsen und Höhenfestpunkte werden bauseits festgelegt. Das Übertragen

der Achsen und Höhen von den Festpunkten und die Sicherung der Achseinmessung ist Sache der AN. Sollten bedingt durch z.B. vorhandene Versorgungsleitungen o. Ä. Abweichungen von der geplanten Trasse erforderlich werden, sind diese gemeinsam mit der AG festzulegen.

Die Achsen der neuen Kanaltrasse werden gemeinsam abgesteckt. Die AN hat diese zu sichern und zu übernehmen. Die Kosten für eine erneute Vermessung sind von der AN zu übernehmen. Sämtliche Absteckungs- und Vermessungsarbeiten zur Durchführung und Lagebestimmung der Baugruben, sind selbständig, in eigener Verantwortung, durchzuführen.

Mit dem Baufortschritt sind je Kanalhaltungen mindestens 2 Messungen zur Prüfung der Lage und Höhe des Kanals durchzuführen. Das Ergebnis ist in einem Protokoll festzuhalten und zur wöchentlichen Baubesprechung vorzulegen. Die Kosten sind in die Einheitspreise der Positionen 4. Rohrverlegearbeiten einzurechnen.

6.16 Archäologisches Verdachtsmoment

Die Maßnahme wird nicht im Bereich eines eingetragenen Bodendenkmals durchgeführt, trotzdem können bei Erdbewegungen überraschende Bodenfunde oder archäologische Funde auftreten. Alle entdeckten Bodendenkmäler sind von jedem Entdecker sofort der Unteren Denkmalbehörde anzuzeigen. Die Fundstelle ist nach der Anzeige mindestens 3 Tage in unverändertem Zustand zu belassen (§§ 15 und 16 DSchG NRW).

6.17 Versorgungsleitungen

Vor Beginn der Maßnahme muss die AN bei allen zuständigen Ver- und Entsorgungsbetrieben eigenverantwortlich Planunterlagen von vorh. Leitungen einholen. Auskünfte über die zuständigen Betreiber können beim Amt für Baurecht und Bauberatung der Stadt Duisburg und über das System ALIZ erfragt werden.

Im Baufeld befinden sich verschiedene kreuzende Versorgungsleitungen, wie Gas-, Wasser-, Strom-, Telekommunikationsleitungen, etc.

6.18 Baugruben

Baugruben offener Kanalbau

Dimension	Baugrubentiefen	Baugrubenbreiten nach DIN einschl. Verbau
Kanal DN 300 StzH	ca. 2,40 m bis 3,10 m Achse Altkanal versetzt zur Achse Neukanal	1,80 m S383 bis S007+19,00 m = 1,80 m ab 19,00 m bis S046 = 1,40 m
Kanal DN 400 StzH	ca. 2,80 m bis 3,30 m	1,60 m
Kanal DN 500 StzH	ca. 3,30 m bis 4,40 m	2,10 m (inkl. innerer Gurtung)

Baugrubenbreiten im Bereich der Schächte aus Fertigteilen und im Bereich der Ortbetonbauwerke werden unter Einhaltung der Arbeitsraumbreiten nach DIN und nach den örtlichen Umständen durch die Bauleitung der AG örtlich bestimmt.

Baugrubenüberbreiten und der sich daraus ergebende größere Straßenaufbruch und Straßenwiederherstellung, werden dann vergütet, wenn die AN diese Überbreiten nicht selbst zu vertreten hat und diese Breiten vor der Ausführung mit der Bauleitung der AG schriftlich abgestimmt wurden, z.B. bedingt durch vorhandene Versorgungsleitungen etc.

Baugruben Umschluss von Anschlussleitungen in offener Bauweise

Dimension	Baugrubentiefen	Baugrubenbreiten nach DIN einschl. Verbau
Kanal DN 150-200	ca. 2,30 m	1,00 m

Für alle Baugruben gilt

Alle Baugruben sind vor Oberflächenwasser/Tagwasser zu schützen, durch Herstellung von ausreichenden Wasserführungen rund um die Baugruben mittels Betonaufkantung, einschl.

Weiterleitung von aufstauendem Oberflächenwasser zur nächstliegenden Straßensenke. Die Kosten hierfür sind in die Aushub- und Baugruben-Positionen einzurechnen.

Baugrubenverbau

Die Baugruben müssen mit dem nachfolgend aufgeführten Verbau gesichert werden:

1. Kanalhaltungen S272 bis S008 mit einschienigen innerstädtischen Linearverbau gem. Position 2.10.170.
2. Schachtbaugrube S008 mit senkrechtem Schachtverbau mit Dielenkammerelementen gem. Position 2.10.220.
3. Schachtbaugruben S007, S009 und S012 mit Krings Schachtbaugrubenverbau gem. Position 2.10.180.
4. Abbruch der vorhandenen Bauwerke S290, S383, S292 und S293 mit Krings Schachtbaugrubenverbau gem. Position 2.10.180.
5. Bei senkrechten Graben- und Schachtverbau unterhalb von Versorgungsleitungen, ab 2 m Tiefe, gem. Hinweisen zur kreuzenden Versorgungsleitungen unter 2.7., mit waagerechten Verbau aus Holzbohlen gem. Position 2.10.10
6. Baugruben für den Umschluss von Anschlussleitungen mit dem Stahlplattenverbau gem. Position 8.15.190.

Der AN hat die entsprechend seinem Arbeitsfortschritt entstehenden Kopfwände durch geeigneten Verbau zu sichern. Diese Leistung ist in den Einheitspreisen der Aushub- und Verbaupositionen einzukalkulieren. Nur dort, wo aus verkehrstechnischen Gründen Vor-Kopf-Verbau erforderlich ist, wird dieser gesondert vergütet.

Der AN haftet für alle Schäden, die auf den fehlerhaften Einsatz der verschiedenen Verbauarten zurückzuführen sind.

6.19 Grundwasserverhältnisse

HGW 23,25 müNHN

NGW 16,75 müNHN

Eine Grundwasserabsenkung ist nicht erforderlich.

6.20 Rohrverlegearbeiten

Bei Steinzeugrohren DN 300 und DN 400 erfolgt die offene Rohrverlegung auf einer 13 cm und 14 cm starken Sauberkeitsschicht aus Sand 0/4 mm.

Bei Steinzeugrohren DN 500 erfolgt die offene Rohrverlegung auf einer 10 cm starken Sauberkeitsschicht aus Beton C8/10 zzgl. Seitenbeton SBA 120° auf voller Grabenbreite.

Steinzeugrohre DN 150 werden auf einer 10 cm starken Sauberkeitsschicht aus Sand 0/4 mm verlegt.

In den Haltungen S272-S008, S008-S009 und S009-S012 ist unter den Sauberkeitsschichten aus Sand oder Beton eine Sohlstabilisierung d= 20-30 cm gem. Position 2.8.5. herzustellen.

Alle offen verlegten Steinzeugrohre werden bis 30 cm über äußerem Rohrscheitel mit Sand 0/4 mm gemäß Position 2.8.110. ummantelt.

Aus Gründen der Gewährleistung und der Austauschbarkeit dürfen Rohre, Formstücke und Original-Zubehör nur von einem Hersteller bzw. einer Herstellergruppe angeboten und eingebaut werden.

6.21 Abwasserhaltung

Folgende Abwasserhaltungen müssen während des offenen Kanalbaus gem. der Positionen Titel 3.50 Abwasserhaltungen eingerichtet und unterhalten werden:

S292 – S290 ca. 42 m DN 300 B gem. Position 3.50.10.

S290 – S291 ca. 38 m DN 300 B gem. Position 3.50.10.

S291 – S383 ca. 39 m DN 300 B gem. Position 3.50.10.

S383 – S046 ca. 39 m DN 300 Stz gem. Position 3.50.10.

S291 – S292 ca. 55 m DN 250 B gem. Position 3.50.10.

S292 – S293 ca. 55 m DN 250 B gem. Position 3.50.10.

S293 – S012 ca. 26 m DN 250 B gem. Position 3.50.10.

sowie für die Herstellung von Baugruben für Schächte S008 gem. Position 10.7.800.

und während Abbruch der vorhandenen Schächte S290, S393, 292 und 293 gem. Position 2.5.240.

Abwasserhaltung während der Anschlussarbeiten an den beiden Bauwerken S272 und S046 gem. Positionen 10.7.121. und 10.7.125.

Die Abwasserhaltung während der Verlegung von Schachtunterteilen als Fertigteil im Bereich von vorhandenen Kanälen wird über die Positionen 3.50 Abwasserhaltung für Kanäle, aufgeteilt nach Rohrdimensionen des vorhandenen Kanals, nach Länge der Baugrube für den Bereich des zu setzenden Schachtunterteiles vergütet.

Für den Umschluss von Anschlussleitungen sind Abwasserhaltungen gem. Position 8.70.10.-20. einzurichten und zu betreiben.

Bei allen Bauphasen ist sicherzustellen, dass zu jeder Zeit eine Vorflut zum vorhandenen Sammler besteht. Die Abwasserhaltungen sind großzügig zu bemessen, dass zu keinem Zeitpunkt ein Rückstau im Kanal entsteht und der maximal auftretende Wasseranfall, auch bei Vollenfüllung, störungsfrei abgeleitet werden kann. Es ist in jedem Fall zu vermeiden, dass Abwasser in die Kanalbaugrube fließt.

6.22 Schachtbauwerke

Ortbetonbauwerke

Das Schachtbauwerk S008 ist örtlich aus Stahlbeton zu erstellen, mit einer Ausrollung (Auskleidung) der Gerinne und Podeste mit Kanalklinkern.

Schächte aus Fertigteilen

Die Schächte S007, S009 und S012 werden aus Fertigteilen erstellt mit Schachtunterteilen DN 1000 mit einer Ausrollung (Auskleidung) der Gerinne und Podeste mit Kanalklinkern, Steinzeugplatten, Steinzeug-Sohlschalen bzw. Steinzeug-Bogenschalen.

Der Schacht S008 wird aus Fertigteilen erstellt mit einem Sonderformat-Schachtunterteil laut Zeichnung. Die Ausrollung (Auskleidung) der Gerinne und Podeste mit Kanalklinkern, Steinzeugplatten, Steinzeug-Sohlschalen bzw. Steinzeug-Bogenschalen und der Profilbeton sind gem. Positionen 10.7.200 und 10.7.390. nachträglich einzubauen.

Umbau vorh. Schacht:

Das Bauwerk S272 ist nicht neu herzustellen. Das vorh. Bauwerk S272 wird weiter genutzt. Es ist lediglich der neue Kanal DN 500 StzH in das vorh. Bauwerk einzubinden. Das vorh. Gerinne und die vorh. Podeste in diesem Schacht müssen gem. Position 10.7.301. angepasst werden.

Das Bauwerk S046 ist nicht neu herzustellen. Das vorh. Bauwerk S046 wird weiter genutzt. Es ist lediglich der neue Kanal DN 300 StzH in das vorh. Bauwerk einzubinden. Das vorh. Gerinne und die vorh. Podeste in diesem Schacht müssen gem. Position 10.7.305. angepasst werden.

Die Lage der Einstiege von allen Fertigteilschächten muss vor deren Herstellung/ Bestellung mit der Bauleitung der AG abgestimmt werden, mit Blick auf örtliche Umstände, wie vorh. Versorgungsleitungen und vorh. Oberflächenbefestigungen wie Fahrbahnen, Bordsteine, Rinnen etc.

Die Schachthäuse müssen entsprechend der geplanten Straßenhöhen gebaut werden (siehe Kanallängsschnitte).

6.23 Verdämmung bestehender Kanäle

Die bestehenden Kanäle bleiben solange in Betrieb, bis die neuen Kanäle, Schächte und alle Umschlüsse fertig gestellt worden sind. Die Umschlussarbeiten sind so fachgerecht durchzuführen, dass der alte Kanal soweit intakt bleibt, dass zum einen die Vorflut erhalten

bleibt und zum anderen er nach Beendigung aller Umschlussarbeiten verdämmt werden kann, d. h. der Dämmer muss frei fließen können.

Alle Verdämmungsarbeiten sind in eigener Verantwortung durchzuführen. Entsprechende Abmauerungen sind vorzunehmen.

Grundlage für die Verdämmung von bestehenden Kanälen ist die eigenverantwortliche Auswertung der bauseitig zur Verfügung gestellten aktuellen TVU (TV-Untersuchung) der vorh. Kanäle im Baustellenbereich, zur Feststellung vorh. Anschlüsse auch in vorh. Schächten, als Grundlage für die erforderlichen Umschlussarbeiten, einschl. Abgleich mit den alten Eintragungen der Anschlüsse.

6.24 Bauzeit

Es ist eine Bauzeit von 150 Arbeitstagen (140 Arbeitstage Ausführung zzgl. 10 Arbeitstage AG-Prüfungen (geplante Unterbrechung ist einzukalkulieren) = 150 Arbeitstage Gesamtbauzeit) vorgesehen. Betriebsbedingte Unterbrechungen der Arbeiten, z.B. durch Betriebsferien, sind nicht zulässig. Gehen einzelne Mitarbeiter in Urlaub oder ganze Kolonnen, ist für Ersatz zu sorgen. Nach der Auftragserteilung 5 Wochen für die Arbeitsvorbereitung für die Beantragung der Sperrgenehmigung, Einholen der Versorgungspläne, Beauftragung der Herstellung der Kanalrohre einschl. Rohrstatik, Beauftragung der Statiken für Baugruben und Bauwerke gemäß den Anforderungen der Leistungspositionen etc. vorgesehen.

Die Bauarbeiten vor Ort sollen im März 2027 beginnen.

Der notwendige Einsatz von Kanalbau- und Straßenbaukolonnen sowie Kanalmaurern zur Herstellung von Schachtgerinnen und Schachtpodesten mit Klinkern zur Einhaltung der Bauzeit ist im beigefügten Rahmenablaufplan dargestellt. Der durch die gegebenen Baubedingungen wechselnde Personaleinsatz ist bei der Preiskalkulation zu berücksichtigen.

6.25 Ausführungsunterlagen

Die AN hat die ihr übergebenen Unterlagen unverzüglich zu prüfen und mit den örtlichen Gegebenheiten zu vergleichen (Prüf- und Hinweispflicht der AN).

Die AG stellt folgende Unterlagen zur Verfügung:

1. Lage- und Höhenpläne der Kanalbaumaßnahme
2. Ausführungsplan Bauwerk S008
3. Höhenbolzen
4. Schnitte A-A
5. Verkehrskonzept
6. Aktuelle TV-Untersuchungsprotokolle der vorhandenen Kanäle aus dem Jahr 2026

6.26 Von der AN an die AG zu übergebende Pläne und Unterlagen

1. Baustelleneinrichtungsplan

Die AN legt spätestens 12 Arbeitstage nach Auftragserteilung den Baustelleneinrichtungsplan der AG zur Kenntnisnahme und Zustimmung vor.

Aus dem Baustelleneinrichtungsplan sind nicht nur die vorgesehene Art der Einrichtung, sondern auch die vorgesehene Ausbildung der Zufahrt zur Baustelle vom vorhandenen Straßennetz und die vorgesehene Abführung bzw. Überleitung des Schmutzwassers der Baustelleneinrichtung erkennbar.

Der AN holt vor Abgabe des Baustelleneinrichtungsplanes von dem zuständigen Straßenbulasträger die Zustimmung zu der gewählten Baustellenzufahrt und von den Wirtschaftsbetrieben Duisburg - AöR die Genehmigung zur vorgesehenen Abführung des Schmutzwassers der Baustelleneinrichtung ein.

Kosten sind in die Positionen des Titels 1.01. Einrichtungen für den Auftragnehmer einzukalkulieren.

2. Bauzeitenplan

Beigefügt ist ein Rahmenablaufplan für die Projektabwicklung. Dieser ist Grundlage für einen Bauzeitenplan, den die AN nach Auftragserteilung unter Berücksichtigung der vertraglichen Bauzeit und sämtlicher wesentlicher Leistungen bei der AG einzureichen hat.

Nach Zustimmung durch die AG wird der Bauzeitenplan Bestandteil des Bauvertrags. Die dargestellten Beginn- und Fertigstellungsdaten der Gesamtmaßnahme gelten als Vertragsfristen.

In dem Bauzeitenplan müssen während der Baudurchführung unaufgefordert alle zwei Wochen die Ist-Leistungen den Soll-Leistungen gegenübergestellt werden. Wird bei der Bauausführung festgestellt, dass Termine des Bauzeitenplans nicht eingehalten werden, hat die AN auf Verlangen der AG Anpassungsmaßnahmen vorzuschlagen mit dem Ziel, die im Vertrag festgelegten Termine einzuhalten. Nach Abstimmung mit der AG wird ein daraufhin aktualisierter Bauzeitenplan Grundlage für die weitere Abwicklung des Projektes. Die Kosten sind in die Positionen 1.01. Einrichtungen für den AN einzukalkulieren.

3. Tagesberichte (die folgende Mindestinformationen enthalten)

- a. Täglich die Zahl der von dem AN auf der Baustelle beschäftigten Poliere, Schachtmeister, Facharbeiter und Helfer sowie den Geräteeinsatz mit Einsatzstunden je Qualifikation bzw. Gerät
- b. Täglich mindestens bei Arbeitsbeginn das Wetter und die Temperaturen
- c. Arbeitstägliche Beschreibung der Tätigkeiten mit Angabe der Menge und Beschreibung der Arbeitsstelle
- d. Eingang von Baustoffen und Bauteilen sowie von Wiegescheinen. Für den Straßenbau sind die Tagesberichte einschl. der Original Wiegescheine täglich der örtlichen Bauüberwachung zur Unterschrift vorzulegen.
- e. Bauüberwachung AN / AG (Dokumentation der Anwesenheit)
- f. Besondere Vorkommnisse (z.B. Unfälle, unvorhersehbare Verzögerungen oder Ereignisse)
- g. Eingang von Ausführungsunterlagen und Aushändigung an den AN
- h. Grundwasserstand
- i. Kontrolle der Verkehrssicherung (täglich vor Arbeitsbeginn und nach Arbeitsende)
- j. Laufende Nummerierung des Bautagesberichtes mit Angabe des Datums
- k. Name des Bauleiters oder des Poliers des AN und etwaige Wechsel
- l. Täglich die Uhrzeiten von Arbeitsbeginn und Arbeitsende des AN
- m. Vom AN eingesetzte Nachunternehmer
- n. Vermerke über genehmigte Stundenlohnarbeiten (Stundenlohnprotokolle sind gesondert zu führen)
- o. Angaben über die Beschaffenheit des Untergrundes bzw. Unterbaues
- p. Kontrolle/ Abnahme des Planums durch die AG
- q. Unterbrechung und Verzögerung der Arbeiten und ihre Ursachen
 - r. Notizen zu zusätzlichen Bauleistungen oder geänderten Bauleistungen
- s. Anordnungen des AG
- t. Mündliche Weisungen von Vorgesetzten (AN)
- u. Verstöße gegen den Bauvertrag/ Sicherheitsvorschriften
- v. Notwendigkeiten etwaiger Abweichungen von den freigegebenen Ausführungsunterlagen einschl. Begründung, Beantragung und Genehmigung der Änderungen durch die AG
- w. Vermerk über Aufmasse mit Angabe fortlaufender Nummerierung
- x. Teilabnahmen und Abnahme

Für jede einzelne Kolonne (Kanalbau, Straßenbau und eventuelle Nachunternehmer) sind eigene Tagesberichte zu führen, mit eigener fortlaufender Nummerierung. Die Kosten sind in die Einheitspreise der Positionen 1.01. Einrichtungen für die AN, einzukalkulieren.

4. Eine Kopie der verkehrsrechtlichen Genehmigung
5. Prüffähige Statik für die Steinzeugrohre DN 300 StzH, DN 400 StzH und DN 500 StzH in offener Verlegung als PDF-Dokument und nach Aufforderung als Druckausfertigung. Eine prüffähige Statik ist in geeigneter Form, in Papierform oder Elektronisch, an der Baustelle vorzuhalten und auf Verlangen vorzuzeigen. Dies ist in die Einheitspreise der Rohrpositionen einzurechnen.
6. Geprüfte Statik für den Fertigschacht im Sonderformat S008 mit Schal- und Bewehrungsplänen laut Position 10.6.20.
7. Bestandspläne für verlegte Kanalrohre im Maßstab 1 : 250. In den Plänen müssen Angaben zu Station und Art der Anschlussleitung enthalten sein.
8. Dokumentation der Qualitätskontrolle zum Asphalteinbau. (siehe Anlage)
9. Baustellenbesprechungen werden mindestens einmal pro Woche durchgeführt. Die AN hat eine Niederschrift zu verfassen, die alle besprochenen Punkte einschließlich der Ergebnisse detailliert behandelt. Die Niederschrift wird spätestens in der nächsten Baubesprechung vorgelegt, von den Beteiligten abgezeichnet und verteilt. Kosten sind in die Einheitspreise der Positionen 1.01. Einrichtungen für die AN, einzukalkulieren.
10. Beim Zusenden von Dateien sind diese eindeutig wie folgt zu benennen:
jjjj-mm-tt_Baumaßnahme_Inhalt_.Dateiendung
Beispiele:
2025-05-15_Hafenstr_Wochenber_.pdf
2025-05-12_Aktienstr-Sternbuschweg_NA1_.pdf

6.27 Trennung der Abrechnung in Bereiche

Die Abrechnung der Bauleistungen dieser Ausschreibung, die Aufmaße und die Massenberechnung muss, direkt mit den Abschlagsrechnungen und in der Schlussrechnung, getrennt für die folgenden Bereiche erstellt werden:

1. Titel 001 offener Kanalbau und Anschlussleitungen
2. Titel 002 Straßenbau

Die Aufmaße und Massenermittlung sind entsprechend gegliedert aufzustellen.

In den Abschlagsrechnungen und in der Schlussrechnung sind alle Einzelsummen der genannten Aufteilungen in einem Deckblatt zusammenzufassen und als eine Summe in Rechnung zu stellen. Übergabe der Unterlagen zweifach an den Auftraggeber. Siehe Zulage-Position 1.7.10.

6.28 Pauschalangebote

Pauschalangebote werden nicht gewertet!