Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Vorbemerkungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR zum Leistungsverzeichnis über die Ausführung von Entwässerungskanal- und Straßenbauarbeiten 4

1.1 Baustelleneinrichtung 4

1.2 Vorarbeiten 4

1.2.1 Örtliche Feststellungen 4

1.2.2 Schutz von Grundstücken, Gebäuden, der Straßendecke und sonstige Anlagen 4

1.2.3 Absteckarbeiten 4

1.2.4 Flurschäden 4

1.2.5 Landschafts- bzw. Baumschutz im Bereich der Baustelle 4

1.3 Zufahrtswege 5

1.4 Schutz vorhandener Leitungen 5

1.5 Abnahme (ergänzend zu den kaufmännischen Vorbemerkungen Pkt. 11.0) 5

1.6 Abrechnung 5

1.6.1 Abrechnung allgemein 5

1.6.2 Aufmaß 7

1.6.3 Rechnungsstellung 7

1.7 Widersprüche Ausführungspläne/ Vorbemerkungen/ Leistungsbeschreibung 8

2. Zusätzliche technische Vorschriften der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR zur VOB/ C über die Ausführung von Entwässerungskanal- und Straßenbauarbeiten 9

2.1 Untergrund/ Unterbau/ vorhandener Baukörper 9

2.1.1 Erdarbeiten 9

2.1.2 Bodenverhältnisse/ Entsorgung 11

2.1.3 Teerhaltiger Straßenaufbruch 11

2.1.4 Eigenüberwachungsprüfungen 12

2.1.5 Kontrollprüfungen 13

2.2 Baugrubenverbau 13

2.3 Abwasserhaltung 13

2.4 Wasserhaltungsarbeiten 13

2.5 Rohrverlegung 13

2.6 Anschlusskanäle und Unterhaltungsarbeiten 14

2.7 Durchführung von „Feuerarbeiten“ an Bauwerken oder betrieblichen Einrichtungen der Abwasseranlagen 14

2.7.1 Versicherungsabschluss und Erlaubnisschein 14

2.7.2 Brand- und explosionsgefährdete Bereiche 14

2.7.3 Enge Räume 15

2.8 Vortriebsarbeiten 15

2.9 Untertagearbeiten – bergmännischer Stollenvortrieb 15

2.9.1 Vortriebsklassifizierung 15

2.9.2 Standsicherheitsnachweis 15

2.9.3 Vortriebshindernisse 16

2.9.4 Stollenverfüllung 16

2.9.5 Besonderheiten beim Stollenvortrieb für Kanalerneuerungsmaßnahmen 16

2.10 Straßenbauarbeiten 16

2.11 Aufmaßmodalitäten ... 16
2.12 Dichtigkeitsprüfung ... 17
2.12.1 Durchführung für Hauptkanäle ... 17
2.12.2 Vorgehensweise bei Undichtigkeiten an Hauptkanälen ... 17
2.12.3 Durchführung für Anschlusskanäle ... 17
2.12.4 Vorgehensweise bei Undichtigkeiten an Anschlusskanälen ... 18
2.13 Regelungen und Abzüge bei Gefälleabweichungen ... 18
2.14 Abzüge bei mangelhafter Lieferung und Ausführung von Asphaltarbeiten ... 18
3. Allgemeine Ausführungsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR über die Ausführung von Entwässerungskanal- und Straßenbauarbeiten ... 20
3.1 Allgemeines ... 20
3.2 Sicherung des Verkehrs ... 20
3.2.1 Unfallverhütungsabsicherungen ... 20
3.2.2 Verkehrsrechtliche Anordnung und Absicherung ... 20
3.3 Materiallieferung ... 21
3.3.1 Lieferungen von Baustoffen allgemein ... 21
3.3.2 Wiege- und Lieferscheine ... 22
3.3.3 Lieferung von mineralischen Ersatzbaustoffen ... 23
3.3.4 Lieferung von Asphalt ... 23
3.3.5 Lieferung von Beton bei Straßenbauarbeiten ... 23
3.4 Ordnung auf der Baustelle ... 23
3.5 Lärmimmission/ Staubemissionen ... 23
3.6 Maschinen- und Geräteeinsatz ... 24
3.7 Baustellenaufsicht ... 24
3.8 Notmaßnahmen/ Rufbereitschaft ... 24
3.9 Baustellendokumentation durch Tages-/ Wochenberichte ... 24
3.10 Vertragliche Leistungen für Dritte und von Dritten ... 26
3.11 Nebenleistungen für Anlieger ... 26
3.12 Bestandspläne ... 26
3.13 Bauzeit ... 26
3.14 Freistellungsklausel ... 26
3.15 Vermessungstechnische Arbeiten ... 26
3.15.1 Vermessungsarbeiten (oberirdisch) ... 27
3.15.2 Vermessungsarbeiten (unterirdisch) ... 27
3.15.3 Auswertung ... 27
3.15.4 Sicherheitsvorkehrungen ... 27
4. Weitere Besondere Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR über die Ausführung von Entwässerungskanal- und Straßenbauarbeiten ... 29
4.1 Gütesicherung der Ausführung nach RAL-GZ 961 ... 29
4.1.3 Eigenüberwachung und Überprüfung des Unternehmens ... 29
4.1.4 Baustellenbesuche nach Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 Abschnitt 4.1 ... 29
4.2 Gütesicherung Asphalteinbau ... 29
4.2.1 Flächendeckende dynamische Verdichtungskontrolle ... 29
4.2.2 Qualitätskontrolle Asphalteinbau ... 29

5. Musterzeichnungen 32
5.1 Grabenquerschnitt „Graben öffnen“ nach EBV 32
5.2 Grabenquerschnitt „Graben schließen“ nach EBV 33

1. Allgemeine Vorbemerkungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR zum Leistungsverzeichnis über die Ausführung von Entwässerungskanal- und Straßenbauarbeiten

1.1 Baustelleneinrichtung

Für den Titel Kanalbau werden Kosten der Baustelleneinrichtung (BE) gesondert vergütet. Diese Kosten sind in die entsprechenden BE-Positionen des Titels Kanalbau einzurechnen.

Für den Titel Straßenbau sind die Kosten für die Nebenleistungen der BE nach DIN 18299 in die Leistungspositionen einzukalkulieren.

1.2 Vorarbeiten

1.2.1 Örtliche Feststellungen

Der bestehende Zustand im Bereich der Baumaßnahme ist festzustellen, schriftlich niederzulegen und durch Unterschrift aller an dieser Baumaßnahme beteiligten Parteien anzuerkennen. Erforderlichenfalls ist der bestehende Zustand fotografisch festzuhalten. Einzubeziehen in diese Aufnahme sind auch bauliche Anlagen, Wege und Grundstücke außerhalb der Arbeitsflächen im Baustellenbereich, wenn sie voraussichtlich für den Baustellenbetrieb und -verkehr benutzt werden und dies von der Auftraggeberin (AG) als notwendig und erforderlich anerkannt wird.

Bei Leitungserneuerung, Schacht-, Straßenablaufabbrüchen usw. sind im Bereich der Baustelle vorhandene Gusswaren - Einlaufroste - vor Baubeginn bei einer gemeinsamen Begehung auf ihre Wiederverwendbarkeit zu prüfen; noch verwendbare Teile sind gegen Vergütung zur angegebenen Lagerstelle der Wirtschaftsbetriebe Duisburg – AöR (WBD-AöR), zum Betriebshof in 47259 Duisburg-Huckingen, Kaiserswerther Straße 210 bzw. in 47226 Duisburg-Rheinhausen, Rheinstraße 15, abzufahren. Nach Ansicht der AG nicht mehr verwendbare Gussteile sind fachgerecht zu entsorgen.

1.2.2 Schutz von Grundstücken, Gebäuden, der Straßendecke und sonstige Anlagen

Grundstücke, Gebäude, die Straßendecke und Anlagen jeder Art, die durch die Bauarbeiten berührt oder gefährdet werden können, müssen von der Auftragnehmerin (AN) und der Auftraggeberin (AG) vor Baubeginn auf ihre Beschaffenheit untersucht werden; bei vorhandenen Schäden wird die AG vor Beginn der Bauarbeiten ggf. die Erfordernis eines Beweissicherungsverfahrens prüfen.

Die AN hat während der Bauzeit erkennbare Schäden sofort schriftlich bei der Bauleitung der WBD-AöR anzuzeigen. Unterlässt sie dies, so ist sie für alle Nachteile, die der AG daraus entstehen, haftbar.

1.2.3 Absteckarbeiten

Die AN hat die zur Bauausführung notwendigen Festpunkte während der Bauausführung ausreichend zu sichern. Sie trägt die Kosten für eine evtl. erforderliche Wiederherstellung der Festpunkte. Die Vermessungshilfspunkte - Visierdielen, Pflöcke usw. - sind von ihr täglich nach Lage und Höhe zu prüfen. Diese Leistungen sind Nebenleistungen.

1.2.4 Flurschäden

Zur Abgeltung von Flurschäden innerhalb des zugestandenen Arbeitsstreifens werden die angemessenen Entschädigungssätze durch einen von der AG herangezogenen Sachverständigen bestimmt und die Aufwuchs- und Nutzungsminderung etc. direkt von der AG entschädigt. Die außerhalb des zugewiesenen Arbeitsstreifens angerichteten Flurschäden werden ebenfalls zu diesen festgesetzten Entschädigungssätzen abgegolten und von der Endrechnung der AN einbehalten, soweit diese bis dahin keine Einigung mit dem Grundstückseigentümer bzw. Pächter erzielt hat.

1.2.5 Landschafts- bzw. Baumschutz im Bereich der Baustelle

Der Baumbestand ist gem. den Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen (RAS-LP 4) sowie DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) zu schützen.

Der erforderliche Stammschutz ist wie im Leistungsverzeichnis beschrieben auszuführen. Alle anderen Forderungen oder Erschwernisse nach RAS-LP 4 sind in die Einheitspreise einzurechnen.

1.3 Zufahrtswege

Zum Leistungsumfang gehört das Beschaffen von Zufahrtswegen zur Baustelle über die von der AG zur Verfügung gestellten Flächen hinaus. Durch die AN verursachte Schäden an allen Zufahrtswegen sind durch diesen zu beseitigen.

1.4 Schutz vorhandener Leitungen

Beim Bau freigelegte oder berührte Wasser-, Gas-, Kanal- und elektrische Leitungen oder sonstige Anlagen müssen sorgfältig und betriebssicher geschützt, freigelegte Leitungen unterfangen und aufgehängt werden.

Die AN hat die volle Gewähr für die Sicherheit aller Fundamente und Widerlager und für die in den Straßen liegenden Versorgungsleitungen, Kabel und für alle benachbarten Aufbauten zu übernehmen und haftet für alle Schäden und Folgen, die auf unsachgemäße Arbeiten zurückzuführen sind.

Ebenso hat sich die AN vor Beginn der Arbeiten über die genaue Lage der Leitungen bei den zuständigen Versorgungsunternehmen zu unterrichten und sich durch Handausschachtung in geeigneten Abständen von dem Verlauf der Leitungen zu überzeugen.

Die zum Schutz der Leitungen von den Versorgungsunternehmen aufgestellten Richtlinien sind zu beachten. Die AN muss das zuständige Betriebsunternehmen und die AG von jeder Beschädigung vorhandener Leitungen oder Kabel sofort verständigen.

Vor dem Verfüllen der Baugruben ist den betreffenden Ver- und Entsorgungsunternehmen (für Gas, Wasser, Strom, Telekommunikation, etc.) Gelegenheit zu geben, ggf. besondere Sicherungsmaßnahmen im Kreuzungsbereich der Versorgungsleitungen mit der Baugrube festzulegen. Sofern diese zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen nicht in einschlägigen Positionen des Leistungsverzeichnisses beschrieben sind, muss vor Beginn der Ausführung diese zusätzliche Leistung bei der AG angekündigt werden.

Die durch die Beschädigung von Versorgungsleitungen entstehenden Schäden hat die AN, sofern sie sich nicht zu entlasten vermag, zu ersetzen.

1.5 Abnahme (ergänzend zu den kaufmännischen Vorbemerkungen Pkt. 11.0)

Eine förmliche Abnahme ist durchzuführen. Die AN muss bei der Abnahme anwesend sein und die Abnahmebescheinigung gegen zeichnen. Die AN hat bei der Abnahme der Straßenbauleistungen mitzuwirken und zur Durchführung ausreichend Personal bereitzustellen, erforderliche Verkehrsregelungsmaßnahmen, Warnwesten und Fahrzeuge mit erforderlicher Ausrüstung zu stellen. Die Abnahme ist zu protokollieren.

Bei der Abnahme werden auch Einbauten wie Licht- und Revisionsschächte, Schieber- und Hydrantenkappen Dritter in den Pflaster- und Asphaltflächen auf profilgerechte Lage und auf ihre Funktionalität überprüft. Die Funktionsfähigkeit ist von der AN nachzuweisen. Hierzu sind von der AN entsprechende Werkzeuge und Personal zum Öffnen bereit zu halten.

Zeitlich vor den Asphaltarbeiten muss die AN der AG eine TV-Untersuchung der neu verlegten Leitungen der Straßenabläufe ermöglichen. Dazu muss die AN die anstehenden Asphaltarbeiten mit mindestens 6 Werktagen Vorlauf bei der örtlichen Bauleitung der AG ankündigen. Alle im Rahmen der Abnahme erforderlichen Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

1.6 Abrechnung

1.6.1 Abrechnung allgemein

Bei Pumpwerken muss eine Aufteilung der Schlussrechnung nach der Maschinentechnik, der Elektrotechnik und den Außenanlagen erfolgen.

Die Aufmaße und Mengenermittlung sind entsprechend gegliedert aufzustellen.

Bei jeder Abschlagsrechnung und bei der Schlussrechnung müssen vorgelegt werden:

- Sortierte Lieferscheine aller Materialien (Boden, Kies, Sand, Beton, Schotter, Asphaltmaterial, Rohre, Betonfertigteile, usw.) mit Aufstellung und Summenbildung als Nachweis der Lieferung und Nachweis der ausgeschriebenen Qualität.
- Nach Materialklassen gemäß ErsatzbaustoffV, Deponieklassen gemäß DepV bzw. Verwertungsklassen gemäß RuVA StB01 sortierte Entsorgungsscheine aller entsorgten Materialien (Böden, Unterbau, Asphaltaufbruch, Bauschutt, alte Kanalrohre usw.) mit Aufstellung und Summenbildung als Nachweis der fachgerechten Entsorgung. Es muss der Annahmeschein der endgültigen Entsorgungsstelle, einschl. Wiegeschein, und der Nachweis der Zulassung der Entsorgungsstelle für die jeweiligen Entsorgungsklassen beigefügt werden. Es wird nur die tatsächliche Entsorgung vergütet. Dies ist mit den Entsorgungsscheinen nachzuweisen. Für die Wiegescheine gelten die Anforderungen aus Punkt 3.3.2.
- Zu den Abschlagsrechnungen und zur Schlussrechnung ist für jede Haltung mindestens eine Darstellung des Grabenquerschnitts nach der beiliegenden Musterzeichnung „Graben öffnen“ und „Graben schließen“ einzureichen. Die dargestellten Angaben sind durch den AN gemeinsam mit dem AG vor Ort festzustellen und unter Verwendung der abzurechnenden Positionsnummern anzugeben. Maßangaben sind Mittelwerte bezogen auf die jeweilige Haltung bzw. auf Bereiche der Haltung mit gleichbleibenden Randbedingungen.

  Sollten sich in Teilbereichen einer Haltung wesentliche Änderungen ergeben, wie z.B. maßgebliche Veränderungen der Grabenbreite, Schichtdicken der Homogenbereiche, der Entsorgungsfraktionen oder des Bodenersatzmaterials, so ist für jeden Teilbereich ein gesonderter Querschnitt mit Angabe der Länge und Lage des Bereichs in der Haltung zu erstellen.

  Die Querschnitte dienen als Abrechnungsgrundlage. Der damit verbundene Aufwand wird nicht gesondert vergütet und ist in die Gemeinkosten einzurechnen.
- Zur Schlussrechnung muss eine Mengenbilanz, d.h. eine Gegenüberstellung der Mengen „Graben öffnen“ (Unterbau, Böden, Bauschutt, Schachtabbruch, Rohre aufnehmen, Straßenaufbruch, usw.) zu den Mengen „Graben schließen“ (Unterbau, Frostschutz-/ Schottertragschichten, Asphaltschichten, Böden, Kies, Sand, Beton, Verdrängung Rohre/ Schächte, usw.) vorgelegt werden.
- Mit der Schlussrechnung ist ein Soll/Ist-Vergleich der gelieferten Materialien und der entsorgten Materialien aufzustellen und beizufügen.

Aufmaße und die dazu gehörige Mengenberechnung müssen immer getrennt und geordnet nach den Kanalhaltungen, Bauwerks- und Schachtbaugruben, Vortriebs- und Stollenbaugruben und getrennt und geordnet für jeden Anschlussumschluss erfolgen. Dies gilt für alle abzurechnenden Leistungen, wie z.B. für Straßenaufbruch, Aushub mit Entsorgung, Verbau, Rohrverlegung, Herstellung Schächte und Bauwerke, Wiederherstellung der Oberflächen etc..

Neben der dargestellten Gliederung müssen die Aufmaße für Oberflächenwiederherstellungen (Titel Straßenbau) immer getrennt von Kanalbauleistungen erstellt werden.

Die Nummern der Kanalhaltungen, der Bauwerks- und Schachtbaugruben und die Stationen der Anschlussumschlüsse mit Angabe der Haltungsnummer müssen immer in den Aufmaßen und in der Mengenberechnung der Abschlagsrechnungen und der Schlussrechnung aufgeführt werden, für jede Leistungsposition.

Sobald Kanalhaltungen, Bauwerks- und Schacht-Baugruben und Anschlussumschlüsse fertig gestellt sind, müssen endgültige und vollständige Aufmaße den Abschlagsrechnungen beigefügt werden und deren Inhalt in die Mengenberechnung der Abschlagsrechnung einfließen.

Noch nicht fertig gestellte Kanalhaltungen, Bauwerks- und Schacht-Baugruben und Anschlussumschlüsse sind „nach Plan“ gemäß Baufortschritt in den Abschlagsrechnungen und den dazu gehörigen Mengenberechnungen abzurechnen. In der Mengenberechnung sind diese als vorläufig auszuweisen.

Auch für die vorläufig abgerechneten Leistungen müssen die Nummern der Kanalhaltungen, der Bauwerks- und Schachtbaugruben und die Stationen der Anschlussumschlüsse mit Angabe der Haltungsnummer in der Mengenberechnung aufgeführt werden.

Jedem Aufmaßblatt ist separat eine Zuordnung zu den Leistungspositions-Nummern beizufügen, einschl. der dazugehörigen Mengen. Beispiel: Pos. 2.4.10 Bodenaushub = 2,00 x 2,00 x 4,20 usw. Die Endergebnisse der Mengenberechnungen müssen hier nicht aufgeführt werden. Diese ergeben sich in der Mengenberechnung.

Die entstehenden Kosten für die Aufstellung der Abrechnung, wie unter Punkt 1.6.1 beschrieben, sind bei der Kalkulation in die Gemeinkosten einzurechnen.

1.6.2 Aufmaß

Grundlage für jedes Aufmaß sind vor Ort händisch gemeinsam festgestellte Maße (Längen, Flächen, Anzahl, etc.). Eigenständig, durch die AN elektronisch (z.B. GPS-Verfahren) ermittelte Aufmaße, werden durch die AG nicht anerkannt. Die Aufmaße für Abschlagszahlungen und für die Schlussrechnung sind klar im Aufbau, korrekt in der Form, prüfbar und von größter Genauigkeit aufzustellen. Vor allem sind sie so genau aufzustellen, dass sie jederzeit ohne Probleme an Ort und Stelle nachvollziehbar sind. Die maßgebenden Formeln bzw. Rechenvorschriften bzw. mathematischen Näherungsverfahren sind anzuwenden.

Für die Mengenermittlungen werden die REB (Regelungen für die elektronische Bauabrechnung) herangezogen. Sie enthalten eindeutige Bestimmungen für geometrische und typische Berechnungsaufgaben für die Mengenermittlungen über die ausgeführten Bauleistungen. Der Fortgang der Bauleistungen ist gemeinsam festzustellen.

Festzustellen sind die für die vergütende Leistung maßgebenden Werte nach Zahl, Maß und Gewicht gemäß den Positionen des Leistungsverzeichnisses. Hierzu gehören grundsätzlich alle Ermittlungen am Leistungsobjekt (Aufmaß) und nicht ausschließlich anhand von Plänen.

Eine Feststellung der Bauleistungen, die bei Weiterführung der Arbeiten nur schwer feststellbar sind, muss von der AN und der AG gemeinsam erfolgen. Die gemeinsam festgestellten und bestätigten Aufmaße sind zeitnah und kontinuierlich zu erstellen und somit bindend.

1.6.3 Rechnungsstellung

Die Abrechnungen sind unter Beifügung von prüfungsfähigen Leistungsaufstellungen und Abrechnungszeichnungen bzw. Abrechnungsskizzen einzureichen. Die Abrechnungszeichnungen bzw. -skizzen sind u. a. mit genauen Höhenangaben zu versehen. Für Anschlusskanäle ist die Abrechnungsskizze jeweils nach einem mit den WBD-AöR abzustimmenden Schema (auf DIN A 4 Blatt) zu erstellen. Dabei ist bei jedem neuen Anschlusskanal das Stutzenmaß und die Tiefe auf N.H.N. des Rohranfangs und Rohrendes anzugeben.

Die Abrechnung muss gemäß VOB/B § 14 Satz 3 spätestens 12 Werktage nach Fertigstellung eingereicht werden. Bei Versäumnis gilt Satz 4, wonach der AG nach Ablauf einer Nachfrist selbst die Abrechnung auf Kosten der AN stellen kann. Weiterhin wird der AN bei mehrmaligem Nichtbeachten dieser Vorgabe eine Abmahnung erteilt, die sich negativ auf eine mögliche weitere Beauftragung auswirken kann.

Auf Verlangen ist ein Soll/Ist-Vergleich der Mengen (Ausschreibungs-/Abrechnungsmenge) zu führen und bereits den Abschlagsrechnungen beizufügen. Bei Erkennen von Mengenabweichungen > 10 % in Einzelpositionen ist die AG umgehend durch die AN schriftlich zu informieren.

Die nachfolgende Vereinbarung zur Abrechnung der Bauleistungen ist unmittelbar nach Auftragserteilung festzulegen und hat folgende Punkte zu beinhalten:

1. Datenübergabe von der AG zur AN
    - Auftrags-Leistungsverzeichnis (GAEB 90, DA87)
    - Ausführungs-/ Entwurfsplanung (*.pdf, *.dwg)
2. Vermessung
    - Übergabetermin
    - Sicherung der Festpunkte/ Grenzsteine
3. Abrechnung mit IT-Anlagen
    - REB-VB (23.003)
4. Kostenteilung, Berechnungsabschnitte
    - Nach detaillierter Angabe der AG
5. Aufmaßverfahren
    - Festlegung der Adressierung (REB-VB 23.003)
    - Für die AN
    - Für die AG

- Für Korrekturen
- Für Sonstiges

6. Datenübergabe der AN an die AG
   - Mengenberechnung (DA11)
   - Nachtragsangebote (DA88)
   - Abrechnungspläne/ Aufmaße (pdf, dwg)
7. Rechnungen
   - Erstellung einer (elektronischen) Prüfrechnung
   - Abschlagsrechnung (wann, Mengenangaben berechnet oder überschlägig)
   - Schlussrechnung (§ 14 VOB/B)
8. Zuständigkeiten für
   - Aufmaß
   - Abrechnung
   - Prüfung
   - Festnetztelefon, Mobiltelefon Fax und E-Mail AG und AN

Bereits vor Baubeginn hat, für den gesamten Ablauf vom Aufmaß bis zur Prüfung der Schlussrechnung, ein Probelauf mit Datenübergabe stattzufinden, um eventuelle EDV-Unstimmigkeiten auszuräumen.

Folgende Daten müssen in der Rechnung angegeben werden:

- Bestellnummer
- Kostenstelle
- Baustellenbezeichnung
- Ausführungszeit, von- bis
- Einheitspreis zur Leistungsposition aus dem LV

1.7 Widersprüche Ausführungspläne/ Vorbemerkungen/ Leistungsbeschreibung

Stehen Aussagen der Ausführungspläne, der Positionstexte oder der zusätzlichen Vorschriften im Widerspruch zu den Vorbemerkungen der Leistungsbeschreibung, so gelten die Vorbemerkungen der Leistungsbeschreibung.

2. Zusätzliche technische Vorschriften der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR zur VOB/ C über die Ausführung von Entwässerungskanal- und Straßenbauarbeiten

2.1 Untergrund/ Unterbau/ vorhandener Baukörper

2.1.1 Erdarbeiten

Anfallender Oberboden ist gemäß DIN 19639 fachgerecht auszubauen und zum Wiedereinbau bereitzustellen.

Durch Verschulden der AN unbrauchbar gewordener Oberboden (organischer Boden) ist von ihr zu ersetzen. Der zu ersetzende Oberboden (organischer Boden) muss dem umliegenden Oberboden (organischer Boden) entsprechen und von gleicher Art und Güte sein.

Wenn nicht anders angeordnet, darf auf öffentlichen Verkehrsflächen kein Boden gelagert werden. Wenn aus Platzgründen selbst das Aufstellen von Lagerbehältern nicht möglich ist, hat die AN den Boden zum Zwischenlager zu transportieren. Der Aufwand ist mit den entsprechenden Positionen im Bereich Erdarbeiten abgegolten. Überschüssige oder zum Einbau nicht geeignete Aufbruch- und Bodenmassen sind schon während der Aufbruch- und Ausschachtungsarbeiten abzufahren und fachgerecht zu entsorgen.

Wenn die abzufahrenden Materialien wiederverwertet werden können, sind sie entsprechend zu behandeln, bzw. einer Wiederaufbereitungsanlage zuzuführen.

Kontaminierter Boden ist je nach Verschmutzungsgrad zu einer dafür zugelassenen Abfallbeseitigungsanlage zu bringen. Die AN ist verpflichtet, die fachgerechte Entsorgung mittels entsprechender Bescheinigungen nachzuweisen. Die Kosten für die Beseitigung dieses Bodens werden auf Nachweis vergütet. Als Nachweise gelten Wiegescheine, bzw. Begleitscheine bei gefährlichen Abfällen.

Verdrängter und überschüssiger Boden, der nicht unter die o.g. Bedingungen fällt, bleibt der AN zur eigenen Verwendung bzw. Beseitigung überlassen und ist in die Einheitspreise der Erdaushubpositionen eingerechnet.

Der Bodenaushub wird nach der tatsächlichen Grabenbreite abgerechnet, jedoch nicht breiter als in der DIN EN 1610 festgelegt ist. Ausnahmen von der DIN EN 1610 müssen mit der Bauleitung der WBD-AöR abgestimmt sein.

Mit dem Wiederverfüllen der Baugrube darf erst nach Abnahme des fertigen Kanals und der Bauwerke begonnen werden. Für die Verdichtung von Leitungsgräben werden die Werte der nachstehenden Tabelle als Mindestwerte zugrunde gelegt. Sie gelten nicht für steinige Böden. Die für die Erstellung der Richtwerte untersuchten Bodenarten sind ein Querschnitt der für Grabenverfüllungen verwendeten Bodenarten. Die Tabellenwerte enthalten bereits angemessene Toleranzen, mit denen die Streuungsunsicherheiten der Versuchsergebnisse berücksichtigt sind.

	Proctordichte in %		Schlagzahl je 10 cm Eindringtiefe		
Graben	nicht bindige Böden	bindige Böden	Kies, Sand U7	Sand (schwach-kiesig) U4	bindiger Boden
bis 2,0 m unter Fahrbahnoberkante	100	97	16	8	8
in größere Tiefen	95	92	12	6	5
von 30 cm über Rohr-scheitel bis Grabensohle	97	95	14	7	6

Die Werte gelten als Mindestschlagzahlen mit einer leichten Rammsonde nach DIN 4094 mit einer 5 cm² Spitze und einem Winkel von 90 Grad. Die Werte für bindige Böden gelten nur für solche mit einem Wassergehalt bis zu 14 %. Böden mit höherem Wassergehalt sind leicht als für den Einbau

ungeeignet zu erkennen und auszuschließen. Die geforderten Verdichtungswerte können erreicht werden, wenn die Böden mit optimalem Wassergehalt eingebaut werden.

Lehm- und Tonböden dürfen nicht wieder eingefüllt werden, sondern müssen durch geeigneten Kies, Sand oder mineralischen Ersatzbaustoff ersetzt werden, wobei ein Eignungszertifikat mitzuliefern ist. Die Entscheidung hierüber trifft die Bauleitung der AG. Die Verwendung von maschinellen Verdichtungsgeräten ist vorgeschrieben.

Für das Zufüllen und Verdichten der Baugruben ist das Merkblatt der Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen e.V. über das Zufüllen von Leitungsgräben in der jeweiligen gültigen Fassung bindend. Insbesondere ist dabei die ZTV A-StB 97/06 zu nennen, die in erster Linie zu beachten ist und somit Vertragsbestandteil wird. Zudem ist die ASD (Anweisung für den Straßenbau in Duisburg) der Stadt Duisburg zu beachten. Sie ist in der Homepage unter www.duisburg.de hinterlegt. Bei der Wiederverfüllung ist darauf zu achten, dass die Schüttlage nicht größer als 25 cm ist, damit in keinem Fall größere Verdichtungsgeräte (als beispielweise AT 1000) eingesetzt werden müssen.

Es wird ausdrücklich auf die genaue Einhaltung der Vorschriften für das Zufüllen und Verdichten der Baugruben hingewiesen.

Verstöße gegen diese Vorschriften werden mit aller Strenge verfolgt. Die AN ist für alle Schäden und Folgen, die auf ungenügende Verdichtung der Baugrubenverfüllung zurückzuführen sind, haftbar. Das bezieht sich auch auf die Straßendecken, die durch einen Dritten wiederhergestellt worden sind, für die die AN also keine Vergütung bekommen hat.

Auf Verlangen der Bauleitung der AG ist gemäß den ZTV Richtlinien von der ausführenden Firma der Eigennachweis für die vorschriftsmäßige Verdichtung des Füllgutes zu erbringen. Werden dabei Mängel festgestellt, hat die AN diese zu beseitigen und eine kostenfreie Nachuntersuchung durchzuführen. Die Bodenverdichtungsprüfungen sind rechtzeitig mit der Bauleitung der AG zu vereinbaren, da sie nur in deren Beisein anerkannt werden.

Beim Verdichtungsnachweis durch die AN anhand von Eigenüberwachungsprüfungen gemäß aktueller ZTV E-StB, ZTV A-StB gilt folgendes:

Die AG ist mindestens 2 Werktage vor der Ausführung zu benachrichtigen. Die AG behält sich vor bei den Prüfungen anwesend zu sein, so dass er die ordnungsgemäße Durchführung bestätigen kann. Die Protokollierung erfolgt durch die AN. Das Original-Protokoll ist der AG zur Unterschrift vorzulegen und für ihre Baustellendokumentation zu übergeben.

Verdichtungsgrad und Verformungsmodul, Leistung und Umfang der geforderten Eigenüberwachungsprüfungen:

Grabenverfüllung

- Die Gleichmäßigkeit der Verdichtung ist in Anlehnung an die DIN EN ISO 22476-2 (alt DIN 4094) mit einer leichten Rammsonde DPL 5, gemäß ZTV A-StB, 1.6.22, Tab. 1 alle 25 m zu überprüfen. Geforderte, bzw. nachzuweisen ist eine Lagerungsdichte von 0,30 - 0,50 (mitteldicht).

Oberbau-Schichten ohne Bindemittel (Frostschutzschicht, Kies- oder Schottertragschicht)

- Planum: Die Prüfungen der Tragfähigkeit des Planums ist gemäß ZTV A-StB 12, 1.6.2.2.2 bei Aufträgen ab 50 m² zusammenhängenden Flächen je angefangene 100 m Grabenlänge durchzuführen.
- Ausgehend von einem Verformungsmodul auf dem Planum, gemäß ZTV E-StB 09, von mindestens Ev2 = 45 MN/m² ist bei der Eigenüberwachungsprüfung der erreichte Verdichtungsgrad auf der Schottertragschicht mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 zu bestimmen, bzw. nachzuweisen. Die Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen werden gemäß ZTV E-StB 09, Tabelle 8, Zeile 4 „Leitungsgräben“ auf 3 Stck. je 150 m festgelegt (> 1 Stck / 50 m).
- Ausgehend von dem zu erreichenden Ev2-Wert von 120 MN/m² auf der Frostschutzschicht richtet sich der geforderte Ev2-Wert (Verformungsmodul) auf der Schottertragschicht gemäß SoB-StB, 2.3 nach Aufbaustärken der Schottertragschicht. Gefordert, bzw. festgelegt ist ein Ev2-Wert von mindestens 150 MN/m² mit einem Verhältniswert Ev2/Ev1 ≤ 2,2 bei einem Verdichtungsgrad D_{Pr} 103 %.

Kontrollprüfungen: In Anlehnung an die ZTV A-StB, 1.6.2.3 behält sich die AG vor ca. 30 % des Umfanges der Eigenüberwachungsprüfungen Kontrollprüfungen (AG) vorzunehmen. Das Gegengewicht, erforderlich für den statischen Plattendruckversuch, ist von der AN zu stellen. Abgerechnet wird die Zeit als Std-Leistung über die entsprechenden LV-Positionen. Die Kosten für

die Wiederholung von Kontrollprüfungen, die aufgrund nicht eingehaltener Anforderungen notwendig werden, sind von der AN zu tragen.

2.1.2 Bodenverhältnisse/ Entsorgung

Grundsätzlich müssen alle anfallenden Materialien aus Rückbau, Sanierung oder Reparatur technischer Bauwerke gemäß den Vorgaben der ErsatzbaustoffV §24 Abs. 1 und des §8 Abs. 1 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes getrennt gesammelt, und wenn erforderlich, getrennt befördert und entsorgt werden.

Der Bodenaufbau kann dem beiliegenden Bodengutachten entnommen werden. Hier wurden u. a. die Materialwerte gemäß ErsatzbaustoffV, die in den Aufschlussbohrungen angetroffen wurden dargestellt. Die Entsorgung der Aushubmaterialien muss entsprechend den Deklarationen des Bodengutachtens getrennt nach den Materialwerten der ErsatzbaustoffV oder den Deponieklassen gemäß DepV und entsprechend den dazu ausgeschriebenen Entsorgungspositionen erfolgen. Bei Auffälligkeiten (z.B. Verfärbungen/Geruch) und Abweichungen der angetroffenen Aushubmassen gegenüber den Untersuchungen des Bodengutachtens muss der Bodengutachter der AG und die Bauleitung der AG hinzugezogen werden. Mit Hilfe des Bodengutachters wird dann gegebenenfalls durch die AG entschieden, Aushubmaterialien zur Abfuhr solange bereit zu stellen, bis neue Analysen und Deklarationen vorliegen. Siehe hierzu auch Positionen „Zur Abfuhr bereitstellen“.

Bei Belastungen größer den Materialwerten der ErsatzbaustoffV wird die Baumaßnahme bodengutachterlich begleitet. Im Zuge der Maßnahme wird der Bodengutachter die Bereiche der Belastungen größer den Materialwerten der ErsatzbaustoffV überwachen und ggf. durch weitere Untersuchungen eingrenzen.

Die Massen der Bodenzulage-Positionen wie z.B. für Bauschutt, Beton, durchsetzte Böden, Entsorgung nach den versch. Materialklassen der ErsatzbaustoffV usw. konnten trotz vorliegendem Bodengutachten nur überschlägig ermittelt werden.

Vor der fachgerechten Entsorgung entsprechend den Materialklassen der ErsatzbaustoffV und den Deponieklassen der DepV für Unterbau, Böden und Bauschutt muss die AN die Entsorgungsstellen der AG unaufgefordert angeben, einschließlich dem Nachweis der Zulassung der Entsorgungsstellen für die jeweilig vorgesehene Entsorgung.

Lokal fällt Bodenaushub an, der als überwachungsbedürftiger Abfall einzuordnen ist. Die Entsorgung dieses Materials erfolgt gem. Nachweisverordnung über das elektronische Nachweisverfahren eANV.

Grundsätzlich sind alle Straßenaufbrüche aus bituminöser- und teerhaltiger Befestigung und alle weiteren Tragschichten (ungebunden etc.) direkt abzufahren und fachgerecht zu entsorgen.

Außerdem sind grundsätzlich alle Aushubmassen bestehend aus Ton- und Lehmböden, bzw. geotechnisch für einen Wiedereinbau nicht geeignete Auffüllungen direkt abzufahren und fachgerecht zu entsorgen.

Gemäß ErsatzbaustoffV bewertete Aushubmassen aus dem offenen Kanalbau, Vortriebsgruben, Vortrieb, Stollenbau und den Anschlussumschluss-Baugruben, die aus Sand, Kies und sandigem Kies bestehen und die Aushubmassen aus den alten Kanaltrassen sind zwischenzulagern und für die Wiederverfüllungen aller Baugruben der Maßnahme zu verwenden, wenn die Vorgaben der ErsatzbaustoffV, Anlage 2 erfüllt werden.

Grundsätzlich sind die Einsatzmöglichkeiten mineralischer Ersatzbaustoffe in technischen Bauwerken abhängig von der Konfiguration der Grundwasserdeckschicht (Mächtigkeit grundwasserfreie Sickerstrecke bzw. Abstand zum Grundwasser), der Eigenschaften des einzubauenden Materials (Korngröße: Unterteilung Sand – Lehm, Schluff, Ton) sowie der Lage zu Wasserschutzgebieten.

Wenn keine Grundwasserdeckschicht vorhanden ist, muss mit der Projektleitung der AG abgestimmt werden, ob eine geeignete GW-Deckschicht aus Sand oder Ton oder Lehm eingebaut werden muss (§19 ErsatzbaustoffV), bevor die Kanalbaugruben mit Liefermaterial (mineralischem Ersatzbaustoff) verfüllt werden.

Böden mit Belastungen größer BM-F3 gemäß ErsatzbaustoffV sind zur Abfuhr bereit zu stellen und nach Vorliegen der Analysen abzufahren und fachgerecht zu entsorgen.

2.1.3 Teerhaltiger Straßenaufbruch

Die zu entsorgenden Stoffe können (teilweise) teer- oder kohlenteerhaltige Bestandteile enthalten. Dies ist in den einzelnen Positionstexten beschrieben.

Teerhaltige Aufbruchstoffe im Sinne der RuVA-StB, mit den Verwertungsklassen B und C, sind gesondert aufzubrechen und zu entsorgen. Die Aufbruchstoffe sind im Sinne des elektronischen Abfallnachweisverfahrens (eANV) durch ein Begleitscheinverfahren abzufahren. Die AG stellt die für den Transport notwendigen Begleitscheine zur Verfügung. Für die rechtzeitige Mitteilung an die AG ist die AN verantwortlich. Das Genehmigungsverfahren kann mehrere Arbeitstage dauern.

Die AG hat mit einer Entsorgungsfirma eine Rahmenvereinbarung für Transport, Aufbereitung und Entsorgung/ Verwertung von teerhaltigen Abfällen getroffen. Die Entsorgungsfirma lautet:

AVG Baustoffe GmbH
Mausegatt 40
47228 Duisburg
Tel.-Nr. 02065 /774711
Fax 02065 /774747

Die Kosten des Transports, der Aufbereitung bzw. der Entsorgung trägt gemäß Rahmenvereinbarung die AG. Für die Abfuhr stehen nach den Gegebenheiten der Baustelle Zwei-, Drei- und Vier-Achs-LKW, Sattelzüge sowie Absetz- oder Abrollcontainer zur Verfügung. Die benötigten Fahrzeuge oder Container sind rechtzeitig durch die AN direkt bei der Entsorgungsfirma zu bestellen.

Der Transport darf nur mit gültiger Transportgenehmigung und Beförderer-Nr. erfolgen. Für die Entsorgungsfirma liegt eine gültige Transportgenehmigung vor.

Mehrkosten durch übergroße Aufbruchstücke mit Maßen größer als 50/50/50 cm trägt ausschließlich die AN.

Besitzt die AN selber eine gültige Transportgenehmigung für teerhaltiges Material, kann sie das Material nach einer entsprechenden Vereinbarung und mit Zustimmung der AG selber zur oben angegebenen Entsorgungsfirma abfahren. Die gültige Transportbescheinigung der AN ist der AG rechtzeitig vorzulegen.

2.1.4 Eigenüberwachungsprüfungen

Neben den in den gültigen technischen Regelwerken und Vorschriften nach Art und Umfang beschriebenen Prüfungen sind folgende Eigenüberwachungsprüfungen von der AN vorzunehmen.

Hiermit fordert die AG die zeitnahe Einreichung der Unterlagen zu den Eigenüberwachungsprüfungen durch die AN an.

In Abhängigkeit der Baumaßnahme sind folgende Eigenüberwachungsprüfungen durch die AN zu erbringen und der AG vorzulegen:

- Unterbau, Planum und mind. 2 Plattendruckversuche im Abstand von 50 m je Unterbau Lage gem. ZTV E-StB.
- Bauwerkhinterfüllung gem. ZTV E-StB.
- Leitungsgraben mind. 3 Dichtemessungen (z.B. Rammsonde) je 50 m gem. ZTV A-StB.
- FSS/STS mind. 1 Korngrößenverteilung und Wassergehalt; mind. 2 Plattendruckversuche je angefangene 100 m, Baulänge; Profilgerechte Lage und Ebenheit; Einbaudicke oder Einbaugewicht gem. ZTV SoB-StB.
- Asphaltschichten: Lufttemperatur und Temperatur der Unterlage, Einbautemperatur des Asphaltmischgutes, Beschaffenheit des Asphaltmischgutes, Beschaffenheit des Abstreumaterials, Einbaudicke und Einbaugewicht, profilgerechte Lage der einzelnen Asphaltschichten, Ebenheit der einzelnen Asphaltschichten, Dokumentation der Maßnahmen zur Griffigkeit, Gleichmäßige Beschaffenheit der Oberfläche, Beschaffenheit der Längs- und Quernähte gem. ZTV Asphalt-StB.
- Pflaster-, Plattenbeläge und Einfassungen
  - Maßhaltigkeit
  - Druckfestigkeit
  - Biegezugfestigkeit
  - optische Beschaffenheit

- Gesteinskörnungen - Korngrößenverteilung je 1.000 m²
  - Profilgerechte Lage und Einbaudicke gem. ZTV Pflaster-StB
- Oberbauschichten mit hydraulischen Bindemitteln - gem. ZTV Beton-StB

Alle Unterlagen zu Eigenüberwachungsprüfungen sind von der AN den entsprechenden Baustellentagesberichten als Anlage beizufügen.

2.1.5 Kontrollprüfungen

Für die Kontrollprüfungen (z.B. Art, Umfang, etc.) gelten die Anforderungen der entsprechend gültigen Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV). Die AG lässt die Kontrollprüfungen von einer nach RAP Stra zugelassenen Prüfstelle durchführen. Die Entnahme der Proben wird in Anwesenheit der AN nach vorheriger Bekanntgabe des Termins durchgeführt. Die Ergebnisse der Kontrollprüfungen werden der Abnahme zugrunde gelegt.

Sofern Ergebnisse der Kontrollprüfungen zum Abnahmetermin nicht vorliegen, führt die erfolgte Abnahme der Bauleistungen nicht zum Ausschluss weitergehender Forderungen aus den Resultaten der Kontrollprüfungen.

2.2 Baugrubenverbau

Der Verbau der Baugruben hat je nach Bodenart gemäß DIN 4124 und DIN EN 1610 zu erfolgen. Beim gemischten Verbau ist die Baugrubenbreite für den senkrechten Verbau maßgebend.

Für die Verkleidung der Baugrubenwände darf nur mit im Leistungsverzeichnis beschriebenen Verbauarten kalkuliert werden. Die Art des Verbaus bestimmt die Bauleitung der AG.

2.3 Abwasserhaltung

Für die vorhandenen Haus- und Straßenablaufanschlüsse ist die Vorflut jederzeit aufrecht zu erhalten. Das Versickern von Schmutzwasser ist auszuschließen.

Das Abwasser aus den aufzunehmenden Kanälen ist über zu pumpen oder in geschlossenen Leitungen durch die Baugrube zu leiten. Die Abwasserhaltungen sind großzügig zu bemessen, dass zu keiner Zeit Rückstau im Kanal entsteht und der maximal auftretende Wasseranfall, auch bei Vollfüllung, störungsfrei abfließen kann. Bei Arbeitsunterbrechungen ist darüber hinaus eine fachgerechte Verbindung zwischen dem alten und dem neu verlegten Kanal herzustellen.

Eine Vergütung von Arbeiten zur Behebung evtl. entstehender Überflutungsschäden erfolgt nur, wenn im Einzugsgebiet eine Regenspende von 100 l/s ha und 15 Minuten Dauer überschritten wird und dieses von der AN nachgewiesen wird.

2.4 Wasserhaltungsarbeiten

Die AG behält sich vor, Baubeginn und Beendigung der Wasserhaltung festzusetzen.

Bei Einsatz von Grundwasserabsenkungsanlagen wird grundsätzlich keine offene Wasserhaltung zusätzlich vergütet.

Werden der Betrieb und die Vorhaltung der Wasserhaltung nach Zeit vergütet, wird über die vertraglich festgesetzte Bauzeit hinaus keine Vergütung gewährt, sofern die Verzögerung durch die AN verschuldet wurde.

Vor der Ab- oder Übernahme eines Kanals durch die AG ist eine noch in Betrieb befindliche Wasserhaltung im Einvernehmen mit der Bauleitung der AG einzustellen, damit zur Prüfung des Bauabschnittes auf Wasserdichtheit der natürliche Grundwasserstand hergestellt wird.

Dränleitungen und Dicke des Unterbaues werden nur im von der AG angeordneten Umfang vergütet.

2.5 Rohrverlegung

Alle Kanäle sind gemäß DIN EN 1610 auszuführen. Die jeweiligen Verlegevorschriften der Herstellerwerke sind zu beachten. Der AN hat alle erforderlichen Nivellierarbeiten durchzuführen.

Mit dem Legen der Rohre darf erst begonnen werden, wenn die Baugrubensohle von der Bauleitung der AG abgenommen worden ist. Wird hiergegen verstoßen, so hat die AN auf Anordnung die Grabensohle wieder ganz freizulegen. Selbst wenn die Untersuchung guten Baugrund ergeben sollte, hat er hierfür keinen Anspruch auf Entschädigung.

Die Rohre sollen nur in den Herstellungslängen eingebaut werden. Müssen sie in Ausnahmefällen gekürzt werden, so muss die Schnittfläche unbedingt senkrecht zur Rohrachse liegen und möglichst glatt sein. Sie darf nur Unebenheiten von nicht mehr als ± 5 mm aufweisen. Bei gekürzten Stahlbetonrohren sind die Schnittflächen unentgeltlich zu primern. Für das Kürzen der Rohre ist ein Rohrtrenngerät nach der neuesten Technik zu verwenden. Die Rohre müssen sauber und trocken bleiben. Vor allem müssen von den Muffen und Spitzenden jegliche Verschmutzung und Feuchtigkeit entfernt werden. Die Rohre werden in der Regel vom tiefsten Punkt der Leitung beginnend mit den Muffen gegen die Fließrichtung verlegt. Es dürfen nur integrierte Dichtungen verwendet werden, die nach den Prüfbestimmungen der DIN 19543 geprüft und mit Prüfbescheid und Prüfzeichen ausgestattet sind.

2.6 Anschlusskanäle und Unterhaltungsarbeiten

Der nachträgliche Einbau von Anbohrstutzen in den öffentlichen Abwasserkanal darf nur mittels Kernbohrgerät nach besonderen Angaben und unter Aufsicht der Bauleitung der AG vorgenommen werden. Alle damit verbundenen Aufwendungen sowie die Erschwernisse und Nebenleistungen beim Aushub und Verbau sind in den entsprechenden Anbohrpositionen eingerechnet.

Straßenabläufe sind so tief zu setzen, dass mindestens ein Ausgleichsring aufgelegt werden kann.

2.7 Durchführung von „Feuerarbeiten“ an Bauwerken oder betrieblichen Einrichtungen der Abwasseranlagen

2.7.1 Versicherungsabschluss und Erlaubnisschein

Die AN hat sich zur Abstimmung jeglicher Schweiß-, Schneid-, Löt-, Auftau- und Trennschleifarbeiten vor Beginn mit dem von uns bestimmten Koordinator in Verbindung zu setzen und einen Feuererlaubnisschein (Schweißerlaubnisschein) zu beantragen.

Ferner haben die ausführenden Beschäftigten den Anforderungen entsprechende Schutzkleidung zu tragen. Bei den vorgenannten Arbeiten sind die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften und sonstigen Arbeitsschutzvorgaben zu beachten und anzuwenden. Diese sind für die AN und die AG verbindlich.

Weiterhin hat die AN bei Vertragsschluss ausreichenden Versicherungsschutz für sämtliche sich aus der Beauftragung ergebenden Risiken und Gefahren einschließlich Gewässerschaden in Form einer Haftpflichtversicherung mit einer Mindestdeckungssumme von 2,5 Millionen EURO je Schadensfall für Personen-, Sach- und Vermögensschäden nachzuweisen.

2.7.2 Brand- und explosionsgefährdete Bereiche

In grundsätzlich brand- oder explosionsgefährdeten Arbeitsbereichen hat die AN dafür zu sorgen, dass zum Zeitpunkt der Schweißarbeiten die Brand- und Explosionsgefahr beseitigt wird.

Lässt sich die Brandgefahr in den vor genannten Bereichen aus baulichen oder betriebstechnischen Gründen nicht restlos beseitigen, hat die AN die anzuwendenden Sicherheitsmaßnahmen für den Einzelfall in einer schriftlichen Schweißerlaubnis, die die AG erteilt, zu beachten.

Diese Sicherheitsmaßnahmen umfassen insbesondere

- das Abdecken verbleibender brennbarer Stoffe und Gegenstände und
- das Abdichten von Öffnungen in benachbarte Bereiche.

Die AN darf mit Schweißarbeiten in Bereichen, in denen die Brandgefahr aus baulichen oder betriebstechnischen Gründen nicht restlos beseitigt ist, erst beginnen, wenn er die ihm erteilte Schweißerlaubnis vorweisen kann und die darin festgelegten Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt hat.

Die AN hat dafür zu sorgen, dass während der Ausführung der Schweißarbeiten in Bereichen, in denen die Brandgefahr aus baulichen oder betriebstechnischen Gründen nicht restlos beseitigt ist, der brandgefährdete Bereich und seine Umgebung durch eine mit geeigneten Feuerlöscheinrichtungen ausgerüstete Brandwache überwacht wird.

Die AN hat dafür zu sorgen, dass auch im Anschluss an die vorgenannten Schweißarbeiten der brandgefährdete Bereich und seine Umgebung wiederholt kontrolliert wird. Eine gesonderte Vergütung für diesen Aufwand erfolgt nicht.

2.7.3 Enge Räume

Die AN hat bei Schweißarbeiten in engen Räumen dafür zu sorgen, dass

- eine Absaugung oder technische Lüftung
- ein Vorhandensein gesundheitsgefährlicher Stoffe,
- eine Anreicherung mit Brenngas,
- eine Anreicherung mit Sauerstoff und
- eine Verarmung an Sauerstoff
- verhindert oder, soweit im Einzelfall eine Absaugung oder technische Lüftung nicht möglich ist,
- geeignete Atemschutzgeräte zur Verfügung stehen,
- schwer entflammbare Schutzanzüge zur Verfügung stehen und
- Druckgasflaschen und Einrichtungen zur Gaserzeugung in den Räumen nicht vorhanden sind.

Die AN hat bei Schweißarbeiten in engen Räumen bei längerer Arbeitsunterbrechung Schläuche für brennbare Gase und für Sauerstoff sowie angeschlossene Brenner aus dem engen Raum zu entfernen oder von den Entnahmestellen zu trennen. Die AN darf enge Räume nicht mit Sauerstoff belüften.

2.8 Vortriebsarbeiten

Für Rohrvortriebsarbeiten gelten u. a. die Bestimmungen des DWA-Arbeitsblattes A 125 und die DIN 18319. Die Rohrführung im Pressschacht muss durch sorgfältige eingemessene und den Rohrabmessungen angepasste Einrichtung (Stahlbetonsohle, Führungsschiene) gewährleistet sein.

Prüfungen und Messungen der AG sind jederzeit zu dulden.

Im Erdreich darf hinter dem Schneidschuh kein Hohlraum verbleiben. Hohlräume durch Firsteinbrüche o.ä. sind sofort von oben freizulegen und mit verdichtungsfähigem Material zu verfüllen. Wenn das Freilegen nicht möglich ist, sind die Hohlräume aus dem Rohrstrang (durch Injektionsöffnungen oder durch nachträglich eingebohrte Löcher) mit geeigneten umweltverträglichen Stoffen zu verpressen.

Sprengen ist in der Regel nicht gestattet.

Wenn nicht ausdrücklich anders vereinbart, schließt die Anwendung von Druckluft die Vergütung einer zweiten, gleichzeitigen Wasserhaltung an gleichem Ort aus.

2.9 Untertagearbeiten – bergmännischer Stollenvortrieb

Für die Durchführung von Stollenvortriebsarbeiten in bergmännischer Bauweise gelten neben der DIN 18312 – Untertagearbeiten – und den allgemein anerkannten Regeln der Technik noch folgende zusätzliche Bedingungen:

2.9.1 Vortriebsklassifizierung

Aufgrund der in Duisburg anzutreffenden geologischen Bedingungen sind die Stollenvortriebsarbeiten nach DIN 18312 Ziffer 2.3.1 in die Vortriebsklassen 6 und 7 einzustufen. Danach sind eine voreilende Sicherung des Ausbruchs und die Sicherung der Ortsbrust zwingend vorgeschrieben.

2.9.2 Standsicherheitsnachweis

Alle bauverfahrensabhängigen Bauzustände, die auf den Vortrieb Einfluss haben, liegen im Verantwortungsbereich der AN; gegebenenfalls sind für verschiedene Bauzustände besondere Standsicherheitsnachweise oder konstruktive Maßnahmen erforderlich. Z. B. ist beim Vorpfänden des Holzverzuges zur Vermeidung eines Kragarmes der Dielen ein Hilfsbogen zu stellen und lagenmäßig zu sichern.

Die Dielen des Holzverzuges sind einzeln in das stehende Erdreich vorzutreiben.

Bei sorgfältiger Durchführung der Stollenvortriebsarbeiten und Einhalten der Vortriebsbedingungen nach DIN 18312 und Berücksichtigung der vorgenannten bauverfahrenstechnischen Bauzustände ist ein Stollenvortrieb mit dem „Düsseldorfer Stollen“ als setzungsarm einzustufen.

2.9.3 Vortriebshindernisse

Bei der Vergütung zur Beseitigung von Vortriebshindernissen beim Auffahren der Stollen ist die Reduzierung der Vortriebstageleistung einschließlich der anteiligen Personal- und Gerätekosten der Gesamtbaustelle eingerechnet.

2.9.4 Stollenverfüllung

Beim Verfüllen des Stollen-Lichtraumes ist für eine ausreichende Entlüftung des Stollens zu sorgen, um das Entstehen von Luftblasen in der Stollenfirste zu unterbinden. Es sind ein oder mehrere Entlüftungsbohrungen, Bohrdurchmesser ≥ 250 mm, „Bohrabstand max. 20 m, in den zu verfüllenden Stollenabschnitt einer Kanalhaltung bis in die Stollenfirste hinein abzuteufen und das Bohrloch zu verrohren. Es ist auf alle Fälle am Ende des Verfüllvorganges in dem Füllrohr und in dem Stollenförderschacht ein hydrostatischer Überdruck bis OK-Gelände mindestens aber 3,0 m über der Stollenfirste aufzubauen. In den Füll- und Entlüftungsrohren und in den Stollenförderschächten am Anfang und Endpunkt des zu verfüllenden Stollenabschnittes hat sich das Verfüllmaterial in der vorgegebenen Füllhöhe nach dem Prinzip der kommunizierenden Rohre auszuspiegeln.

2.9.5 Besonderheiten beim Stollenvortrieb für Kanalerneuerungsmaßnahmen

Aus den Stollen-Förderschächten, die direkt über die vorhandenen Einsteigeschächte oder Entwässerungskanäle abgeteuft wurden, sind über die Achsen der vorhandenen Entwässerungskanäle die Stollen aufzufahren und vorzutreiben. Beim Auffahren der Stollen sind die vorhandenen Entwässerungskanäle abzubrechen. Zur Aufrechterhaltung der Vorflut und zur weiteren ordnungsgemäßen Entsorgung der an die abzubrechenden Kanäle angeschlossener Grundstücke und Gebäude sind innerhalb der Stollen bei den Vortriebsarbeiten provisorische Rohrleitungen mitzuführen, die nach Verlegung des neuen Kanals auszubauen und zu beseitigen sind.

Die beim Auffahren der Stollen angetroffenen Haus- und Straßenablaufanschlussleitungen sind an die in den Stollen mitgeführten provisorischen Rohrleitungen umzuschließen. Die in den Stollen mitgeführten Überleitungen sind bis in die Stollenförderschächte zu verlegen und dort vorübergehend an die vorhandenen Kanäle anzuschließen. Nach Fertigstellung der Stollen sind die neuen Kanäle zu verlegen und die Haus- und Straßenablaufanschlussleitungen von der Überleitung an den neuen Kanal umzuschließen. Die Haus- und Straßenablaufanschlussleitungen sind bei den Umschlussarbeiten bis zur nächsten Muffe in der Achse der Anschlussleitung Querstollen bis mindestens 0,5 m hinter der neu zu fassenden Muffe aufzufahren. Das Aufschneiden der Ortsbrust und das Auswechseln der Stollen-Ausbaubögen im Hauptstollen wird mit der Querstollenposition abgegolten.

2.10 Straßenbauarbeiten

Die "Anweisung für den Straßenbau in Duisburg" (ASD) ist zu berücksichtigen. Die Anweisung kann in den Geschäftsräumen der AG oder im Internet unter www.duisburg.de, Suchbegriff "Handbuch Anweisung für den Straßenbau in Duisburg" eingesehen bzw. heruntergeladen werden. Es gilt jeweils die zum Vertragszeitpunkt aktuelle Fassung der ASD.

2.11 Aufmaßmodalitäten

Wird die Straßendecke nicht wiederhergestellt, so kann für den Aufbruch nur die Baugrubenbreite in Rechnung gesetzt werden. Wird die Straßendecke behelfsmäßig wiederhergestellt, so werden für die Stärke des vorhandenen Straßenoberbaues den Abmessungen der Baugrube an jeder Seite 10 cm hinzugerechnet.

Bei gleichzeitigem Straßenausbau durch dieselbe AN wird in Abtragsflächen die Ausschachtung für die Baugrube maximal ab Planumsoberkante vergütet.

Zur Errechnung der Erdmassen gilt als Breite gemäß DIN EN 1610 angegebene Baugrubenbreite. Die Tiefe ergibt sich aus dem Höhenunterschied zwischen der Erdoberfläche und der Ausschachtungssohle.

Bei der Abrechnung des Bodenaushubes wird davon ausgegangen, dass die unterste Gurtung mindestens 2,00 m über der Grabensohle (Oberkante Sauberkeitsschicht, Dränschicht usw.) anzulegen war. War die Gurtung tiefer angelegt, geht die Mehrausschachtung (breitere Baugrube) zu Lasten der AN.

Die Baugrubentiefe ergibt sich aus dem Höhenunterschied zwischen der inneren Kanalsohle und der vorhandenen Straßen- bzw. Geländeoberfläche zuzüglich der Sohlendicke des Kanals bzw. des Bauwerkes und dem angeordneten Unterbau.

In unebenem Gelände sind die Höhen zu interpolieren und der Abrechnung zu Grunde zu legen. In ebenem Gelände werden die Höhen nur von Schacht zu Schacht gemessen. Die Länge der Baugrube wird von Baugrubenkante bis zur Baugrubenkante der einschließenden Schächte gemessen. Die Höhe der Schächte wird von Unterkante Fundament bis Oberkante Schachtdeckel gemessen.

Bei Straßenablauf-, Grundstücks- und sonstigen Anschlusskanälen wird der Bodenaushub nur bis zur anschlussseitigen Außenkante Hauptkanal bzw. Bauwerk vergütet.

Das Lösen des Bodens wird nach der Länge zwischen den Bauwerks- und/ oder Pressgruben abgerechnet.

Erschwernisse, die sich beim Lösen des Bodens durch das angewandte Bauverfahren, z.B. Druckluft, Vakuum, chemische Verfestigung o.ä., ergeben, sind in die Positionen des ausgeschriebenen Bauverfahrens einzurechnen.

Das Aufnehmen von Sohlsteinen bzw. Sohlschalen und Seitenplatten bei offenen Gerinnen wird wie Bodenaushub vergütet (d.h., die Verdrängung der betreffenden Fertigteile wird vom Bodenaushub nicht abgezogen).

Die Lieferung und der Einbau von Rohren und Fertigteilen werden nach den eingebauten Mengen abgerechnet. Schnitt und Verlust, z.B. bei Passstücken sind in die Rohrverlegepositionen einzurechnen. Formstücke werden als Zulage vergütet.

Die Rohrleitung wird in Rohrachse nach der Länge zwischen den Innenseiten der Bauwerke abgerechnet.

Die Rohrlänge [RL] ist die Länge im Lichten zwischen den Bauwerken außen, zuzüglich der jeweiligen Länge der Schachtfutter (GE-Stücke).

Die Rohrummantelung- bzw. Rohrauflagerlänge [UL] ist die Länge im Lichten zwischen den Bauwerken außen.

Wird die Lieferung von Schüttbaustoffen nach Gewicht abgerechnet, so sind die Original-Wiegekarten oder die Lieferscheine geordnet nach Positionen, Baustoffe und Daten vorzulegen.

2.12 Dichtigkeitsprüfung

2.12.1 Durchführung für Hauptkanäle

Für alle neuen bzw. erneuerten Kanäle und Kanalbauwerke werden entsprechend der DIN EN 1610 Dichtigkeitsprüfungen durchgeführt. Hierbei werden i.d.R. die Muffen der Kanäle mit Luft und die Schächte mit Wasser geprüft. Diese Leistungen werden gesondert durch die WBD-AöR beauftragt und sind nicht Gegenstand dieser Ausschreibung.

2.12.2 Vorgehensweise bei Undichtigkeiten an Hauptkanälen

Wird bei der Dichtigkeitsprüfung mit Luft eine Undichtigkeit im Kanal festgestellt, kann zur Prüfung mit Wasser übergegangen werden. Das Ergebnis der Prüfung mit Wasser ist dann allein entscheidend. Die Dichtigkeitsprüfung mit Wasser muss auf Kosten der AN vorgesehen werden. Die AN hat die Möglichkeit die Dichtheitsprüfung durch eine von ihr zu beauftragende Firma ausführen zu lassen. Die AG ist über diese Prüfung rechtzeitig zu informieren, sonst kann diese nicht anerkannt werden.

Sollten weiterhin Undichtigkeiten an den Kanalrohren festgestellt werden, so hat die AN diese auf ihre Kosten mit einem 2-Komponenten Epoxidharz per Robotertechnik oder mit einem Silikatharz mit dem Janßenverfahren in Absprache mit der AG zu verpressen.

Bei Undichtigkeiten an den Schächten ist ebenso eine Abdichtung auf Kosten der AN mit Injektionspacker erforderlich.

Nachfolgend muss die AN die Dichtigkeit mit einer Nachprüfung auf ihre Kosten nachweisen.

2.12.3 Durchführung für Anschlusskanäle

Neu hergestellte Anschlusskanäle, die nicht ausschließlich Regenwasser führen, sind gemäß SüwVO Abw. (LWG) auf Dichtheit zu prüfen. Ebenso ist bei wesentlichen Änderungen zu verfahren.

Hierzu wird auf die geltenden Bestimmungen der Abwasserbeseitigungssatzung der WBD-AöR verwiesen.

Weiterhin sind auf der Homepage der WBD-AöR Hinweise zur Vorgehensweise der Dichtheitsprüfung hinterlegt.

2.12.4 Vorgehensweise bei Undichtigkeiten an Anschlusskanälen

Die Verantwortung für die Beseitigung von Undichtigkeiten obliegt der AN. Sie hat diesen Mangel durch Neuverlegung und Abdichtung der Undichtigkeiten zu beseitigen. Alternativ ist eine Sanierung in geschlossener Bauweise möglich, der die AG und auch die Anschlussnehmerin zustimmen muss. Die Kosten für die Beseitigung der Undichtigkeiten sowie für die nachfolgende Dichtheitsprüfung sind von der AN zu übernehmen.

2.13 Regelungen und Abzüge bei Gefälleabweichungen

Vor der Verfüllung der Baugrube ist der Bauüberwachung Gelegenheit zu geben, Lage und Gefälle des Kanals zu kontrollieren.

Beim Gefälle einer Haltung werden folgende Toleranzen zugelassen:

- bei einem Entwurfsgefälle von > 3,0 ‰ : +/- 0,5 ‰
- bei einem Entwurfsgefälle von > 2,0 ‰ < 3,0 ‰ : +/- 0,4 ‰
- bei einem Entwurfsgefälle von > 1,0 ‰ < 2,0 ‰ : +/- 0,3 ‰
- bei einem Entwurfsgefälle von < 1,0 ‰ : +/- 0,1 ‰

Bei Abweichung von der im Ausführungsplan vorgesehenen Lage und/ oder Gefälle ist nach einem Ortstermin über die Konsequenzen zu entscheiden. Gegebenenfalls kann eine neue Verlegung gefordert werden. Wenn die AG bei Vorliegen günstigerer Abflussverhältnisse eine neue Verlegung der Haltung nicht für erforderlich hält, hat sich die AN schriftlich innerhalb einer Woche darüber zu erklären, ob er auf das ihm zustehende Nachbesserungsrecht verzichtet.

Hat die AG davon abgesehen, eine neue Verlegung der Haltung zu fordern, und die AN auf sein Nachbesserungsrecht verzichtet, so wird ein Betrag als Wertminderung abgezogen. Zugrunde gelegt werden die Baukosten der betreffenden Haltung.

Der Abzug erfolgt im prozentualen Verhältnis für die theoretisch veränderte Leistungsfähigkeit der Haltung bei Vollfüllung, gemäß Tabellen zur hydraulischen Bemessung von Rohrleitungen nach Prandtl-Colebrook.

2.14 Abzüge bei mangelhafter Lieferung und Ausführung von Asphaltarbeiten

Für Abzüge bei Über- bzw. Unterschreitung von Grenzwerten nach ZTV Asphalt-StB und ZTV Beton-StB gelten die in den Anhängen beschriebenen Abzugsregelungen der jeweiligen Zusätzlichen Technischen Vertragsregelungen.

In Ergänzung der ZTV Asphalt-StB gelten die nachfolgenden Abzüge bei Unterschreitung der Sollwerte zum Schichtenverbund nach TP Asphalt-StB. Mängelansprüche der AG nach VOB bleiben unberührt.

Schichtenverbund < = 6 KN		
	Belastungsklassen nach RStO Bk 100 und Bk 32	Belastungsklassen n. RStO Bk 10/ Bk 3,2/ Bk 1,8/ Bk 1,0/ Bk 0,3
Zwischen Deck- und Binderschichten	*Einzelfallbetrachtung*	*Abzug von 20 % des EP der Deckschicht*
Zwischen allen übrigen Schichten und Lagen	*Einzelfallbetrachtung*	*Abzug von 20 % des EP der darüber liegenden Schicht/ Lage*
Schichtenverbund > 6 KN und < Sollwert nach TP Asphalt-StB		

	Belastungsklassen nach RStO Bk 100 und Bk 32	Belastungsklassen n. RStO Bk 10/ Bk 3,2/ Bk 1,8/ Bk 1,0/ Bk 0,3
Zwischen Deck- und Binderschichten	*Abzug von 20 % des EP der Deckschicht*	*Abzug von 5 % des EP der Deckschicht*
Zwischen allen übrigen Schichten und Lagen	*Abzug von 20 % des EP der darüber liegenden Schicht/ Lage*	*Abzug von 5 % des EP der darüber liegenden Schicht/ Lage*

3. Allgemeine Ausführungsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR über die Ausführung von Entwässerungskanal- und Straßenbauarbeiten

3.1 Allgemeines

Der Aufwand für die Beschaffung und den Verbrauch von Strom und Wasser einschließlich der Herstellung der Anschlüsse ist mit den entsprechenden Positionen zum Erdaushub-, Verbau- bzw. Rohrverlegung abgegolten.

Grundlegend sind bei allen Arbeiten an Kanälen die Sicherheitsvorschriften (wie u.a. die UVV, die GUVs, die STVO) einzuhalten und die dafür notwendigen Geräte vorzuhalten und bei Notwendigkeit einzusetzen.

Dazu gehört auch das Absichern der Baustelle bei Vermessungsarbeiten, Aufmaßterminen bzw. sonstigen Kontrollen. Weiterhin müssen die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen beim Einsteigen in Schächte und bei Kanalbegehungen getroffen werden.

Die Einfriedungen sind während der Dunkelheit zu beleuchten. Die AN trägt die volle Verantwortung für die Beachtung sämtlicher Sicherheitsvorschriften und haftet für alle Folgen, die durch Nichtbeachtung dieser Vorschriften entstehen.

Geöffnete Schächte müssen durch geeignete Warnungstafeln und durch Auflegen eines eisernen Gitterrostes entsprechend den von den WBD-AöR verwendeten oder gleichwertigen Systemen gesichert werden.

Bei besonderen Gefahrenstellen ist auf Verlangen der Bauleitung der AG gegen besondere Vergütung ein Wachposten zu stellen.

Bei Aufstellung einer Lichtsignalanlage (LSA) haftet die AN in jedem Fall für die Instandhaltung und den Betrieb der LSA während der Bauzeit. Sie ist verantwortlich für die sich bei einer nicht funktionierenden LSA ergebenden Folgen. Diese Haftung gilt auch, wenn die LSA durch die WBD-AöR betriebsfertig aufgestellt worden ist. Die AN hat die ordnungsgemäße Übernahme der LSA für den Betrieb während ihrer Bauzeit schriftlich zu bestätigen.

3.2 Sicherung des Verkehrs

3.2.1 Unfallverhütungsabsicherungen

Die berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschriften der BGV-C 22 mit den entsprechenden Durchführungsvorschriften sind zu beachten.

Sämtliches Absperrgerät zur Sicherung der Baustelle muss den UVV-Vorschriften entsprechen.

Unfälle sind der AG umgehend zu melden. Die Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) sind zu beachten.

3.2.2 Verkehrsrechtliche Anordnung und Absicherung

Die zur Sicherung der Baustelle gemäß den Bedingungen der Straßenverkehrsbehörde erforderliche Absperrung, Beschilderung und Beleuchtung ist Sache der AN.

Bei Maßnahmen zur Sicherung des öffentlichen Verkehrs ist die notwendige Beschilderung und Beleuchtung nach den Vorschriften der Straßenverkehrsordnung (STVO) § 43,44,45 und 47 zu verwenden. Zur Genehmigung eines Verkehrszeichenplanes gemäß § 45 Abs. 6 StVO hat die AN im Einvernehmen mit der AG sich so rechtzeitig mit der Stadt Duisburg, dem Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement Abteilung Baustellenmanagement, in Verbindung zu setzen, dass der genehmigte Plan zum Arbeitsbeginn vorliegt.

Die Verlegung von Haltestellen oder sonstiger Anlagen des ÖPNV auf dem Stadtgebiet Duisburg darf grundsätzlich nur unter vorheriger Abstimmung mit der Duisburger Verkehrsgesellschaft AG (DVG) erfolgen. Die DVG ist für sämtliche Haltestellen in Duisburg allein zuständig. Die Kosten der Umlegung oder Änderung (Folgekosten) sind gemäß Straßenbenutzungsvertrag zwischen der Stadt Duisburg und der DVG vom 01.07.1993 i.d.R. von der DVG zu tragen. Über die Verlegung von Haltestellen oder sonstiger Anlagen des ÖPNV im Rahmen der Baumaßnahme ist die Bauleitung der WBD-AöR vor Ausführung der Leistungen durch die AN schriftlich zu informieren.

Der Anliegerverkehr ist zu gewährleisten. Die Anlieger sind rechtzeitig auf unvermeidbare Behinderungen hinzuweisen. Während der Bauarbeiten sowie in der arbeitsfreien Zeit muss sichergestellt sein, dass Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge unbehindert die Baustelle passieren können.

Fußgänger und Radfahrer sind im Arbeitsstellenbereich (z.B. Aufgrabungen, Baugruben, Gräben etc.) während der gesamten Bauzeit mit fester Absperrung (z.B. mobile Absturzsicherung, etc.) gemäß den Anforderungen der ZTV-SA, zu sichern, d. h. geschützt zu führen. Ggf. wird während der Bauausführung das mehrmalige Umsetzen der Absicherung notwendig.

Für den Fußgängerverkehr sind an geeigneten Stellen und in genügender Anzahl verkehrssichere Übergänge von min. 1,50 m Breite mit Gelände von min. 1,10 m Höhe entsprechend den statischen Erfordernissen herzustellen; der waagerechte bzw. senkrechte lichte Gitterabstand des Geländers darf nicht größer als 12 cm sein. Für den die Baugrube kreuzenden Anliegerverkehr sind nach Angabe der Bauleitung Überfahrten in erforderlicher Breite -entsprechend den statischen Erfordernissen - herzustellen.

3.3 Materiallieferung

3.3.1 Lieferungen von Baustoffen allgemein

Alle Materialien sind von der AN zu liefern. Die Lieferung aller Baustoffe, soweit sie nicht ausdrücklich ausgeschlossen ist, ist in den Leistungspositionen enthalten.

Die Materialien müssen den aktuellen technischen Richtlinien sowie DIN EN / DIN-Vorschriften und den darüberhinausgehenden Einzelforderungen entsprechen. Alle zu liefernden Baustoffe müssen von Werken bezogen werden, die der Überwachung durch eine anerkannte neutrale Prüfstelle unterliegen. Die Lieferung aller von der AN zu stellenden Materialien versteht sich fracht- und lastenfrei Verwendungsstelle. Der Anlieferungsort wird von der AG bestimmt. Eine Annahmequittierung der Materialien ist bei der Annahme zu erstellen. Zur Bestätigung der ordnungsgemäßen Lieferung hat die AN auch im eigenen Interesse entsprechende Fotos zu erstellen und der AG vorzulegen.

Die Unterlagen/ Prüfzeugnisse zu Eignungsprüfungen/ -nachweisen (z.B. Schüttgüter, Boden, Beton, Asphalt) sind so rechtzeitig von der AN der AG vorzulegen, dass ggf. Änderungen durch die AG vorgenommen werden können. Die Bezugsquellen unterliegen der Genehmigung der WBD-AöR.

Vor Beginn der Arbeiten sind auf Verlangen Materialproben vorzulegen. Alle Rohre und Formstücke einschl. der Dichtungselemente müssen vom Werk bezogen werden, die nachweislich der Überwachung durch eine anerkannte Güteschutzgemeinschaft oder eine anerkannte Prüfstelle unterliegen. Die Prüfzeugnisse dürfen nicht älter als ein halbes Jahr sein und müssen den Nachweis für eine vollständige und ordnungsgemäß durchgeführte Eigenüberwachung enthalten.

Stahleinlagen bei Betonrohren müssen eine Betondeckung von mindestens 50 mm haben.

Der rohrstatische Nachweis ist in den entsprechenden Rohrliefer- und Verlegepositionen einzukalkulieren.

Für die Ausführung von Beton- und Stahlbetonarbeiten gilt die DIN EN 206-1 / DIN 1045. Öffnungen und Aussparungen in den Schachtunterteilen werden durchgerechnet.

Die Innenflächen der Decken und Wände sind in Sichtbeton herzustellen. Die Kanten sind durch Dreiecksleisten zu brechen. Durch die Bauwerke darf erst Abwasser geleitet werden, wenn die Bankette und die Rinne fachgerecht hergestellt sind.

Beton- und Stahlbetonarbeiten müssen nach den Bestimmungen der DIN 1045 ausgeführt werden. Stahleinlagen bei Bauwerken müssen eine Betondeckung von mindestens 50 mm haben.

Die Bauwerke der Einsteigeschächte sind nach speziellen Bauwerkszeichnungen bzw. nach den Vorschriften für Regelbauwerke der WBD-AöR in wasserundurchlässigem Transportbeton von min. C 20/25 zu erstellen.

Wenn nicht anders vorgeschrieben, ist Hochofenzement zu verwenden; für Mauerwerk MGR III (MV 1:3) mit HO 25, für Estricharbeiten MGR III (MV 1:2) mit HO 35 F, maschinengemischt.

Die Verwendung von Betonzusatzmitteln bedarf der schriftlichen Zustimmung der AG.

Alle zu liefernden Baustoffe müssen von Werken bezogen werden, die der Überwachung durch eine anerkannte neutrale Prüfstelle unterliegen. Auf Verlangen ist der AG das Lieferwerk schriftlich bekannt zu geben.

3.3.2 Wiege- und Lieferscheine

Wenn für die Abrechnung von Stoffen nach Masse im Vertrag keine andere Regelung getroffen ist, so wird von der AN zum Nachweis des Verbrauchs die Vorlage von Wiegescheinen, gegebenenfalls von Lieferscheinen verlangt. Dabei ist zu beachten:

Wiegescheine sind Leistungsnachweise in Form von Ausdrucken einer geeichten Waage für den Materialnachweis, die nur für die Abrechnung herangezogen werden dürfen, wenn sie von der AN bei Anlieferung unterschrieben wurden. Lieferscheine sind Begleitpapiere mit Angaben zu Menge und Beschaffenheit einer Ware, die nach Unterzeichnung durch die Empfängerin zu Beweisurkunden über den Empfang werden.

Es ist darauf zu achten, dass der Wiegeschein die folgenden Angaben aufgedruckt enthält:

- Lieferwerk
- Name der Baustelle
- Bezeichnung des Wägegutes
- Nummer des Wiegescheins
- Datum und Uhrzeit der Wägung
- Taramasse (T), kein gespeicherter mittlerer Tarawert (PT)
- Bruttomasse (B)
- Nettomasse (N)
- Kennzeichnung des Fahrzeugs (betriebseigene Bezeichnung/ amtliches Kennzeichen)
- Name des Wägers
- Die Nummer des Wiegescheines muss vom Druckwerk fortlaufend eingedruckt worden sein. Die Taramasse muss bei jeder Wägung neu ermittelt werden. Gespeicherte mittlere Tarawerte (Festtara) von Kraftfahrzeugen zur Bestimmung der Nettomasse dürfen nicht verwendet werden.

Beim Einsatz von Schaufellader- bzw. Förderbandwaagen gelten zusätzlich folgende Regelungen:

- Der Wiegeschein muss eine Erklärung enthalten, dass es sich um eine geeichte Waage handelt.
- Anstelle des Ausdruckes von Tara- und Bruttomasse tritt die Nettogesamtmasse des Ladegutes sowie zusätzlich bei Schaufellader-Waagen die Anzahl der geladenen Schaufeln (Ladevorgänge).
- Die Wiegescheine sind vom Bedienungspersonal der Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen zu unterschreiben.
- Die Wiegescheine sind an der Verwendungsstelle sofort von der AN abzuzeichnen. Sie sind in doppelter Ausführung mindestens arbeitstäglich vorzulegen und unter Angabe der Ordnungszahl aus den Vertragsunterlagen und gegebenenfalls der Verwendungsstelle zu den Unterlagen zu nehmen und in den Tagesberichten zu dokumentieren. Die Bestätigung der Wiegescheine erfolgt durch Unterschrift der AG.
- Bei einem Nachweis durch Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen sind durch die AN zu Lasten dessen kontinuierlich für 10 % der Lieferungen Kontrollwägungen durchzuführen und der AG unaufgefordert zeitnah zu übergeben. Notwendige Änderungen oder zusätzliche Eintragungen sind zweifelsfrei vorzunehmen und müssen von der AG und der AN zusätzlich abgezeichnet werden.

Sofern von der AN keine anderweitigen Nachweise vorliegen, gelten behelfsweise folgende Umrechnungsfaktoren:

- Recyclingmaterial (RC) 2,00 t/m³
- Überkorn/ Grobschlag (RC) 1,70 t/m³
- Natursteinschotter (Grauwacke) 2,10 t/m³
- Natursteinschotter (Basalt) 2,25 t/m³
- Überkorn/ Grobschlag (Naturgestein) 1,75 t/m³
- Sand (Füllsand) 1,85 t/m³
- Oberboden (angedeckt) 1,65 t/m³

- Beton 2,40 t/m³
- Stahlbeton 2,50 t/m³
- Bauschutt 2,00 t/m³
- Teerhaltige Schichten 2,35 t/m³
- Ungebundene Tragschicht 2,20 t/m³

3.3.3 Lieferung von mineralischen Ersatzbaustoffen

Für die Lieferung von mineralischen Ersatzbaustoffen gilt aus geotechnischer Sicht die TL SoB-StB in Verbindung mit dem Gem. RdErl. d. MUNLV und MWME des Landes NRW.

Aus umwelttechnischer Sicht sind für einen Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen die Vorgaben der ErsatzbaustoffV Anlage 2 zu berücksichtigen. Dies ist in den entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Die AN steht gegenüber der AG vor Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in der Nachweispflicht über die Verwendung von Material gemäß ErsatzbaustoffV.

3.3.4 Lieferung von Asphalt

In Anlehnung an die vom BMV (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) entwickelten "Maßnahmen zur Steigerung der Asphalteinbauqualität" sind für den Transport von Asphaltmaterialien durch die AN ausschließlich Fahrzeuge mit thermoisolierten Außenflächen sowie einer Abdeckeinrichtung zu verwenden.

Bei Anlieferungen von Kleinmengen (< 10 t) sind für den Transport ausschließlich thermoisolierte Transportboxen (-container) für Asphalt zugelassen.

3.3.5 Lieferung von Beton bei Straßenbauarbeiten

Die Verwendung von Betonzusatzmitteln bedarf der schriftlichen Zustimmung der AG.

3.4 Ordnung auf der Baustelle

Die Baustelle, Absperrungen und die Verkehrssicherung sind überall und jederzeit in ordentlichem Zustand zu halten. Die Baustelle muss während der Arbeiten und täglich nach Schluss der Arbeitszeit aufgeräumt und gesichert sein.

Sämtliche Materialien, Geräte, Verbaumaterialien etc. die nicht mehr benötigt werden und Stoffe zur Entsorgung müssen unmittelbar von der Baustelle abgefahren werden. Kleinmengen von Stoffen zur Entsorgung wie z.B. Holz, Eisen, Abbruch etc. sind in Containern zu sammeln. Sobald ein Container gefüllt ist, ist dieser abzufahren. Hierbei handelt es sich um eine Nebenleistung.

Aushubmaterialien, gleich welcher Art, und Straßenaufbruch müssen direkt abgefahren werden und dürfen nicht auf der Baustelle gelagert werden.

Auch zur Gewährleistung von sicheren Fußwegen für die Beschäftigten ist dafür zu sorgen, dass in allen Baustellenbereichen keine Stoffe, Teile, Materialien, gleich welcher Art, weit verstreut, sondern geordnet gelagert werden.

Für Lagerungen dürfen nur die angewiesenen Lagerplätze benutzt werden. Mit der Fertigstellung einer jeden Teilstrecke zwischen zwei Einsteigeschächten muss die Straßenfläche von Bauresten frei sein. Die Aufstellung von Baubuden geschieht im Einvernehmen mit der Bauleitung der WBD-AöR. Die Ausführungsverordnung zum Gesetz über die Unterkunft bei Bauten vom 24.10.1959 muss hier beachtet werden. Außerhalb der Arbeitszeit sind die Baustellen ohne besonderer Vergütung in Ordnung zu halten.

3.5 Lärmimmission/ Staubemissionen

Die Vorschriften der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) sind zu beachten. Hier vor allem die Ziffer 3 ff.

Eine weitere Minimierung der Lärmimmission ist zudem über den Einsatz lärmarmer Maschinen, der Vermeidung offener Materialübergaben und einer Optimierung der Maschinenlaufzeiten zu erreichen.

Darüber hinaus muss eine Minimierung der Staubemissionen durch entsprechende Maßnahmen erfolgen:

Feuchthalten des Bau- und Aufbruchbereiches z. B. mittels Besprühen mit Wasser.

Bei staubintensiver mechanischer Bearbeitung von Materialien mittels Maschinen (wie z. B. Trennscheiben, Schleifmaschinen) sind staubmindernde Maßnahmen, wie zum Beispiel Benetzen, Erfassen, Absaugen, Staubabscheiden, umzusetzen. Keine Reinigungsarbeiten mittels Druckluft.

Sollte eine Verschmutzung der Zu- und Abfahrtswege auftreten, sind Reinigungen der Baustraße im Umfeld des Vorhabens durch Maschinen ohne Aufwirbelung oder im Nassreinigungsverfahren vorzunehmen.

Die Kosten für diese Maßnahmen sind in den Positionen Straßenaufbruch, Grabenaushub, Schneidearbeiten etc. einzurechnen.

3.6 Maschinen- und Geräteeinsatz

Die beim Bau zum Einsatz kommenden Maschinen und Gerätschaften sowie die angewendeten Arbeitsmethoden müssen dem Stand der Technik entsprechen und nach den Grundsätzen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der zur Zeit gültigen Fassung ausgeführt werden.

Wenn es erforderlich ist, kann die Betriebszeit der Baugeräte zeitlich eingeschränkt werden. Im Bereich von Schwarzdecken sind nur gummibereifte Fahrzeuge einzusetzen.

Für den Einbau von Asphaltmaterialien gilt das Merkblatt für das Verdichten von Asphalt (M VA) in Ergänzung zur ZTV Asphalt-StB.

Bei Walzasphalt ist ab einer ausgeschriebenen Asphaltflächengröße von > 500 m² der Einsatz von Walzen mit einer flächendeckenden dynamischen Verdichtungskontrolle (FDVK-Asphalt) erforderlich. Die Ergebnisse der FDVK-Asphalt sind durch die AN im Zuge der Qualitätskontrolle zum Asphalteinbau zu dokumentieren und der AG nach Abschluss der Asphaltarbeiten zu übergeben. Die FDVK-Asphalt tritt in Ergänzung zu den nach ZTV Asphalt-StB vorgesehenen Eigenüberwachungsprüfungen der AN sowie den Kontrollprüfungen der AG und ersetzen diese nicht.

3.7 Baustellenaufsicht

Die AN hat nach Auftragserteilung der AG den verantwortlichen Vertreter (Bauleiter) schriftlich zu benennen. Der Bauleiter muss die Qualifikation Bauingenieur, Tiefbaumeister oder Tiefbautechniker erlangt haben.

Die Baustelle ist ununterbrochen von einem geprüften Vorarbeiter, geprüften Werkpolier oder geprüften Polier der Spezialqualifikation Tiefbau (Erd-, Straßen- und Kanalbau, Kanalsanierung bzw. Spezialtiefbau) zu beaufsichtigen. Dieser muss ständig vor Ort sein.

Für die Führung der Kanalbau- und Straßenbaukolonnen muss ein Polier eingesetzt werden, der über entsprechende Erfahrungen mit vergleichbaren Kanalbau- und Straßenbaustellen verfügt.

Die AG kann Qualifikationsnachweise des Bauleiters, des Vorarbeiters bzw. der Poliere, sowie der Facharbeiter des AN verlangen.

Die AG behält sich deren Abberufung vor, falls die Vorrausetzungen der oben genannten fachlichen Eignung oder der vertrauensvollen Zusammenarbeit nicht gegeben sind.

3.8 Notmaßnahmen/ Rufbereitschaft

Für evtl. Notmaßnahmen durch die AN außerhalb der regulären Arbeitszeit, wie z.B. notwendige Korrekturen an der Absperrung, am Verbau, bei Störungen von Abwasserüberleitungspumpen, usw., muss die AN für die Dauer der Maßnahme eine Rufbereitschaft einrichten ohne Unterbrechung, 24 Stunden am Tag und 7 Tage die Woche, auch an Sonn- und Feiertagen. Die AN muss die Rufnummer und den Ansprechpartner, auch bei evtl. Wechsel, per Mail an den Kanalbetrieb der WBD-AöR (WBD-SK), bekannt geben (in CC. an die Bauleitung der AG). Die Mail-Adresse des Kanalbetriebes ist bei der Bauleitung der AG zu erfragen.

3.9 Baustellendokumentation durch Tages-/ Wochenberichte

Auf der Baustelle sind von der AN Tages- und Wochenberichte über die ausgeführten Arbeiten zu führen. Eine Kopiervorlage der Tages- und Wochenberichte wird von der Bauleitung der WBD-AöR zur Verfügung gestellt. Diese sind ausschließlich zu verwenden.

1. Allgemeines

- Die AN hat für jeden Arbeitstag einen vollständigen Baustellentagesbericht (Tagesbericht) zu erstellen. Der Tagesbericht vom Vortag ist auf Anforderung am selben Kalendertag per E-Mail an die von der AG benannte E-Mail-Adresse zu übermitteln. Sofern die E-Mail-Übermittlung an diesem Tag nicht möglich ist, hat die AN dies unverzüglich, spätestens jedoch am folgenden Werktag, schriftlich mit entsprechender Begründung gegenüber der AG anzuzeigen und den Tagesbericht nachzureichen.

-Alternativ kann der Tagesbericht in schriftlicher Form am selben Kalendertag in einem von der AG vorgehaltenen Tagesberichtsbuch vor Ort abgelegt und von der zuständigen Bauleitung der AG gegengezeichnet werden.

2. Inhalt und Form

- Die Tagesberichte müssen vollständig, lesbar und nachprüfbar die ausgeführten Arbeiten, eingesetzten Geräte und Personal, wetterbedingte oder sonstige Behinderungen, aufgetretene Störungen, Mengenangaben, Zeiten (Beginn/Ende), verwendete Materialien, Liefer- und Entsorgungsscheinnummern sowie besondere Vorkommnisse einschließlich Fotos und Messergebnissen enthalten.

- Alle Nachweise (Prüfprotokolle, Messdaten, Fotos, Begleitscheine etc.) sind den jeweiligen Tagesberichten als Anlage beizufügen.

3. Rechtsfolgen verspäteter oder fehlender Tagesberichte

- Spätere Nachträge, Berichtigungen oder Ergänzungen zu einem Tagesbericht werden nur anerkannt, wenn sie der AG binnen 3 Kalendertagen nach dem ursprünglichen Bericht und spätestens am dritten Werktag nach dem jeweiligen Bericht vorgelegt werden und mit triftiger, von der AG akzeptierter Begründung versehen sind. Andernfalls sind Nachträge ausgeschlossen.

- Unterbleibt die fristgerechte Übermittlung bzw. Ablage eines Tagesberichts ohne von der AG anerkannte Entschuldigung, gilt dies als Verletzung vertraglicher Mitwirkungspflichten durch die AN. In diesem Fall ist die AG berechtigt, eingereichte Nachträge oder spätere Nachweise ohne weitere Prüfung zurückzuweisen.

- Fehlende, unvollständige oder nicht rechtzeitig vorgelegte Tagesberichte führen zum Ausschluss sämtlicher daraus abzuleitender Nachweis-, Mehrkosten- und Vergütungsansprüche der AN, soweit ein ursächlicher Zusammenhang mit dem behaupteten Anspruch nicht nachgewiesen werden kann. Die Beweislast für das Vorliegen und den Umfang eines behaupteten Anspruchs obliegt in diesem Fall allein der AN.

4. Behinderungsanzeigen und -ansprüche

- Behinderungen und Behinderungsanzeigen sind unverzüglich schriftlich und zusätzlich im Tagesbericht am Tag des Ereignisses anzuzeigen. Unterbleibt diese Anzeige, ist die AG berechtigt, den behaupteten Behinderungsfall und hieraus resultierende Ansprüche (z. B. Zeitverlängerung, Mehraufwand, Kostenerstattung) anzufechten und zu bestreiten.

- Eine nicht oder nicht rechtzeitig eingereichte Behinderungsanzeige stellt eine nicht unerhebliche Vertragsverletzung dar und kann zum vollständigen oder teilweisen Verlust von Ansprüchen wegen Behinderung führen, sofern die AN nicht beweist, dass die verspätete Anzeige nicht kausal für die Unmöglichkeit der Beweiserhebung oder den Nachweis der Behinderungsfolgen war.

5. Dokumentationspflicht und Mitwirkung

- Die AN verpflichtet sich, die vollständige Originaldokumentation (Tagesberichte inkl. Anlagen) mindestens bis zur endgültigen Abnahme der jeweiligen Bauleistung und für die Dauer der vertraglich vereinbarten Gewährleistungsfrist verfügbar zu halten und der AG auf Verlangen zur Einsicht oder Herausgabe vorzulegen.

- Geht die Dokumentation infolge von Verschulden der AN verloren oder kann sie nicht mehr unversehrt vorgelegt werden, so hat die AN die daraus entstehenden Nachteile zu tragen. Ein solcher Verlust kann den Wegfall von Nachweis-, Mehrkosten- oder Vergütungsansprüchen zur Folge haben.

3.10 Vertragliche Leistungen für Dritte und von Dritten

Die im Verlauf der Bauausführung begleitend anfallenden, von Dritten zu erbringenden Leistungen, hat die AN im Rahmen ihres Bauablaufplans mit den Beteiligten zu koordinieren und entsprechend einzuplanen. Die AN hat sich zur Erzielung eines störungsfreien Arbeitsablaufes mit der AG und anderen AN bzw. Dritten rechtzeitig abzustimmen. Die entstehenden Kosten für die Koordinierung sind in die Baustelleneinrichtungspositionen einzurechnen.

Die Arbeiten für Dritte und von Dritten sind in den Ausführungsfristen zu berücksichtigen.

Die von der AN für Dritte und von Dritten im Rahmen der Baumaßnahmen zu erbringenden Leistungen werden unter Punkt 5 beschrieben.

3.11 Nebenleistungen für Anlieger

Während der Bauzeit ist entweder eine Zufahrt für Müllfahrzeuge zu ermöglichen oder die Mülltonnen der Anlieger müssen soweit an- und abtransportiert werden, dass eine reibungslose Müllabfuhr garantiert ist. Der Gehweg im Anliegerbereich ist immer besenrein zu halten.

Vor Baubeginn sind die Anlieger durch eine Veröffentlichung (Postwurfsendung) über das Bauvorhaben zu unterrichten. Eine Kopiervorlage wird von der Bauleitung der WBD-AöR zur Verfügung gestellt. Entsprechende Vervielfältigungen hat die AN im Einflussbereich der Baumaßnahme zu verteilen.

3.12 Bestandspläne

Der Abrechnung sind Bestandspläne zweifach beizufügen, die den Lageplänen mit Längsschnitten und Bauwerksplänen für die geplanten Kanäle und Bauwerke der AG entsprechen. Die Lagepläne müssen im Maßstab 1: 500 / 100 und die Pläne der Bauwerke bzw. der Schächte im Maßstab 1:20 erstellt werden. In den Kanallageplänen müssen die Stationen der angeschlossenen Anschlüsse maßstäblich eingetragen werden, mit Angabe der Station in Metern bezogen auf die jeweilige Kanalhaltung und den jeweiligen Rohranfang, mit Angabe ob es sich um Hausanschlüsse oder Anschlüsse für Straßenabläufe handelt. Weiter ist anzugeben ob es sich bei den vorh. oder neue gesetzten Straßenabläufen um die Ausführung als Naßschlammsenken oder Trockensenken handelt. Diese Leistungen sind bei der Kalkulation in den Gemeinkosten einzurechnen.

3.13 Bauzeit

Baubeginn: 12 Werktage nach Aufforderung durch die Bauleitung der WBD-AöR. Auf Verlangen hat die Bieterin binnen 3 Arbeitstagen einen Bauzeitenplan einzureichen, der nach gemeinsamen Absprachen Vertragsbestandteil wird und während der Bauzeit zeitnah fortzuschreiben ist.

Die AN hat der AG das Ende der jeweiligen Baumaßnahme unverzüglich mitzuteilen.

3.14 Freistellungsklausel

Für die Dauer der Bauausführung bis zur Abnahme und bis zum Ablauf der Gewährleistungsfrist stellt die AN die WBD-AöR von allen Schadensersatzforderungen diese Baumaßnahme betreffend frei.

Die AG trifft im Verhältnis zur AN keinerlei Sicherungspflicht. Das Recht der AG, Anordnungen zu treffen (§ 4 Ziffer 1, VOB/B), bleibt unberührt.

3.15 Vermessungstechnische Arbeiten

Der neu gebaute Abwasserkanal wird nach Abschluss der Baumaßnahme durch ein beauftragtes Fachunternehmen der WBD-AÖR vermessen.

Wird der neu gebaute Abwasserkanal nicht über den Jahresvertragsunternehmer der WBD-AöR vermessen, so ist folgendes zu beachten:

Es die Lage von Kanalbauwerken im Europäischen Terrestrischen Referenzsystem – Deutsches Referenznetz ETRS/DREF91 Realisierung 2016 und die Höhe über Normalhöhen-Null (NHN) im Deutschen Haupthöhennetz 2016 (DHHN2016) der GEOBASIS NRW zu vermessen. Da sich

Duisburg zum Teil im Bergsenkungsgebiet befindet, muss die Vermessung immer auf die Bolzen der Geobasis NRW bezogen werden.

3.15.1 Vermessungsarbeiten (oberirdisch)

- Beschaffung von AP- und HP-Katasterunterlagen (AP = Aufnahmepunkt, HP = Höhenpunkt) (Höhenstatus beachten bzw. erfragen)
- Aufsuchen der vorhandenen amtlichen Vermessungspunkte zum Zwecke der Vermessung des Kanalnetzes
- Aufnahme der Schachtdeckelmittelpunkte
- Nivellement der Schachtdeckel mit Anschluss an das Höhennetz der Stadt Duisburg

3.15.2 Vermessungsarbeiten (unterirdisch)

- Bestimmung aller Schachtaufbauteile (Bezeichnung, Höhe, Durchmesser)
- Im Schachtunterteil müssen die folgenden Punkte vermessungstechnisch aufgenommen werden (Ist ein Aufmaß nicht möglich, so sind diese Daten im Anschluss zu konstruieren/ berechnen):
    - Sohle des tiefsten abgehenden Rohres
    - Deckenhöhe an der ersten Fuge von unten / echte Decke
    - Sohlen aller Zu- und Abläufe
    - Alle Bermen mit Zwischenpunkten
    - Alle Ecken bei polygonalen Schächten
    - Einbauten wie Schwellen, Wehre, Tauchwände, Abstürze, Schieber etc. mit allen Höhen, Längen und Breiten
    - Form und Profil aller Anschlusshaltungen
- Im Schachtunterteil müssen die folgenden Punkte berechnet werden:
    - Schachtmittelpunkt (entspricht dem Flächenschwerpunkt bezogen auf das Schachtunterteil)
    - Rohrachsenschnittpunkt

3.15.3 Auswertung

- Auswertung des Nivellements
- Lieferung von Feld-Schachtskizzen mit allen Schachtaufbauteilen (Bezeichnung, Höhe, Durchmesser), sowie dem Schachtunterteil mit allen Einbauten (Höhe, Länge, Breite)
- Lieferung einer Punkt-txt Datei mit folgender Struktur: Bauwerks- /Schachtnummer, Punktnummer, Rechtswert[m], Hochwert [m], Höhe [m.ü. NHN], Punktbeschreibung
- Lieferung einer digitalen Zeichnung mit allen aufgenommenen Schacht-/Sonderbauwerksgrundrissen sowie Haltungsverläufen als georeferenzierte dwg-/Dxf-Datei in Metern. Bauwerksinnenumringe (größte Ausdehnung), Bermen, Haltungslängen, Durchmesser des Kanals, Material des Kanalrohres und Gefälle sind immer anzugeben. Angabe der Haltungslängen von rechnerischem Schachtmittelpunkt Anfangs- bis rechnerischem Schachtmittelpunkt Endschacht mit Angabe des Gefälles in Promille [‰]. Beispiel: „DN 300 Stzg - 21,8 m - 3,5 ‰“. Die Fließrichtung muss dargestellt sein und der Nordpfeil eingefügt werden. Ebenfalls sollen an jedem Schacht die zugehörige Schachtnummer sowie die entsprechenden Höhen der Kanalsohle und des Kanaldeckels stehen.
- Ausdruck der Draufsicht aus der CAD-Zeichnung für jeden Schacht / jedes Bauwerk im PDF/A-Format liefern

Die Lagekoordinaten dürfen eine Toleranz von +/- 5 cm in Abhängigkeit vorhandener Koordinaten nicht überschreiten. Das Höhennivellement darf eine Toleranz von +/- 1 cm nicht überschreiten.

3.15.4 Sicherheitsvorkehrungen

Die Arbeiten sind von fachkundigen Personen nach den anerkannten Regeln der Technik durchzuführen. Die für die jeweiligen Ver- und Entsorgungsleitungen geltenden

Sicherheitsvorschriften (z.B. Unfallverhütungsvorschriften, Arbeits- und Rettungsausrüstungen, Verkehrssicherungen) sind zu beachten.

4. Weitere Besondere Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR über die Ausführung von Entwässerungskanal- und Straßenbauarbeiten

4.1 Gütesicherung der Ausführung nach RAL-GZ 961

4.1.3 Eigenüberwachung und Überprüfung des Unternehmens

Die AN verpflichtet sich, alle Eigenüberwachungsunterlagen nach Leitfaden für die Eigenüberwachung nach RAL-GZ 961 der AG auf Verlangen vorzulegen.

4.1.4 Baustellenbesuche nach Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 Abschnitt 4.1

Satzungsgemäß durchgeführte und den konkreten Auftrag betreffende Prüfberichte nach RAL-GZ 961 sind der AG auf Verlangen vorzulegen.

4.2 Gütesicherung Asphalteinbau

4.2.1 Flächendeckende dynamische Verdichtungskontrolle

Zusätzlich zu den o.a. Eigenüberwachungsprüfungen sind die Ergebnisse der flächendeckenden dynamischen Verdichtungskontrolle (FDVK-Asphalt) zu dokumentieren und der AG vorzulegen.

4.2.2 Qualitätskontrolle Asphalteinbau

Zur Dokumentation der Qualitätskontrolle zum Asphalteinbau sind die Anlagen im Anschluss an Punkt 4 ff. auszufüllen und der AG vorzulegen.

QUALITÄTSKONTROLLE zum Asphalteinbau

(von der AN unbedingt auszufüllen)

Einbautag _____ Datum: _____

Baustelle: _____ _____

Auftragnehmer: _____ Kolonne: _____

Wetter: _____ Temperatur: _____

I. eingesetzte Geräte (u.a. Ergebnis der FDVK-Asphalt)

_____

_____

II. Asphaltmischgut (Sorte, Bindemittel, Mischwerk)

_____

_____

III. Bauliche Besonderheiten (z.B. Anspritzen, Bearbeitung der Asphaltdeckenoberfläche)

_____

_____

IV. Einbaudaten

	Lieferschein Nr.	Temperstur bei Anlieferung (°C)	Temeratur beim Einbau (°C)	Oberflächentemeratur beim Abstreuen der Asphaltdeckschicht
1. Lieferung				
2. Lieferung				
3. Lieferung				
4. Lieferung				
5. Lieferung				

6. Lieferung				
7. Lieferung				

Messungen dürfen ausschließlich mit Einstich-Thermometer ausgeführt werden, die Oberflächentemperatur ausschließlich mit Infrarot-Thermometer.

Verteiler: Bauleitung AG, Bauleitung AN, Tagesbericht

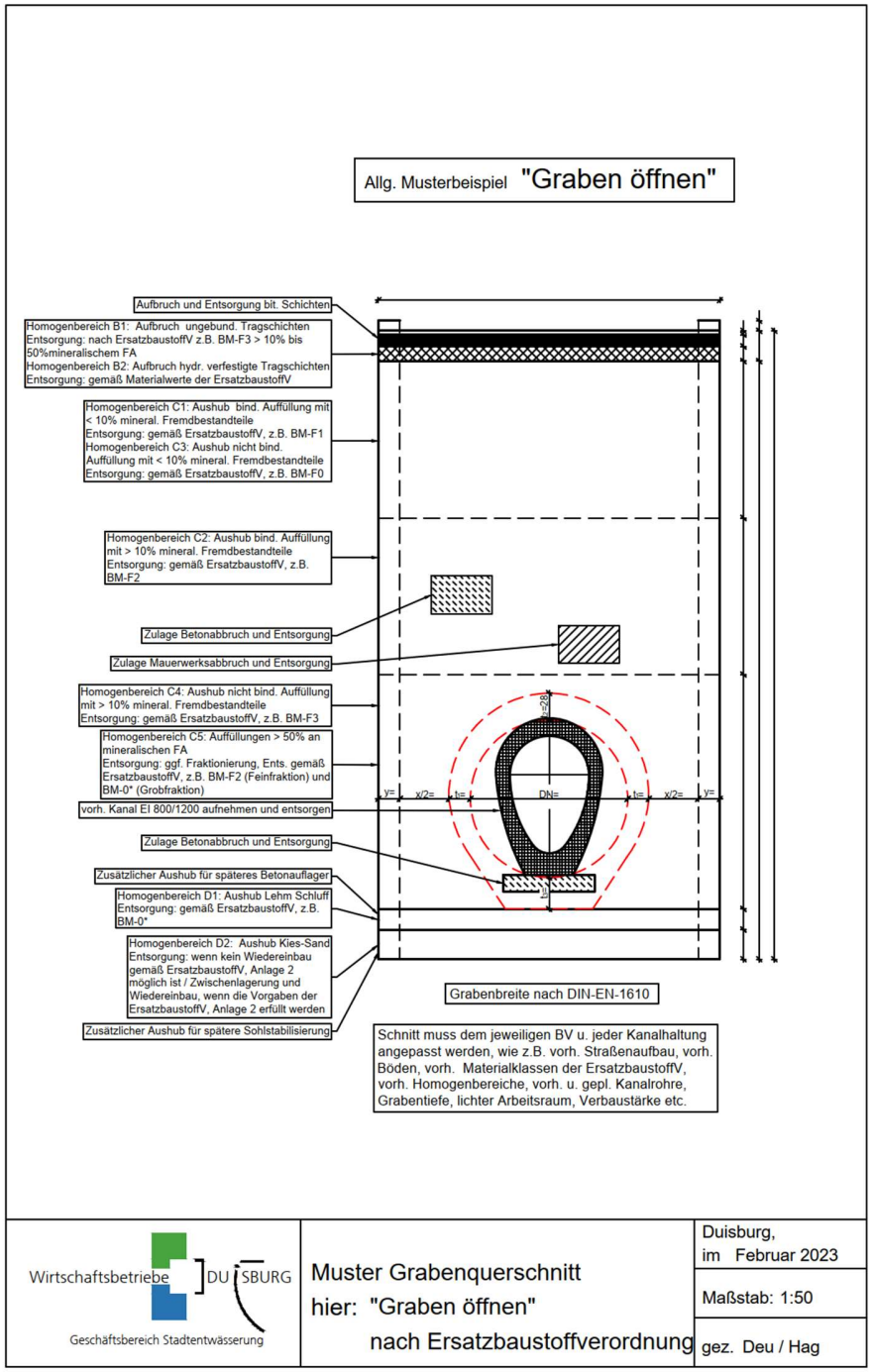
Aufgestellt:

_____

Datum/Name

5. Musterzeichnungen

5.1 Grabenquerschnitt „Graben öffnen“ nach EBV



5.2 Grabenquerschnitt „Graben schließen“ nach EBV

