Mitgeltende Normen und Regeln
Es gelten jeweils die Normen und Regeln in der zum Vertragsschluss gültigen Fassung einschließlich der Änderungen, Berichtigungen und Beiblätter.

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäisch technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, Internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: „oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

1.00 Allgemeine Beschreibung der Leistung
Die Stadtentwässerung Düren beabsichtigt, die Regen- und Schmutzwasserkanäle in der Arnoldsweilerstraße zwischen der Kreuzstraße und der Hans-Brückmann-Straße zu erneuern. Der Bauabschnitt erstreckt sich über eine Länge von etwa 180 m. Die Maßnahme umfasst außerdem die zugehörigen Seitenkanäle und Hausanschlüsse.

Das vorhandene Regenwasserkanalnetz umfasst Rohrquerschnitte von DN 300 bis DN 1200 sowie Maulprofile MA 2000/1500. Im Hauptstrang erfolgt die Erneuerung durch einen Stahlbeton-Rechteckkanal RE 3500/1750 mit einer lichten Breite von 3,50 m und einer lichten Höhe von 1,75 m. Die erforderlichen Einstiegs- und Anschlussbauwerke sowie die Anbindungen an das bestehende Kanalnetz sind Bestandteil der Maßnahme.

Der vorhandene Schmutzwasserkanal mit Nennweiten überwiegend zwischen DN 250 und DN 500 wird im Hauptstrang durch einen Steinzeugkanal DN 600 ersetzt. Die Neuverlegung erfolgt im Bereich der vorhandenen Trasse. Seitenkanäle und Hausanschlüsse werden entsprechend der Planung erneuert beziehungsweise an die neuen Hauptkanäle angeschlossen.

Im Anschluss an die Kanalbauarbeiten werden die betroffenen Verkehrsflächen einschließlich des Straßenoberbaus wiederhergestellt beziehungsweise erneuert.

Die Baumaßnahme umfasst insbesondere folgende Hauptleistungen mit überschlägigen Mengen:

- Herstellung des Schmutzwasser-Hauptkanals aus Steinzeug DN 600 auf einer Trassenlänge von etwa 180 m sowie Herstellung der zugehörigen Seitenleitungen;
- Herstellung von Regenwasser-Seitenkanälen bis DN 400, ca. 40 m;
- Herstellung eines Stahlbeton-Rechteckkanals RE 3500/1750, ca. 155 m;
- Herstellung von Einstiegsschächten für Regen- und Schmutzwasser, insgesamt ca. 9 Stück;
- Herstellung von Stahlbeton-Sonderbauwerken in U-Bauweise, insgesamt 7 Stück;
- Herstellung eines Mauerwerksschachts;
- Erneuerung und Wiederanschluss der Regen- und Schmutzwasser-Hausanschlüsse gemäß Anschlussplanung;
- Durchführung der erforderlichen Erdarbeiten für Kanalgräben, Schachtbaugruben und Straßenbau einschließlich Verbau, Verfüllung und Bodenabfuhr;
- Herstellung der Asphaltbefestigung auf einer Fläche von ca. 1.900 m².

Die genannten Mengen dienen der Übersicht. Maßgebend für den ausgeschriebenen Leistungsumfang sind die Einzelpositionen des Leistungsverzeichnisses und die zugehörigen Planunterlagen.

1.01 Angaben zur Baustelle

1.02 Lage der Baustelle
Arnoldsweilerstraße, 52351 Düren

1.03 Vorhandene öffentliche Verkehrswege
Straße
Öffentliche Verkehrswege zur Baumaßnahme hin bestehen im Wesentlichen aus:
Arnoldsweilerstraße
Kreuzstraße
Hans-Brückmann-Straße
Josef-Schregel-Straße

1.04 Zugänge, Zufahrten

Zur Baustelle
Die Baustelle ist über öffentliche Straßen zu erreichen.

Vom Auftraggeber werden keine besonderen Zugänge und Zufahrten zur Baustelle zur Verfügung gestellt. Die Beschaffung und Herrichtung von Zufahrtsmöglichkeiten zur Baustelle ist Sache des Auftragnehmers ebenso wie die laufende Reinigung und die Wiederinstandsetzung aller als Zufahrt benutzten Straßen und Wege.

1.05 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen
Vom Auftraggeber können keine Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen zur Verfügung gestellt werden. Die Ver- und Entsorgung der Baustelle ist Sache des Auftragnehmers.

1.06 Lager-/ Arbeitsplätze und Baustelleneinrichtung
Lager- und Arbeitsplätze sowie Flächen für die Baustelleneinrichtung können vom AG in begrenztem Umfang auf öffentlichem Grund kostenlos zur Verfügung gestellt werden, soweit geeignete Flächen verfügbar sind und deren Nutzung zulässig ist. Die Bereitstellung wird nicht zugesichert; ein Anspruch hierauf besteht nicht. Der AN hat seinen Flächenbedarf und die hierfür erforderlichen Kosten unabhängig von einer möglichen Bereitstellung durch den AG zu kalkulieren.

Für Materialablagerungen und/oder das Abstellen von Baufahrzeugen, Baucontainern etc. auf öffentlichen Flächen außerhalb des Baubereichs ist eine Sondernutzungsgenehmigung bei der zuständigen Kommune zu beantragen.

Werden darüber hinaus Zusatzflächen, wie Arbeits- und Lagerflächen, benötigt, sind diese vom AN zu beschaffen. Wenn private Grundstücke genutzt werden, hat der AN dies selbstständig zu vereinbaren, einschließlich der Vergütung. Der AG übernimmt keine Kosten hierfür.

Bäume und Wurzelbereiche nach R SBB schützen. Baustoffe, Container und Geräte nicht in ausgewiesenen Wurzelschutzbereichen lagern.

Nach Beendigung der Baumaßnahme werden alle vom AN genutzten Flächen in einem ordnungsgemäßen Zustand - entsprechend dem ursprünglichen Zustand vor Baubeginn - an den jeweiligen Eigentümer übergeben.
Für alle Schäden, Unfälle und/oder Nachteile, die dem jeweiligen Eigentümer aus der Überlassung der in Anspruch genommen Flächen mittelbar oder unmittelbar entstehen, übernimmt der AN die Haftung.

1.07 Baugrundverhältnisse
Maßgebend ist das geotechnische Gutachten IQ Quadriga vom 25.03.2026 mit seinen Anlagen. Erkundung am 02. und 03.03.2026. Die Homogenbereiche gemäß Kapitel 3.3 und Anlagen 9/9.1 lauten:

- IA: Nichtbindige Auffüllungen des Straßenoberbaus (Schicht 1a) und Terrassensedimente (Schicht 4).
- IB: Nichtbindige Auffüllungen mit Fremdbeimengungen (Schicht 1b).
- IIA: Bindige Auffüllungen mit geringen Fremdbeimengungen (Schicht 2).
- IIB: Lösslehm (Schicht 3).

Eigenschaften und Kennwertbandbreiten ergeben sich aus den Tabellen 5 und 6 des Gutachtens.

Umweltchemische Einstufung der untersuchten Mischproben:

- Terrassensedimente BM-0*,
- Lösslehm BM-0,
- untersuchte Auffüllung BM-F3 und
- Leitungs-/Leitsand BM-0.

Eine chemisch zulässige Einstufung ist kein Nachweis der bautechnischen Eignung als Bettung oder Frostschutz. Getrennte Gewinnung, Zwischenlagerung, Wiederverwendung und Abfuhr nach abgestimmtem Bodenmanagement. Die Massen je Klasse sind aus den Schichtgrenzen und Grabenquerschnitten zu ermitteln.

Grundwasser wurde in B3 bei etwa 120,52 m NN und in B4 bei etwa 121,04 m NN angetroffen. Historische Wasserstände liegen nach Gutachten bei etwa 122 m NN. Daraus folgt kein Nachweis, dass während der Bauzeit kein Grundwasser auftritt. Bemessungswasserstand, Wasserhaltungsanforderung und Auftriebssicherheit sind für Rohr- und Bauwerksstatik festzulegen.

Offene Wasserhaltung gemäß Gutachten und vom Auftraggebber freigegebenen Wasserhaltungskonzept.

Die erkundeten Asphaltdicken betragen überwiegend 25 bis 30 cm, örtlich etwa 32 cm. Die untersuchten Asphaltproben sind der Verwertungsklasse A bzw. AVV170302 zugeordnet.

1.08 Ausgeführte Vorarbeiten

Vermessung

Der AG übergibt dem AN örtlich das Festpunktfeld. Die durchgeführten Maßnahmen des AN zur Erhaltung und zum Schutz vor Zerstörung der übergebenen Festpunkte werden dem AG angezeigt.

Das übergebene Festpunktfeld wird auf Richtigkeit überprüft. Auf etwaige Unstimmigkeiten wird der AG hingewiesen.

Zu schützende Grenz- und Festpunkte der Landesvermessung, die der AG vor Baubeginn dem AN anzeigt, bleiben unversehrt und werden dem AG nach Beendigung der Baumaßnahme örtlich wieder übergeben. Punkte, die während des Baugeschehens unbrauchbar geworden sind, werden durch Vermessungsbehörden oder öffentlich bestellte Vermessungsingenieure, die in §2 des VermKatG NW genannt sind, wiederhergestellt. Die Kosten hierfür übernimmt der AN.

Der AN verlangt die Anerkennung der zurückgegebenen Grenz- und Vermessungspunkte frühestens nach einem Monat, um dem AG angemessene Zeit zur eigenen Kontrollmessung zu belassen.

Sämtliche Kosten, die bei den durch den AN auszuführenden Vermessungsarbeiten im Zusammenhang mit ZTV-Verm-StB - 01 entstehen, sind in den Einheitspreisen enthalten und werden nicht gesondert in Rechnung gestellt.

Die Angaben aus den Plänen für angrenzende Geländehöhen sowie Sohlhöhen und Durchmesser von Kanälen und Anschlussleitungen sind vor Baubeginn in der Örtlichkeit zu überprüfen. Die hieraus erfolgenden Aufwendungen sind in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Kampfmittelmaßnahmen

Für die Baumaßnahme liegt das Schreiben der Bezirksregierung Düsseldorf vom 20.05.2026, Aktenzeichen 22.5-3-5358008-748-25, vor. Danach sind die Voraussetzungen für eine baubegleitende Kampfmittelräumung gemäß § 3 Abs. 2 KampfmittelVO NRW gegeben.

Sämtliche Erdarbeiten im Baufeld sind unter baubegleitender Kampfmittelräumung auszuführen. Ausnahmen bedürfen einer vorherigen schriftlichen Festlegung durch den Auftraggeber auf Grundlage der kampfmitteltechnischen Bewertung und in Abstimmung mit der zuständigen örtlichen Ordnungsbehörde.

Die Kampfmittelräumarbeiten dürfen ausschließlich durch ein geeignetes Fachunternehmen mit entsprechender Erlaubnis nach § 7 SprengG ausgeführt werden. Die verantwortliche fachkundige Person muss die für die vorgesehenen Tätigkeiten erforderliche Fachkunde gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 SprengG und einen gültigen Befähigungsschein nach § 20 SprengG für den Umgang mit Kampfmitteln besitzen. Die entsprechenden Nachweise sind dem Auftraggeber vor Aufnahme der Arbeiten vorzulegen.

Die Ausführung erfolgt auf Grundlage eines vor Beginn vorliegenden, abgestimmten Räumkonzepts nach dem Leitfaden des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW. Der Bodenabtrag ist lagenweise im Wechsel mit Detektion und Freigabe durch die verantwortliche fachkundige Person durchzuführen. Ihren sicherheitsbezogenen Weisungen ist Folge zu leisten. Die untersuchten Bereiche, Untersuchungstiefen und Ergebnisse sind zu dokumentieren und dem Auftraggeber zu übergeben.

Alle im Baufeld eingesetzten Personen einschließlich der Beschäftigten von Nachunternehmen sind vor Aufnahme ihrer Tätigkeit durch das Kampfmittelräumunternehmen über Kampfmittelgefahren, Schutzmaßnahmen und das Verhalten bei Verdacht oder Fund zu unterweisen. Die Unterweisung ist unter Angabe von Datum, Inhalt und Teilnehmenden zu dokumentieren.

Bei Kampfmittelverdacht oder Kampfmittelfund sind die Arbeiten im betroffenen Gefahrenbereich unverzüglich einzustellen, der Bereich zu räumen und gegen Zutritt zu sichern. Der Auftraggeber und die zuständige örtliche Ordnungsbehörde sind unverzüglich zu informieren. Verdächtige Gegenstände dürfen nicht berührt oder bewegt werden. Die Beseitigung aufgefundener Kampfmittel erfolgt durch den staatlichen Kampfmittelbeseitigungsdienst. Die Arbeiten dürfen erst nach Freigabe durch die zuständigen Stellen wieder aufgenommen werden.

Bei Änderungen der für die Kampfmittelbewertung maßgeblichen Rahmenbedingungen ist die Bezirksregierung Düsseldorf über die zuständige örtliche Ordnungsbehörde erneut zu beteiligen.

1.09 Schutzbereiche und -objekte

Bäume und Flurgehölze

Bäume und Wurzelbereiche nach R SBB schützen. Wurzelschutzbereiche im Baustellenplan kennzeichnen und gegen Befahren, Lagerung, Verdichtung und Eintrag schädlicher Stoffe sichern. Unvermeidbare Eingriffe vor Ausführung mit der baumfachlichen Begleitung und dem AG abstimmen.

Im ausgewiesenen Wurzelbereich Saugbaggerarbeiten ausführen unter baumfachliche Begleitung. Wurzeltrennungen nur nach fachlicher Beurteilung und AG-Freigabe. Eine geschätzte Saugbaggerdauer ersetzt den Mengennachweis des tatsächlich im Wurzelbereich zu lösenden Bodens nicht.

1.10 Anlagen im Baubereich

Liegen der Ausschreibung Planunterlagen über die Lagen und Dimensionen der vorhandenen Leitungen bei dienen diese nur der Angebotserstellung und entbinden den AN nicht von der Pflicht beim Versorgungsträger die Lageinformationen selber einzuholen. Die Aufwendungen hierzu werden nach gesonderten OZ vergütet.

Sollten Versorgungsleitungen im Zuge von Baumaßnahmen freigelegt werden oder durch Arbeiten am oder im Erdbereich die Sicherheit dieser Versorgungsleitungen gefährdet sein, so wird das Versorgungsunternehmen sofort hierüber unterrichtet, damit dieses die dann notwendigen Maßnahmen ergreifen kann.

Behinderungen und Erschwernisse, die durch die aufgeführten Versorgungsanlagen bei der Durchführung der Baumaßnahme verursacht werden und die auf die Preisbildung der Straßenbauleistungen Einfluss nehmen und zusätzliche Kosten verursachen, sind in den entsprechenden Ordnungszahlen des Leistungsverzeichnisses erfasst.

1.11 Erdarbeiten

Abgeböschte Baugruben sind nicht zugelassen.

Gräben und Baugruben sind im innerstädtischen Baufeld mit statisch nachgewiesenem, geschlossenem Verbau gemäß DIN 4124 und EAB herzustellen. Seiten- und Stirnflächen sowie Bauwerksgruben, insbesondere R8 und U-Profile, im Verbauplan erfassen. Erschütterungsarmes Verfahren unter Berücksichtigung der Nachbarbebauung und des Gutachtens wählen.

Offene Böschungen sind im ausgeschriebenen Baufeld nicht vorgesehen. Abweichungen bedürfen eines vorher freigegebenen Sicherungs- und Flächennachweises. Die allgemeinen Böschungsneigungen aus einer anderen Planung werden nicht als Regelbauweise übernommen.

Grabensohle vor Bettung prüfen. Aufgeweichte oder nicht ausreichend tragfähige Partien nach geotechnischer Freigabe gegen Kiessand/Mineralgemisch 0/45 oder geeigneten Magerbeton austauschen. Verbleibenden Boden nicht auflockern. Aushub, Austausch, Feinplanum und Verfüllung nach den jeweiligen LV-Positionen getrennt erfassen.

Absturzsicherung

Der Auftragnehmer hat Arbeitsplätze und Verkehrswege im Bereich offener Baugruben, Leitungsgräben, Schächte und sonstiger Öffnungen gegen Absturz zu sichern. Die Schutzmaßnahmen sind entsprechend der Gefährdungsbeurteilung unter Beachtung der DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten", der DGUV Regel 101-604 „Branche Tiefbau" und der ASR A2.1 festzulegen und dem jeweiligen Bauzustand anzupassen.

Erforderliche Absturzsicherungen sind als standsicherer Seitenschutz oder als geeignete, ausreichend tragfähige und gegen unbeabsichtigtes Verschieben gesicherte Abdeckungen auszuführen. Absperrbänder und Warnkennzeichnungen allein ersetzen keine Absturzsicherung.

Die Schutzeinrichtungen sind rechtzeitig herzustellen, während der Gefährdungsdauer vorzuhalten, regelmäßig auf ihre Wirksamkeit zu kontrollieren und instand zu halten. Erforderliche Umsetzungen entsprechend dem Baufortschritt sind durchzuführen.

Soweit Schutzeinrichtungen für einzelne Arbeitsvorgänge vorübergehend entfernt werden müssen, sind die nach den genannten Regelwerken zulässigen Schutzmaßnahmen vor Beginn dieser Arbeiten festzulegen und umzusetzen. Anschließend sind die Schutzeinrichtungen unverzüglich wiederherzustellen. Auch während Arbeitsunterbrechungen sind offene Baugruben, Gräben und Schächte wirksam zu sichern.

Die Absturzsicherung ist mit der Baustellenabsperrung, der Verkehrsführung sowie den erforderlichen Zugängen und Übergängen abzustimmen.

1.12 Straßenbau und Oberflächenwiederherstellung

Die Fahrbahn ist über den gesamten 2. Bauabschnitt entsprechend in Belastungsklasse Bk10 gemäß RStO 12/24 herzustellen. Maßgebend für die gewählte Bauweise, den Schichtaufbau und die Schichtdicken sind die Ausführungsplanung und die zugehörigen Positionen des Leistungsverzeichnisses.

Auf dem Erdplanum ist ein Verformungsmodul Ev2 ≥ 45 MN/m² nachzuweisen. Für die darüberliegenden ungebundenen Schichten gelten die Anforderungen an Tragfähigkeit, Verdichtungsgrad und Verhältniswerte entsprechend der vorgesehenen Bk10-Bauweise und den vertraglich vereinbarten technischen Regelwerken. Bei unzureichender Tragfähigkeit des Planums ist die Bauüberwachung zu informieren. Erforderliche Maßnahmen zur Bodenverbesserung oder zum Bodenaustausch sind auf Grundlage einer geotechnischen Beurteilung mit dem Auftraggeber abzustimmen und nach den hierfür vorgesehenen Leistungspositionen auszuführen.

Die Asphaltbefestigung ist nach TL Asphalt-StB 26 und ZTV Asphalt-StB 26 herzustellen. Für den Neubau und die Herstellung von Schichten in gleichmäßiger Dicke gilt Teil 1; für die entsprechenden Erhaltungs- und Anschlussarbeiten im Bestand gilt Teil 2. Mischgutarten, Bindemittel und Einbaudicken ergeben sich aus den jeweiligen Leistungspositionen.

Walzasphalt ist temperaturabgesenkt herzustellen und einzubauen. Beim maschinellen Einbau sind Asphaltfertiger mit wirksamer Absaugeinrichtung einzusetzen. Die für den vorgesehenen Einbau 2027 erforderlichen technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen gegen Dämpfe und Aerosole aus Bitumen sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen und umzusetzen. Der hierfür erforderliche Aufwand ist in die betreffenden Einheitspreise einzukalkulieren.

Pflaster- und Plattenflächen sowie Borde und Rinnen sind nach DIN 18318 und den für die jeweilige Bauweise vereinbarten technischen Vertragsbedingungen herzustellen. Gebundene Pflaster- und Plattenbeläge auf Dränbetontragschichten sind ausschließlich in den hierfür ausgewiesenen Bereichen auszuführen. Lage, Ausdehnung und Aufbau ergeben sich aus der Ausführungsplanung und den zugehörigen Leistungspositionen.

Ein- und zweizeilige Rinnen sind entsprechend der Planung getrennt herzustellen und abzurechnen. Betonfundamente und Rückenstützen sind hinsichtlich Abmessungen und Betonqualität nach den zugehörigen Ausführungsdetails und Leistungspositionen auszuführen.

Die in den jeweiligen Positionen beschriebenen Zuarbeiten, Schneidarbeiten, Reinigungsarbeiten und Nachbehandlungen von Beton und Fugen sind in deren Einheitspreisen enthalten. Zusätzlich erforderliche neue Steine und Platten werden über die hierfür vorgesehenen Lieferzulagen vergütet.

1.13 Kanalbau

Verlegung und Prüfung der Abwasserleitungen und Kanalbauwerke

Abwasserleitungen und Kanalbauwerke sind nach DIN EN 1610 einschließlich Berichtigung und DWA-A 139 sowie den zugehörigen Ausführungsplänen und Herstelleranleitungen herzustellen und zu prüfen.

Rohrleitungen sind mittels Laser lage- und höhengerecht auszurichten und auf der statisch vorgesehenen Bettung zu verlegen. Der Rohrschaft ist gleichmäßig zu unterstützen. Muffenbereiche sind entsprechend den Herstellerangaben auszusparen; punktförmige Auflagerungen und unzulässige Belastungen der Rohrverbindungen sind zu vermeiden.

Steinzeugrohre sind auf der in der jeweiligen Rohrposition enthaltenen Betonbettung zu verlegen. Betonrohre DN 300 mit Fuß erhalten das nach Rohrstatik und Herstelleranleitung erforderliche Betonauflager. PVC-U-Leitungen sind in der gesondert beschriebenen ungebundenen Leitungszone zu verlegen.

Die ungebundene Leitungszone ist beidseitig gleichmäßig in Lagen von höchstens 25 cm einzubauen und mit geeignetem Gerät zu verdichten. Geringere zulässige Einbaulagen nach Herstellerangaben sind einzuhalten. Material und Größtkorn müssen für die jeweilige Rohrdimension und Rohrart geeignet sein. Die Anforderungen an die Verdichtung ergeben sich aus dem Baugrundgutachten, der Rohrstatik und den vereinbarten technischen Regelwerken. Rohrlage, Rohrverbindungen und Rohrquerschnitt dürfen durch Einbau und Verdichtung nicht beeinträchtigt werden.

Stahlbeton-Fertigteilprofile RE 3500/1750 und U-Bauwerke sind einschließlich der in den jeweiligen Positionen beschriebenen statischen Nachweise, Werkplanung, Transporte, Hebezeuge, Auflagerungen und Sauberkeitsschichten herzustellen. In den statischen Nachweisen sind der vorgegebene Bemessungswasserstand, die Auftriebssicherheit sowie die maßgebenden Bau-, Montage- und Verkehrslasten zu berücksichtigen.

Das außerhalb des Kanalgrabens verbleibende Planum der Frostschutzschicht ist während der Bauausführung vor Auflockerung, Verunreinigung und Beschädigung zu schützen. Dies gilt auch für das nach dem vorgesehenen Abtrag verbleibende Planum. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen sind in die Einheitspreise der Kanalgrabenarbeiten einzurechnen. Durch den Auftragnehmer verursachte Schäden sind auf dessen Kosten fachgerecht zu beseitigen.

Die U-Bauwerke R1, R3 und R6 sind jeweils gesondert ausgeschrieben. Die Bauwerke R2, R4, R5 und R7 werden über die Position für das Standard-U-Bauwerk erfasst. R1, R2, R3, R4, R5 und R7 erhalten jeweils drei durchgehende Leitungen DN 160 gemäß Ausführungsplanung. R6 wird ohne diese Leitungsdurchführungen hergestellt. Der beschriebene Innenausbau einschließlich der durchgehenden Leitungen innerhalb der U-Bauwerke ist Bestandteil der jeweiligen U-Bauwerksposition.

Die Ortbetonanschlüsse zwischen den Rechteckprofilen und den sieben U-Bauwerken sowie dem Bauwerk R8 werden gesondert vergütet. Der Anschluss an den Bestandsschacht 35438 wird ebenfalls gesondert vergütet. Die werkseitige Bewehrung der U-Bauwerke und des Fertigteilrahmens von R8 ist Bestandteil der jeweiligen Bauwerksleistung und mit deren Einheitspreis abgegolten.

Standardschächte erhalten Steigbügel aus V4A, Form A. Die Schachtabdeckungen sind in Klasse D400 auszuführen.

Reinigung, TV-Inspektion und Dichtheitsprüfung sind entsprechend den hierfür vorgesehenen Leistungspositionen durchzuführen und zu dokumentieren. Die Prüfergebnisse sind den jeweiligen Haltungen und Bauwerken eindeutig zuzuordnen.

Die Termine für Reinigung, TV-Inspektion und Dichtheitsprüfung sind dem Auftraggeber und der örtlichen Bauüberwachung rechtzeitig vor der Durchführung anzukündigen und mit diesen abzustimmen.

Abwasserüberleitung und Wasserhaltung

Die Ableitung des Schmutz- und Regenwassers ist während der Bauarbeiten über die jeweils gesondert ausgeschriebenen Überleitungsanlagen sicherzustellen. Haupt-, Seiten- und Hausanschlussleitungen sind in die Vorflutsicherung einzubeziehen.

Die Anlagen sind anhand der in den Vergabeunterlagen vorgegebenen Bemessungszuflüsse, Förderhöhen, Überleitungsstrecken und Betriebszeiten auszulegen. Der AN hat darauf aufbauend ein auf seinen Bauablauf abgestimmtes Überleitungskonzept einschließlich der Maßnahmen für die vorgegebenen Regen- und Störfälle zu erstellen und vor Inbetriebnahme mit dem AG abzustimmen.

Aufbau, Vorhaltung, Betrieb, planmäßige Umsetzungen und Rückbau umfassen die erforderlichen Pumpen, Hilfsleitungen, Befestigungen, Energieversorgung, Betriebsstoffe, betriebsbereiten Reserveeinrichtungen, Störmeldungen und Funktionsüberwachung. Die Vorflutsicherung ist auch außerhalb der regulären Arbeitszeiten aufrechtzuerhalten.

Abgerechnet wird jeweils die Länge der zu erneuernden Haltung. Planmäßige Umsetzungen und Anfahrten sind im Einheitspreis enthalten. Bereits in Bauwerkspositionen enthaltene lokale Wasserführungen werden nicht zusätzlich vergütet.

Die Wasserhaltung zur Freihaltung der Gräben und Baugruben von Grund-, Schichten- und Tageswasser ist getrennt von der Abwasserüberleitung auszuführen und über die hierfür vorgesehene Wasserhaltungsposition abzurechnen.

2.00 Angaben zur Ausführung

Generell werden die Bauarbeiten ausgehend von einer 5 Tage Woche und von einer täglichen Arbeitszeit unter Ausnutzung des Tageslichtes abgewickelt. Besonders während der Verkehrsbeschränkungsfrist ist der Auftragnehmer angehalten, seinen Bauablauf so zu optimieren, dass die zeitliche Beeinträchtigung für die Verkehrsteilnehmer so gering wie möglich ist.

2.01 Bauablauf

Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

Die Planung der Arbeitsfolge und die Koordinierung der Erd-, Kanal-, Versorgungsleitungs- und Straßenbauarbeiten obliegen dem Auftragnehmer.

Der Auftragnehmer hat den Ausgangspunkt der Arbeiten und die weitere Ausführungsreihenfolge innerhalb des Baufeldes vorzuschlagen. Der vorgesehene Bauablauf ist einschließlich des Startpunkts und der zeitlichen sowie räumlichen Abfolge der Arbeiten im Bauzeitenplan darzustellen. Der Vorschlag ist unter Einhaltung der dort festgelegten Fristen so rechtzeitig vorzulegen, dass die erforderliche Prüfung und Abstimmung vor Baubeginn abgeschlossen werden können.

Der Auftraggeber prüft den vorgeschlagenen Bauablauf unter Berücksichtigung der technischen, betrieblichen und verkehrlichen Randbedingungen sowie der Abstimmung mit den beteiligten Versorgungsunternehmen. Ein Anspruch auf Zustimmung zu einem bestimmten Startpunkt oder einer bestimmten Ausführungsreihenfolge besteht nicht. Die Ausführung erfolgt auf Grundlage des mit dem Auftraggeber abgestimmten Bauablaufs.

Die erforderliche Abwasserableitung und die Anforderungen an die Erreichbarkeit der Grundstücke sind bei der Ablaufplanung zu berücksichtigen. Änderungen des abgestimmten Bauablaufs sind dem Auftraggeber rechtzeitig vor Umsetzung zur erneuten Prüfung und Abstimmung vorzulegen.

2.02 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Die bauzeitliche Verkehrsführung und Verkehrssicherung sind auf den Bauablauf sowie die Erreichbarkeit der angrenzenden Grundstücke für Feuerwehr und Rettungsdienst abzustimmen. Die Ausführung erfolgt auf Grundlage der verkehrsrechtlichen Anordnung und der zugehörigen Verkehrszeichenpläne. Die nachfolgenden Vorgaben sind bei der Baustelleneinrichtung und während der gesamten Bauausführung zu berücksichtigen.

Bauablauf und Feuerwehrzufahrten

Die Kanalbauarbeiten sind abschnittsweise auszuführen. Die offene Grabenlänge darf 15 m nicht überschreiten. Lage und Länge der einzelnen Grabenabschnitte sind so festzulegen, dass die erforderlichen Feuerwehrzufahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen jederzeit nutzbar bleiben. Hierzu können örtlich kürzere Grabenabschnitte, auch mit Längen von weniger als 10 m, erforderlich werden. Nach der Rohrverlegung ist der jeweilige Grabenabschnitt zeitnah zu verfüllen und zu verdichten, sodass die erforderliche Überfahrbarkeit für die Feuerwehr gewährleistet ist.

Während der Bauausführung sind ausreichend tragfähige Stahlplatten für die Feuerwehrüberfahrten vorzuhalten. Soweit offene Grabenabschnitte im Bereich der erforderlichen Feuerwehrzufahrten liegen, ist die Überfahrbarkeit durch den Einbau der Stahlplatten sicherzustellen. Die Überfahrten

einschließlich ihrer Auflager sind entsprechend den zu erwartenden Belastungen und den örtlichen Verhältnissen auszubilden und gegen Verschieben zu sichern.

Die erforderlichen Zufahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen der Feuerwehr sind freizuhalten. Nach der projektbezogenen Vorgabe der Feuerwehr darf der maßgebende Abstand zwischen der Aufstellfläche und den anzuleiternden Stellen der Gebäude maximal 9,0 m betragen. Dabei sind insbesondere die am weitesten entfernten sowie die höchstgelegenen anzuleiternden Stellen zu berücksichtigen.

Vor Baubeginn sind die Lage der erforderlichen Aufstellflächen, die maßgebenden Anleiterstellen und die Bezugspunkte der Abstandsermittlung gemeinsam mit der Feuerwehr, dem Auftraggeber, der Bauüberwachung und dem Auftragnehmer vor Ort abzustimmen und zu dokumentieren. Auf dieser Grundlage sind die Grabenabschnitte und die erforderlichen Überfahrten festzulegen und in der Bauablaufplanung zu berücksichtigen.

Lichtsignalanlage Arnoldsweilerstraße / Hans-Brückmann-Straße

Für die Herstellung des Schachtbauwerks ist die bestehende Lichtsignalanlage teilweise zu demontieren und vollständig außer Betrieb zu nehmen. Die Durchführung ist mit dem Betreiber der Lichtsignalanlage und der zuständigen Straßenverkehrsbehörde zu koordinieren.

Während dieser Bauphase ist die Zufahrt in die Arnoldsweilerstraße vollständig zu sperren.

Innerhalb dieses Verkehrsführungsbereichs sind zwei Fußgängerquerungsstellen durch temporäre Lichtsignalanlagen zu sichern. Diese sind während der betreffenden Bauphase zu betreiben und anschließend zurückzubauen. Die Anlagen sind so aufeinander abzustimmen, dass die Freigaben für den Fußgängerverkehr an beiden Querungsstellen zeitgleich erfolgen und die jeweils betroffenen Fahrzeugströme währenddessen angehalten werden.

2.03 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

Im Zuge der Baumaßnahme führen die Versorgungsunternehmen, insbesondere Leitungspartner, Telekom und Vodafone, bzw. deren Vertragsunternehmen zeitgleich Arbeiten aus. Der AN erbringt die im Leistungsverzeichnis beschriebenen Teilleistungen, insbesondere Erdarbeiten für die Rohrleitungs- und Kabelverlegung. Die weiteren Arbeiten an den Versorgungsleitungen erfolgen durch die Versorgungsunternehmen bzw. deren Vertragsunternehmen.

Der AN hat die Arbeiten der Versorgungsträger in seine Bauablaufplanung einzubinden, die erforderlichen Arbeitsbereiche zugänglich und frei zu halten sowie die einzelnen Ausführungstermine mit den Beteiligten abzustimmen. Die Abstimmung erfolgt vor Beginn und während der Bauausführung unter Einbindung des AG und der Bauüberwachung, um gegenseitige Behinderungen möglichst zu vermeiden. Die Einzelheiten der Ausführung und die Termine für die Arbeiten von Telekom und Leitungspartner sind noch gemeinsam abzustimmen.

Kalkulationsgrundlage und Leitungsunterlagen

Für die Kalkulation der nachfolgend beschriebenen Ablauferschwernisse sind die in den beigefügten Planunterlagen dargestellten sowie die nachfolgend ausdrücklich benannten Leitungsquerungen maßgebend. Doppelt dargestellte oder zugleich textlich benannte Querungen sind nur einmal anzusetzen. Als Querung gilt eine räumliche Querungsstelle eines Versorgungsträgers; mehrere dort gemeinsam anzupassende Leitungen desselben Versorgungsträgers gelten als eine Querung.

Die vorliegenden Leitungsauskünfte bilden den Leitungsbestand nicht vollständig ab. Die beigefügten Planunterlagen ersetzen nicht die vom AN vor Beginn der Arbeiten rechtzeitig einzuholenden aktuellen Leitungsauskünfte und Spartenpläne. Festgestellte Abweichungen sind dem AG und der Bauüberwachung unverzüglich mitzuteilen und hinsichtlich des weiteren Vorgehens abzustimmen.

Arbeitsunterbrechungen und Leistungsminderungen

Je Querung sind für die jeweils betroffenen Kanalbauarbeiten Arbeitsunterbrechungen und/oder Arbeiten mit verminderter Leistung von insgesamt bis zu einem Arbeitstag mit acht Arbeitsstunden zu berücksichtigen. Hierbei sind bis zu vier Arbeitsstunden für das Trennen bzw. Abklemmen und bis zu vier Arbeitsstunden für das anschließende Wiederverbinden bzw. Anschließen anzusetzen. Die beiden Zeitfenster können an unterschiedlichen Arbeitstagen anfallen.

Der hieraus entstehende Mehraufwand einschließlich der betroffenen Personal- und Gerätekosten

sowie des Unterbrechens und Wiederaufnehmens der Arbeiten ist in die hierfür vorgesehene Zulage einzurechnen.

Arbeiten im Bereich von Vodafone-Leitungen
Im Bereich der Kanalbaumaßnahme sind vorhandene Vodafone-Leitungen zu berücksichtigen. Dazu gehören insbesondere zwei Leitungsquerungen in der Arnoldsweilerstraße auf Höhe der Kreuzstraße und der Bücklersstraße.

Die erforderlichen Anpassungen erfolgen durch die Firma Freialdenhoven. Hierzu gehören das Verlängern bzw. Trennen der Leitungen sowie das anschließende Wiederverbinden und Verlegen nach dem Einbau des Kastenprofils. Aufgrund der geringen Überdeckung werden die Leitungen oberhalb des Kastenprofils in Schutzrohren verlegt. Die Schutzrohre werden durch die Firma Freialdenhoven geliefert und eingebaut.

Der AN hat die jeweiligen Arbeiten mindestens drei Tage im Voraus bei der Firma Freialdenhoven anzukündigen und die Ausführungstermine mit ihr abzustimmen.

Abstimmung mit weiteren Baumaßnahmen

Der Beginn der Fahrbahnsanierung in der Kreuzstraße ist für den 22.03.2027 vorgesehen. Der AN hat diese parallel vorgesehene Baumaßnahme bei der Planung seines Bauablaufs und der bauzeitlichen Verkehrsführung zu berücksichtigen.

Die zeitliche und räumliche Abstimmung erfolgt unter Federführung des AG bzw. der Bauüberwachung gemeinsam mit den Beteiligten der Fahrbahnsanierung. Der AN hat an den erforderlichen Abstimmungen mitzuwirken und die innerhalb der vertraglich beschriebenen Randbedingungen getroffenen Festlegungen in seiner Bauablaufplanung zu berücksichtigen.

Im Frühjahr 2027 ist eine etwa dreiwöchige Vollsperrung der Josef-Schregel-Straße vorgesehen. Während dieses Zeitraums ist die Zufahrt zur Baustelle über die Josef-Schregel-Straße beeinträchtigt. Die Baustellenzufahrt und die Anlieferungen sind hierauf abzustimmen.

Der Aufwand für die in diesem Unterabschnitt beschriebenen Abstimmungen und die hierauf abgestimmte Bauablaufplanung ist in die Angebotspreise einzurechnen.

2.04 Zu Entsorgende Böden, Stoffe und Bauteile
Böden, Asphalt, Beton/Mauerwerk und weitere Abbruchstoffe getrennt halten und entsprechend ihrer bestätigten Einstufung einem zulässigen Verwertungs- oder Entsorgungsweg zuführen.

Die Entsorgung im Begleitscheinverfahren wird durch den AN beantragt.

2.05 Abfälle

2.05.1 Allgemeines
Für sämtliche Abfälle gelten KrWG und die jeweils zutreffenden Nachweis- und Verwertungsbestimmungen. Abfallart, Annahmestelle und zulässige Behandlung vor Abfuhr belegen. Getrennte Sammlung und Verwertung der mineralischen Abfälle sicherstellen.

2.05.2 Nachweisverfahren
Der AN hat die erforderlichen Nachweise des Abfallerzeugers gemäß Nachweisverordnung (NachwV) gegenüber dem AG als Nebenleistung zu erbringen.

Für die in der Tabelle aufgeführten nicht gefährlichen Abfälle hat der AN für jede Abfallart Nachweise zu erstellen. Diese Nachweise müssen u.a. Angaben über die Abfallart, die Menge (aufgemessen auf der Baustelle), die Art der Entsorgung, das Datum, Name und Anschrift des AN beinhalten.

Bei gefährlichen Abfällen ist ein Entsorgungsnachweis gemäß NachwV zu führen. Der AN hat sicherzustellen, dass

- der Entsorgungsnachweis als Vorlage erstellt wird und dem AG rechtzeitig elektronisch zugestellt wird.
- die Begleitscheine als Vorlagen erstellt werden und dem AG rechtzeitig, mindestens 3 Arbeitstage in der zeitnah erforderlichen Anzahl vor der Entsorgung elektronisch zugestellt werden
- die Begleitscheine vollständig mit den Angaben zum Abfallentsorger, -beförderer und-erzeuger

sowie der geschätzten Menge ausgefüllt sind.
- das Datum der Übergabe darf nur nach vorheriger Absprache mit der Bauüberwachung eingetragen werden. Übernahme- und Annahmedatum bleiben in den Vorlagen unausgefüllt.
- der Beförderer einen Ausdruck des Begleitscheines beim Transport mit sich führt.

Der AN hat sicherzustellen, dass der Entsorgungsnachweis rechtzeitig an die zuständige Behörde gesendet wird.

Verzögerungen, die durch ein Nichtbeachten der vorstehenden Regelungen oder eine nicht ordnungsgemäße Anwendung des elektronischen Abfallnachweisverfahrens entstehen, gehen zu Lasten des AN.

2.05.3 Transportgenehmigung
Gefährliche Abfälle dürfen nur mit einer Transportgenehmigung bzw. mit einer Erlaubnis gemäß § 54 (1) des KrWG befördert werden.
Auf Anforderung ist die Transportgenehmigung bzw. Erlaubnis vorzulegen.

Eine Transportgenehmigung bzw. Erlaubnis ist nicht erforderlich, wenn der Beförderer ein anerkannter Entsorgungsfachbetrieb ist, der für das Befördern des jeweiligen Abfalls zertifiziert ist.

2.06 Verwendung von und Anforderungen an wiederaufbereiteten (Recycling-) Stoffen
Der Einbau von Recycling-Baustoffen der Klassen RC-1, RC-2 und RC-3 sowie von Baustoffgemischen mit RC-Anteilen ist nicht zulässig.

Für neu zu liefernde Frostschutz- und ungebundene Tragschichten sind ausschließlich natürliche, erstmalig verwendete Gesteinskörnungen (Primärbaustoffe) zugelassen. Aufbereiteter Gleisschotter, Schlacken und Aschen sind hierfür ebenfalls ausgeschlossen.

Für Bodenmaterial sowie die Wiederverwendung geeigneter Aushubböden gelten ergänzend die Anforderungen der Abschnitte 2.07 und 2.08.

Der AN hat die Herkunft, Zusammensetzung und Eignung der vorgesehenen Materialien rechtzeitig vor der Anlieferung durch geeignete Nachweise gegenüber dem AG bzw. der örtlichen Bauüberwachung zu belegen.

Vertragswidrige Materialien dürfen nicht eingebaut werden. Bereits eingebaute, nicht vertragsgerechte Materialien sind durch den AN auf eigene Kosten zu entfernen und durch vertragsgerechtes Material zu ersetzen.

Die Lieferungen sind durch Lieferscheine und bei massebezogener Abrechnung zusätzlich durch Originalwiegescheine nachzuweisen. Die Abrechnung erfolgt nach den in den jeweiligen LV-Positionen festgelegten Abrechnungseinheiten.

2.07 Anforderungen an Art, Güte und Umweltverträglichkeit der Stoffe und Bauteile:
Bei Positionen, die die Lieferung von nichtbindigem Boden beinhalten, ist natürliches Bodenmaterial ohne Bauschutt, RC-Baustoffe oder sonstige anthropogene mineralische Fremdbestandteile zu verwenden.

Das Material muss folgende bautechnische Anforderungen erfüllen:

- Bodengruppen SE, SW oder SI nach DIN 18196;
- Frostempfindlichkeitsklasse F1;
- Verdichtbarkeitsklasse V1.

Soweit das Bodenmaterial dem Anwendungsbereich der Ersatzbaustoffverordnung unterliegt, sind die Materialklassen BM-0, BM-0* oder BM-F0* zugelassen, sofern der Einbau für den vorgesehenen Einbaubereich und die jeweilige Einbauweise umweltrechtlich zulässig ist. Die Einstufung in eine Materialklasse ersetzt nicht die vorstehenden Anforderungen an die Zusammensetzung des Materials.

Bei Positionen, die die Lieferung von Frostschutz- und ungebundenen Tragschichten aus gebrochenem Mineralgemisch beinhalten, sind ausschließlich natürliche Primärbaustoffe gemäß Abschnitt 2.06 zu verwenden.

Die Materialien müssen die Anforderungen der TL SoB-StB in der vertraglich vereinbarten Fassung erfüllen. Körnung und weitere Materialanforderungen richten sich nach den jeweiligen LV-Positionen.

Für den Einbau in Fahrbahnen, Parkflächen, Einmündungen und Mischflächen ist der Schlagzertrümmerungswert der Kategorie SZ22 nachzuweisen.

2.08 Wiederverwendung von Aushubböden
Für die Grabenverfüllung ist grundsätzlich die Lieferung und der Einbau geeigneter Materialien gemäß den zugehörigen LV-Positionen vorgesehen. Ein genereller Wiedereinbau der anfallenden Aushubböden wird nicht vorausgesetzt.

Soweit der Wiedereinbau nicht bereits ausdrücklich in einer LV-Position vorgesehen ist, bedarf er einer vorherigen Prüfung und Freigabe durch den AG oder die hierzu bevollmächtigte örtliche Bauüberwachung. Voraussetzung sind die nachgewiesene bautechnische Eignung und umweltrechtliche Zulässigkeit für den vorgesehenen Einbaubereich. Die Anforderungen des Baugrundgutachtens und der zugehörigen LV-Positionen sind einzuhalten.

2.09 Art, Menge, Gewicht der Stoffe und Bauteile, die vom AG beigestellt werden
Für die Erfüllung der im LV aufgelisteten Leistungen ist grundsätzlich, wenn nicht ausdrücklich anders beschrieben, die Materiallieferung des AN enthalten und in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

2.10 Sicherungsmaßnahmen
Schutzgerüste, -gänge und -wände für öffentlichen Verkehr Sämtliche Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, wie z.B. die Herstellung, Umstellung und Rückbau von Schutzgeländern, Bauzäunen, Absperrungen, Schutzgerüsten, Beschilderungen usw. gehen, sofern sie nicht als Leistung im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind, zu Lasten des AN. Die Kosten hierfür sind in die Baustelleneinrichtungsposition einzurechnen. Die Anweisungen des SiGeKo sind zu befolgen.

2.11 Prüfungen
Eignungsprüfungen
Siehe ZTV-ING, Teil 1, Abschnitt 1

Alle Eignungsprüfungen sind mind. 2 Wochen vor Ausführung der jeweiligen Leistung vorzulegen. Liegen die Eignungsprüfungen nicht innerhalb der vorgenannten Frist dem AG zur Prüfung und Freigabe vor, so darf mit den Arbeiten nicht begonnen werden. Sollte mit dem Einbau von ungeprüften und durch den AG nicht genehmigten Baustoffen begonnen werden, dann sind die Einbaustoffe bei evtl. späterer Nichtfreigabe auf eigene Kosten wieder aufzunehmen. Evtl. Behinderungen und Bauzeitverzögerungen aus dem Umstand der abgelehnten Eignungsprüfungen gehen zu Lasten des AN.

Eigenüberwachungsprüfungen
Die Eigenüberwachungsprotokolle gemäß ZTV FRS Abschnitt 4.2 sind bei der Abnahme zur Einsicht vorzulegen.

Siehe ZTV-ING, Teil 1, Abschnitt 1.
Eigenüberwachungen sind im Rahmen der ZTV durchzuführen. In der Anlage ist die Zusammenstellung der Eigenüberwachungen für den Erdbau aufgelistet. Bei der angeführten Anzahl handelt es sich um eine Mindestanzahl an Eigenüberwachungen

Sämtliche Eigenüberwachungsprüfungen sind dem AG unaufgefordert und rechtzeitig vorzulegen. Güteüberwachungsnachweise für Schichten ohne Bindemittel sind dem AG mind. 10 Arbeitstage vor Leistungsausführung zu übergeben. In der ZTV SoB-StB ist geregelt, dass Baustoffgemische und Böden für die Herstellung von Schichten ohne Bindemittel güteüberwacht sein müssen.

Werden die erforderlichen Eigenüberwachungsprüfungen nicht rechtzeitig und im benötigten Umfang an den AG übergeben, so werden diese Prüfungen von einem unabhängigen Prüfinstitut im Auftrag des AG durchgeführt. Diese Kosten werden dem AN von der Schlussrechnungssumme abgezogen.

Folgende Prüfverfahren für die Eigenüberwachung in Bezug auf die Verdichtung im Oberbau sind anzuwenden:

Nachweis des Verformungsmoduls mittels statischem Plattendruckversuch nach DIN 18134.
Nachweis der Verdichtung kann ersatzweise über den Verhältniswert EV2/EV1 des statischen Plattendruckversuchs erfolgen.

Die erforderliche Mindestanzahl der Eigenüberwachungen hat nach ZTV SoB-StB Pkt. 3.3 zu erfolgen.
Die einzelnen Prüflose werden vor Ort nach gemeinsamer Absprache zwischen AG und AN festgelegt.
Die Ergebnisse sind in einem vom AN unterschriebenem Bericht in 2-facher Ausfertigung und im PDF-Format dem AG zu übergeben.

Sämtliche Eigenüberwachungsprüfungen werden nicht separat vergütet.

Zur Durchführung der Arbeiten stellt der AN das erforderliche Gerät und erfahrene Arbeitskräfte.
Die Versuche an einer vom AG bezeichneten Stelle durchführen.

Aufzeichnungen über die Probeentnahmen, bzw. Druck- und Künzelversuche nur in Anwesenheit des AG anfertigen. Kontrollprüfungen nur auf besondere Anordnung des AG durchführen.

2.12 Eigenüberwachung, Abrechnung

Eigenüberwachungsmessungen Straßenbau
Die vom AN durchzuführenden Eigenüberwachungsmessungen stellen sicher, dass Planum, Trag- und Deckenschichten plangerecht eingebaut und die Grenzabmaße eingehalten werden. Hierzu werden alle Schichten an Fahrbahnrändern und Fahrbahnmitte in Lage und Höhe für jedes Absteckungsintervall nachgewiesen.

Die Ergebnisse werden vor Beginn des nachfolgenden Arbeits- bzw. Bauabschnittes dem AG nachgewiesen. Die Eigenüberwachungsvermessung wird unabhängig von der Absteckungsvermessung durchgeführt, deren Ergebnisse werden den Sollwerten gegenübergestellt. Abweichungen werden kenntlich gemacht (Soll/Ist-Vergleich).

Freigaben zur Weiterarbeit
Alle Teilleistungen (Zwischenplanum u.ä.) müssen vom AG geprüft, evtl. aufgemessen (nivelliert) und für die Weiterarbeit freigegeben werden. Diese Freigabe bzw. Zwischenabnahme wird vom AN jeweils so rechtzeitig beantragt, dass die erforderliche Prüfungen (Lastplattendruckversuche o.ä.) vorgenommen werden können.

Abrechnungszeichnungen
Die Querprofile (mit Urgelände etc.) werden vor Beginn der Bauarbeiten rechtzeitig von AN gemeinsam mit der örtl. Bauüberwachung des AG aufgenommen. Die Querprofile werden vom AN als gleichzeitige Abrechnungsunterlagen im Maßstab M = 1:50 aufgezeichnet und dem AG in 3-facher Ausfertigung übergeben.

Weiterhin werden durch den AN zur Abrechnung der Teilleistungen folgende Planunterlagen erstellt und dem AG spätestens bei Vorlage der Schlussrechnung in 3-facher Ausfertigung vorgelegt:
Lagepläne bzw. Streckenbänder als Abrechnungszeichnungen (sowohl für den alten als auch den neuen Zustand), in denen alle ausgeführten Arbeiten (entsprechend den Einzel-Aufmaß-Skizzen) übersichtlich und nachprüfbar zusammengefasst und eingetragen sind.
Die Kosten für die Erstellung dieser Unterlagen sind in den Einheitspreisen enthalten und werden nicht gesondert in Rechnung gestellt.

Rechnungslegungen
Bei Vertragsabschluss übergibt der AG dem AN das Vertrags-Leistungsverzeichnis als GAEB- Datei, Datenart DAB6. Diese Datei wird der Abrechnung zugrunde gelegt.

Die Abrechnung ist lt. VOB Teil B § 14 in Abstimmung mit der Bauleitung getrennt nach Straßenbauarbeiten, Kanalbauarbeiten RW, Kanalbauarbeiten SW, Anschlussleitungen und Arbeiten für Versorgungsunternehmen einzureichen.

Die Abschlagsrechnungen und Schlussrechnung werden dem AG unmittelbar in 3-facher Ausfertigung

zugeleitet.
Eventuell anfallende Kosten zur Erstellung aller gesonderten Rechnungen sind in den Einheitspreisen enthalten und werden nicht gesondert in Rechnung gestellt.

Die Grundlage beim Erstellen der Schlussrechnung ist die in Zusammenarbeit mit der deutschen Bauindustrie entwickelte "Checkliste Schlussrechnung VOB".

Beim Erstellen der Schlussrechnung werden folgende Voraussetzungen eingehalten:

- Die Aufmaße aller Leistungen sind gemeinsam mit dem AG erstellt und unterschrieben.
- Die Originale liegen dem AG vor.
- Sämtliche Abrechnungszeichnung wie Querprofile, Lagepläne, Entwässerungsplan, etc. in denen alle ausgeführten Arbeiten (entsprechend den Einzel-Aufmaß-Skizzen) übersichtlich und nachprüfbar zusammengefasst und eingetragen sind, liegen dem AG vor.
- Sämtliche Bautagesberichte mit den seitens des AG geforderten Angaben liegen dem AG vor.
- Die Rechnung ist eindeutig als Schlussrechnung gekennzeichnet. Mit dem AG vereinbarte Mehrausfertigungen und Anlagen sind beigefügt.
- Außervertragliche Leistungen / Nachtragsangebote sind vollständig eingereicht.

Die Bestandszeichnungen für den Kanalbau sind durch den AN zu erstellen und die hierfür notwendigen Vermessungsarbeiten durchzuführen.

Objektbezogene Mengenermittlung und Kostenaufteilung
Für die spätere Zuordnung der Baukosten und die Anlagenbuchhaltung des Auftraggebers sind sämtliche abgerechneten Leistungen nach folgenden Kostenbereichen getrennt nachzuweisen:

- Straßenbau,
- Kanalbau, getrennt nach Regenwasser- und Schmutzwasserkanal sowie innerhalb dieser Bereiche nach jeder einzelnen Haltung und jedem einzelnen Schacht beziehungsweise Sonderbauwerk,
- Hausanschlüsse, getrennt nach jedem einzelnen Anschluss und nach Regenwasser beziehungsweise Schmutzwasser.

Haltungen sind anhand ihrer Anfangs- und Endschachtbezeichnung, Schächte und Sonderbauwerke anhand ihrer eindeutigen Bauwerksbezeichnung zu kennzeichnen. Hausanschlüsse sind über Anschlussnummer, Grundstück beziehungsweise Hausnummer und Anschlussart eindeutig zuzuordnen. Maßgebend sind die Anlagenkennungen und Zuordnungsregeln des der Ausschreibung beigefügten Zuordnungsverzeichnisses.

Die Zuordnung umfasst neben den Rohrleitungen und Bauwerken auch sämtliche zugehörigen Leistungen, insbesondere Abbruch, Erdarbeiten, Verbau, Wasserhaltung, Abwasserüberleitung, Bettung, Verfüllung, Materialabfuhr und Entsorgung sowie Reinigung und Prüfungen. Die Zugehörigkeit zu einem LV-Titel allein ist für die Kostenzuordnung nicht maßgebend.

Aufmaße und Mengenberechnungen sind während der Bauausführung so zu gliedern, dass die Mengen je LV-Position und je zugeordnetem Objekt nachvollziehbar sind. Leistungen im Bereich von Schachtbaugruben und Haltungsgräben sind entsprechend den festgelegten Abgrenzungen getrennt zu erfassen. Gemeinsame Leistungen, insbesondere bei gemeinsam genutzten Leitungsgräben, dürfen nur einmal berücksichtigt werden.

Nicht unmittelbar zuordenbare Leistungen, insbesondere Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung und übergreifende Leistungen, sind zunächst gesondert auszuweisen und anschließend nach den im Zuordnungsverzeichnis festgelegten Verteilungsschlüsseln aufzuteilen. Verteilungsgrundlage, Berechnung und zugeordnete Anteile sind nachvollziehbar darzustellen.

Mit jeder Abschlagsrechnung und der Schlussrechnung ist ergänzend eine fortgeschriebene Kostenaufstellung vorzulegen. Diese muss mindestens Kostenbereich, Anlagenkennung, LV- beziehungsweise Nachtragsposition, Aufmaßbezug, Menge, Einheit, Einheitspreis und Nettobetrag enthalten. Nachträge und Stundenlohnarbeiten sind ebenfalls objektbezogen zuzuordnen.

Die aufgeteilten Mengen und Beträge müssen mit den zugehörigen Rechnungspositionen übereinstimmen. Doppelzuordnungen sind auszuschließen. Nachlässe und sonstige Rechnungskorrekturen sind nachvollziehbar zu berücksichtigen.

Die Kostenaufstellung ist als bearbeitbare Excel-Datei und als PDF zu übergeben. Sie dient als Grundlage für die Anlagenbuchhaltung; die abschließende Entscheidung über Aktivierung und bilanzielle Zuordnung verbleibt beim Auftraggeber.

Der zusätzliche Aufwand für die Kostenaufstellung und deren Fortschreibung wird über die gesonderte Position „Objektbezogene Kostenaufteilung erstellen und fortschreiben" vergütet.

Anschlussleitungen
Der Auftragnehmer hat die Herstellung der einzelnen Anschlussleitungen zu dokumentieren, insbesondere unter Angabe von

- Stationierung und die Anschlusshöhe am Hauptkanal.
- Anschlusshöhe an der Grundstücksgrenze bzw. am Fahrbahnrand und Abstände zu Grundstücksgrenzpunkten.
- Rohrfolgeplan mit Angaben zu Material und Einzellängen von Rohren und Formstücken, Art und ggf. Gradzahl von Formstücken.
- Fotos mit Maßstabsreferenz, auf denen sämtliche Bauteile und die Einbaulage der gesamten Anschlussleitung eindeutig nachvollziehbar sind, sind erforderlich. Es ist mindestens jeweils ein Bild vom Kanalanschluss und vom Einbindungspunkt (z. B. Straßenablauf, Anbindung an vorhandene Leitung usw.) vorzulegen.
- Die Bezeichnung des Einbindepunktes ist auf den Bildern zu kennzeichnen (z. B. Pappe mit Beschriftung).

Die Dokumentation der Anschlussleitungen ist als Grundlage für die Kostenaufteilung zwischen dem AG und dem jeweiligen Grundstückseigentümer zu erstellen. Die zur Umbindung erforderlichen Leistungen innerhalb des Hauptkanalgrabens und die außerhalb des Hauptkanalgrabens ausgeführten Leistungen sind getrennt darzustellen und mengenmäßig nachzuweisen. Die Grenze des Hauptkanalgrabens ist in der Dokumentation eindeutig zu kennzeichnen. Rohrlängen, Formstücke und sonstige Leistungen sind den jeweiligen Bereichen nachvollziehbar zuzuordnen.

Die Dokumentationsunterlagen sind dem AG zeitnah zur Verfügung zu stellen. Bei Nichterbringung dieser Leistung behält sich der AG vor, die Leistung nachträglich durch eine von ihm beauftragte Firma mittels Kamera- und Ortungssystem erbringen zu lassen und diese Aufwendungen dem AN in Rechnung zu setzen.

Abrechnung von Böden, Auffüllungen, Schüttgüter und Asphalt
Maßgeblich ist die Einheit der jeweiligen Position. Aushub und Verfüllung nach gemeinsamem geometrischem Aufmaß in m³ bzw. Flächen nach m². In Tonnen ausgeschriebene Lieferungen/Abfuhren nach zugeordneten Wiegenachweisen. Wiegekarten sind bei Lieferung und Abfuhr zusätzlich als Material- und Entsorgungsnachweis vorzulegen. Die Mehraufwendungen für das Wiegen sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen.

Sämtliche Wiegekarten sind der örtlichen Bauüberwachung unverzüglich zur Abzeichnung vorzulegen und der Abrechnung als Materialnachweis beizufügen. Nicht abgezeichnete Wiegekarten werden nicht anerkannt.

Es ist stets ein Soll-Ist-Nachweis zu führen. Die Abrechnung erfolgt gemäß Soll-Einbau. Für Schüttgüter und Asphalt wird eine Toleranz von +/- 5 % des Sollgewichtes eingeräumt. Mehr-Einbaumengen der einzelnen Schichten werden zunächst zum Ausgleich von Minder-Einbaumengen darunterliegender, nach dem Bauvertrag auszuführender Oberbauschichten herangezogen. Die dann verbleibende Mehr-Einbaumenge wird vergütet. Höhere Mehr-Einbaumengen werden nicht vergütet.

2.13 Mindestanforderungen für die Urkalkulation

Sämtliche Leistungen des Angebotes sind in einer zusammenhängenden, einheitlichen Urkalkulation darzustellen.
Aus der Urkalkulation müssen für die im Angebot enthaltenen Einheitspreise folgende Preisbestandteile unmittelbar ersichtlich sein:

Einzelkosten der Teilleistungen mit Leistungsansätzen (Menge/Zeit), aufgegliedert in alle Kostenarten (insbesondere Lohn und Gehalt, Baustoffe und Bauteile, Rüst-, Schal- und Verbaumaterial, Hilfs- und Betriebsstoffe, Baugeräte und Sonderkosten).

Gemeinkostenanteil mit den zugehörigen Umlagefaktoren, aufgeschlüsselt nach Baustellengemeinkosten (BGK), Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis und Gewinn (W+G) bezogen auf die einzelnen Kostenarten.

Weiterhin sind anzugeben:
Ermittlung der Kalkulationsmittellöhne,
Ermittlung der Gemeinkosten der Baustelle bei Kalkulation über die Endsumme.

Die Kalkulationen der Nachunternehmer / anderen Unternehmer sind der Urkalkulation beizufügen, spätestens jedoch auf Aufforderung vorzulegen. Der Nachunternehmer / andere Unternehmer hat seine Kalkulation spätestens bei Bedarf / auf Aufforderung detailliert aufzuschlüsseln.

3.00 Ausführungsunterlagen

3.01 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Kanal- und Straßenbau
1264 - Arnoldsweilerstr 2 BA Kanalsanierung 3-1
1264 - Arnoldsweilerstr 2 BA Kanalsanierung 3-2
1264 - Arnoldsweilerstr 2 BA Kanalsanierung 4-1
1264 - Arnoldsweilerstr 2 BA Kanalsanierung 6-1
1264 - Arnoldsweilerstr 2 BA Kanalsanierung 6-2
1264 - Arnoldsweilerstr 2 BA Kanalsanierung 6-3
1264 - Arnoldsweilerstr 2 BA Kanalsanierung 6-4
1264 - Arnoldsweilerstr 2 BA Kanalsanierung 6-5
1264 - Arnoldsweilerstr 2 BA Kanalsanierung 6-6
1264 - Arnoldsweilerstr 2 BA Kanalsanierung 6-7
1264 - Arnoldsweilerstr 2 BA Kanalsanierung 6-8
1264 - Arnoldsweilerstr 2 BA Kanalsanierung 6-9
1264 - Arnoldsweilerstr 2 BA Kanalsanierung 6-10
1264 - Arnoldsweilerstr 2 BA Kanalsanierung 6-11
1264 - Arnoldsweilerstr 2 BA Kanalsanierung 6-12
1264 Schnitte mit Versorger Vers-1
1264 Schnitte mit Versorger Vers-2
1264 Schnitte mit Versorger Vers-3

Vermessungsunterlagen des AG
Dem AN. werden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:
- Übersichtsplan mit Darstellung des übergebenden Festpunktfeldes
- Einmessskizzen, Koordinaten- und Höhenverzeichnis der Festpunkte
- Pläne mit Darstellung der ggf. zu übergebenden und zu schützenden Grenz- und Festpunkte der Landesvermessung.

3.02 Vom Auftragnehmer zu erstellende oder zu beschaffende Ausführungsunterlagen

Bautagesberichte sind täglich zu führen und dem AG zu übergeben. Sie müssen mindestens Angaben zu den bearbeiteten Bauabschnitten, dem eingesetzten Personal und den Geräten, den Witterungsverhältnissen, den ausgeführten Erd- und Kanalbauleistungen, den Versorgerarbeiten, den Kampfmittelmaßnahmen, den durchgeführten Prüfungen sowie zu Stillständen und besonderen Vorkommnissen enthalten.

Der **Bauzeitenplan** ist zu erstellen und während der Bauausführung wöchentlich sowie bei wesentlichen Änderungen des Bauablaufs fortzuschreiben. Die Erstfassung ist spätestens 14 Kalendertage nach Auftragserteilung und so rechtzeitig vorzulegen, dass die Abstimmung mit der Bauüberwachung mindestens 10 Arbeitstage vor Baubeginn erfolgt. Die Vergütung für die Erstellung und Fortschreibung erfolgt ausschließlich über Position 1.1.3.10. Die hierfür anfallenden Kosten dürfen nicht zusätzlich in andere Einheitspreise eingerechnet werden.

Der AN hat vor Einrichtung der Baustelle einen **Baustelleneinrichtungsplan** zu erstellen und rechtzeitig mit dem AG und der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen. Darzustellen sind insbesondere Baustellenzufahrten, Verkehrs- und Transportwege, Lager- und Zwischenlagerflächen, Containerstandorte sowie Absperrungen und Schutzeinrichtungen. Der Plan ist bei Änderungen der

Baustelleneinrichtung fortzuschreiben.

Die gemäß den zugehörigen LV-Positionen geschuldeten Rohr-, Fertigteil-, Bauwerks-, Anschluss- und Verbaustatiken sind einschließlich der zugehörigen Werk-, Bewehrungs- und Montagepläne prüffähig vorzulegen. Die Unterlagen sind dem AG so rechtzeitig vor Fertigung beziehungsweise Ausführung zu übergeben, dass die erforderlichen Prüfungen und Abstimmungen vor Beginn der jeweiligen Arbeiten abgeschlossen werden können.

Der Baustelleneinrichtungsplan, der genehmigte Verkehrsplan, das Abwasserüberleitungskonzept und das Kampfmittelräumkonzept sind vor Beginn der jeweils betroffenen Arbeiten untereinander und mit dem vorgesehenen Bauablauf abzustimmen. Zuständigkeiten, Schnittstellen und erforderliche Übergaben sind eindeutig festzulegen und mit dem AG sowie den beteiligten Stellen abzustimmen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

AUSSCHREIBUNG

1 Allgemeine Leistungen

1.1 Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung, Technische Bearbeitung

1.1.1 Baustelleneinrichtung

1.1.1.10 Baustelle einrichten

Baustelle für die vertragsgemäße Durchführung der Bauleistungen einrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen das Einrichten der Baustelle als besonderer Ansatz im Leistungsverzeichnis enthalten ist, umfasst die Pauschale die Vergütung der Baustelleneinrichtung einschl. der Geräte, Gerüste und dgl. für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses. Räumen der Einrichtungsfläche von Bewuchs und dessen schadlose Beseitigung wird nicht gesondert vergütet. Abschieben und seitliches Lagern von Oberboden im Bereich der Einrichtungsfläche wird nicht gesondert vergütet. Herstellen einer Zufahrt zur Baustelle nach Baubeschreibung wird nicht gesondert vergütet. Ver- und Entsorgungseinrichtungen herstellen, für die Dauer der Bauzeit. Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Baustelleneinrichtung einschl. Geräte, Gerüste und dergleichen sind, soweit nicht in der Pauschale enthalten, in die Einheitspreise der betreffenden Teilleistungen eingerechnet.

Für die Dauer der Bauzeit ist eine Besprechungsunterkunft inkl. Tisch und Bestuhlung für die Abhaltung der Jour fixe zur Verfügung zu stellen.

1,000 psch _____ _____

1.1.1.20 Baustelle räumen

Baustelle räumen. Soweit nicht für bestimmte Leistungen das Räumen der Baustelle als besonderer Ansatz enthalten ist, umfasst die Pauschale die Vergütung der Baustellenräumung für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses. Hilfsfundamente und sonstige eingebaute Teile der Baustelleneinrichtung abbrechen.

Das Abbruchmaterial in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.

Andecken des seitlich gelagerten Oberbodens und das Begrünen im Bereich der Einrichtungsfläche wird nicht gesondert vergütet.

1,000 psch _____ _____

1.1.1.30 Bauzaun aufstellen

Bauzaun aus verzinktem Gitterrahmenzaun mit einer Bauhöhe 2,00m über Oberfläche Gelände einschließlich Eckpfosten und Verstrebungen liefern, aufbauen, während der erforderlichen

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Bauzeit innerhalb der Baustelle entsprechend des Bauablaufes mehrfach umsetzen sowie während der gesamten Bauzeit vorhalten. Nach Bauende ist der Zaun wieder abzubauen. Der Bauzaun ist nach Feierabend immer geschlossen zu halten und zu verschließen. Die einzelnen Bauzaunteile sind aushängesicher miteinander zu verbinden bzw. zu verschrauben. Beschädigte oder abhanden gekommene Teile der Einrichtung sind zu ersetzen. Einsatzort(e) im gesamten Baustellenbereich, bzw. nach Anordnung des AG. 50,000 m	_____	_____
1.1.1.40	**Bauschild anfertigen, aufstellen, unterhalten** Nach Musterzeichnung des Auftraggebers anfertigen und mehrfarbig einschließlich Piktogramm (Stadtwappen bzw. Logo) und evtl. Zeichnung (Planausschnitt) beschriften; zur Baustelle anfahren und an stabiler Aufstellvorrichtung anbringen (Windlasten beachten! Ggf. statischer Nachweis der Konstruktion sowie der Standsicherheit für Windlasten gem. DIN EN 1991-1-4 in Verbindung mit DIN EN 1991-1-4/NA), einschl. standsicher errichteter Aufstellvorrichtung (Holz- oder Stahlkonstruktion) und ggf. erf. dazugehöriger Fundamente aus Beton C 20/25;einschl. aller notwendigen und hierfür erforderlichen Materialien und Arbeiten; Bauschild unterhalten und ggf. säubern. Größe der Tafel: H x B ca. 3,00 x 3,50 m. Aufstellung so, dass Unterkante Bauschild ≥ 2,50m über GOK. Bauschild bleibt Eigentum des AN. Vor Baubeginn an vom Auftraggeber angewiesener Stelle aufstellen. 1,000 St	_____	_____
1.1.1.50	**Bauschild abbauen** Bauschild und Aufstellkonstruktion einschl. der Fundamente fachgerecht und vollständig abbauen und verwerten. Benutzte Aufstellfläche entsprechend dem ursprünglichen Zustand ordnungsgemäß wiederherstellen. Bauschild bleibt Eigentum des AN. 1,000 St	_____	_____
Summe 1.1.1 Baustelleneinrichtung			_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

1.1.2 Verkehrssicherung

1.1.2.10 Verkehrsflächen unterhalten

Verkehrsflächen zur Aufrechterhaltung des öffentlichen-, Anlieger- sowie des Baustellenverkehrs innerhalb des Baubereiches einschließlich zwischenzeitlich benutzter Behelfsfahrstreifen verkehrssicher unterhalten.

Wiederhergestellte Verkehrsflächen sind schnellstmöglich dem Straßen- und Fußgängerverkehr wieder freizugeben. Der Abnahmezeitpunkt, die Verkehrssicherungs- und die Verkehrsregelungspflicht bleiben von dieser Regelung unberührt.

Detailangaben:
- Befestigung der Verkehrsflächen gebunden und ungebunden
- Siehe Allgemeine Vorbemerkung:
- 2.02 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Abrechnungshinweis:
- Die Vergütung erfolgt pauschal über die gesamte Bauzeit.

1,000 psch _____ _____

1.1.2.20 Verkehrssicherung

Verkehrssicherung gemäß RSA in aktueller Fassung.

Planung der Verkehrsicherung einschließlich Erstellung der notwendigen Verkehrszeichenpläne unter Einbeziehung von temporären Verkehrsführungen, Umleitungsstrecken und Beschilderungen, Einholung der verkehrsrechtlichen Genehmigungen und Ausführung der Verkehrssicherung nach den behördlich genehmigten Verkehrszeichenplänen.

Einrichtungen zur Verkehrssicherung und Verkehrsregelung nach STVO bei Bauarbeiten unter Aufrechterhaltung des Verkehrs aufbauen und betreiben, umsetzen und abbauen. Einschließlich erforderlichen provisorischer markierungen.

Die Kontrolle, Instandhaltung und Protokollierung der Verkehrssicherung werden über eine gesonderte Zulageposition vergütet.

Siehe Allgemeine Vorbemerkung:
2.02 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt pauschal
- Soweit nicht für bestimmte Leistungen die Verkehrssicherung als besonderer Ansatz im Leistungsverzeichnis enthalten ist, umfasst die Pauschale die Vergütung für alle Bauleistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.

.

1,000 psch _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

1.1.2.30 Zulage zur Verkehrssicherung für Kontrolle, Instandhaltung und Dokumentation

Zulage zur Position „Verkehrssicherung" für die regelmäßige Kontrolle, Instandhaltung und Protokollierung der Verkehrssicherung während der gesamten Bauzeit einschließlich arbeitsfreier Tage und Arbeitsunterbrechungen.

Kontrollen entsprechend der verkehrsrechtlichen Anordnung, der RSA und der ZTV-SA durchführen. Die verantwortliche Person muss über die erforderlichen Fachkenntnisse entsprechend MVAS 99 verfügen. Die Kontroll- und Protokollführung soll vorzugsweise durch den entsprechend qualifizierten Polier erfolgen.

Die Verkehrssicherungseinrichtungen sind funktionsfähig zu halten. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Einschließlich erforderlicher Reinigungs-, Ausrichtungs- und Befestigungsarbeiten, Wiederaufstellen umgestürzter Einrichtungen, Austausch beschädigter oder ausgefallener Teile sowie Sicherstellung der Funktionsfähigkeit von Warnleuchten und Beleuchtungseinrichtungen.

Die Kontrollprotokolle müssen mindestens folgende Angaben enthalten:
- Datum und Uhrzeit der Kontrolle,
- kontrollierter Baustellenbereich,
- Name der kontrollierenden Person,
- festgestellte Mängel,
- durchgeführte Maßnahmen und Zeitpunkt der Mängelbeseitigung.

Die Protokolle sind auf der Baustelle vorzuhalten und dem AG sowie der örtlichen Bauüberwachung auf Verlangen vorzulegen.

Abrechnungshinweis:
- Die Abrechnung erfolgt pauschal.
- Die Zulage umfasst sämtliche Kontroll-, Instandhaltungs- und Dokumentationsleistungen einschließlich der hierfür erforderlichen Anfahrten, Arbeitsleistungen, Geräte und Materialien.
- Planung, Aufbau, Vorhaltung, Betrieb, bauablaufbedingtes Umsetzen und Abbau der Verkehrssicherung verbleiben in der Grundposition.

Abrechnungseinheit: psch

1,000 psch _____ _____

1.1.2.40 Zusätzliche Koordination der Verkehrsphasen an Kreuzungen

Zusätzliche Koordination der Bauphasen an den Knoten Arnoldsweilerstraße/Kreuzstraße/Lagerstraße, Arnoldsweilerstraße/Bücklersstraße und Arnoldsweilerstraße/Hans-Brückmann-Straße.

Diese Position erfasst ausschließlich die im freigegebenen Verkehrsphasenplan gesondert bezeichneten zusätzlichen Abstimmungen und Phasenwechsel. Verkehrszeichenplanung, Grundsicherung und Betrieb der LSA sind in den jeweils zugehörigen Positionen enthalten.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Abrechnung einmalig pauschal für die gesamte Maßnahme.

1,000 psch _____ _____

1.1.2.50 Transportable Lichtzeichenanlage Engstelle herstellen

Transportable mehrphasige Lichtsignalanlagen für die im Verkehrsphasenplan festgelegte Verkehrsführung an den Knotenpunkten

- Arnoldsweilerstraße/Kreuzstraße/Lagerstraße;



- Arnoldsweilerstraße/Hans-Brückmann-Straße



liefern, einrichten, betreiben, unterhalten, entsprechend dem Baufortschritt anpassen bzw. umsetzen und nach Abschluss abbauen.

Signalgruppen, Fußgängerführungen, Steuerungsprogramme und Anzahl der Signalgeber gemäß genehmigtem Verkehrszeichen- und Signalzeitenplan. Ausführung nach RiLSA und StVO. Einschließlich erforderlicher provisorischer Markierungen und betriebsfähiger Stromversorgung.

Entstörungsdienst täglich 24 Stunden erreichbar; Entstörung

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

innerhalb von drei Stunden nach Meldung.

Sämtliche auftragsbedingten, auch mehrmaligen Anlieferungen, Abtransporte, Auf- und Abbauarbeiten, Umsetzungen, Anpassungen der Steuerungsprogramme und Funktionsprüfungen sind einschließlich aller damit verbundenen Kosten in den Einheitspreis einzurechnen. Dies umfasst auch den zwischenzeitlichen Abbau und die spätere erneute Anlieferung, Einrichtung und Inbetriebnahme infolge bauablaufbedingter Unterbrechungen.

Abrechnungshinweis:

- Die Abrechnung erfolgt je vollständiger Lichtsignalanlage und Kalendertag des angeordneten Betriebs.
- Die beschriebenen Anlieferungen, Abtransporte, Auf- und Abbauarbeiten, Umsetzungen und Anpassungen werden nicht gesondert vergütet.

90,000 d _____ _____

1.1.2.60 Verkehrstafel aufstellen, vorhalten, abfahren

Verkehrstafel entsprechend der Verkehrsanordnung liefern, aufstellen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten laden und abfahren.

Detailangaben:
- Beschilderungsgröße: bis 3 m²
- Verkehrszeichen nach RAL-Gütezeichen,
- Folie Typ 1
- Höhe über Gelände: mindestens 2,50 m
- Aufstellort: Außerhalb der Baustelle
- Die Aufstellung erfolgt standfest auf mobilen Pfosten odern gleichwertig.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in Stück.
- Bei Änderung der Tafelgröße wird der EP proportional zur angegebenen Größe angepasst.

2,000 St _____ _____

1.1.2.70 Verkehrszeichen aufstellen, vorhalten, abfahren

Verkehrszeichen aufstellen, vorhalten und nach Beendigung
der Arbeiten laden und abfahren.

Detailangaben:
- Beschilderungsgröße: 0,51 bis 1,0 m²
- Verkehrszeichen nach RAL-Gütezeichen,
- Folie Typ 1:
- Aufstellort: Außerhalb der Baustelle
- Die Aufstellung erfolgt standfest auf mobilen Pfosten oder gleichwertig.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in Stück.

4,000 St _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

1.1.2.80 Schild außer Kraft setzen für die Verkehrssicherung

Schild vorübergehend außer Kraft setzen.

Verkehrsregelnde Schilder bzw. Gefahrenzeichen und dgl. vorübergehend berührungsfrei(!) mit entsprechender Auskreuzvorrichtung außer und nach Abschluss der Arbeiten wieder in Kraft setzen.

Es ist darauf zu achten, dass für die Ausführung der Arbeiten die Person gemäß den Unfallverhütungsvorschriften gesichert ist (entsprechende Hubeinrichtungen usw. sind vorzuhalten/einzurechnen).

Abrechnungshinweis:
- Außer und wieder in Kraft setzen eines Schildes entspricht 1 Stück.

6,000 St _____ _____

1.1.2.90 Absperrschranken

Absperrschranken und Tastleisten für Sehbehinderte (Blinde) nach den "Technischen Lieferbedingungen für Absperrschranken" aufbauen, inkl. der benötigten Aufstellvorrichtungen. Diese Aufstellvorrichtungen müssen der "TL-Aufstellvorrichtung" entsprechen. Nach Bauende sind die Absperrschranken und Aufstellvorrichtungen wieder abzubauen und abzufahren. Die Absperrung ist nach Feierabend immer geschlossen zu halten. Es gilt die RSA in der neuesten Fassung. Beschädigte oder abhanden gekommene Teile der Einrichtung sind zu ersetzen. Einsatzort im gesamten Baustellenbereich, bzw. nach Anordnung des AG.

Abrechnungshinweis:
- Verrechnung nur für die zusätzlich zur Verkehrssicherung notwendigen Absperrschranken.

50,000 m _____ _____

1.1.2.100 Absperrschranken umsetzen

Absperrschranken und Tastleisten für Sehbehinderte (Blinde) nach den ""Technischen Lieferbedingungen für Absperrschranken" inkl. der benötigten Aufstellvorrichtungen umsetzen und fachgerecht aufstellen.

Abrechnungshinweis:
- Verrechnung nur für die zusätzlich zur Verkehrssicherung notwendigen Absperrschranken.

50,000 m _____ _____

1.1.2.110 Fußgängerhilfsbrücken

Fußgängerhilfsbrücken nach Wahl des AN, einschl. Absturzsicherung mit beidseitigen Handläufen liefern, vorhalten, zum Einsatzort transportieren, aufbauen und sofern nicht mehr benötigt rückbauen und entfernen.

Den Anliegern ist hierdurch kurzfristig immer mindestens ein Zugang zum Haus zu ermöglichen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Detailangaben: • Länge bis 3 m • Breite ca. 1 m Abrechnungshinweis: • Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in Stück. 14,000 St	_____	_____
1.1.2.120	**Provisorische Grabenüberfahrt** Provisorische Grabenüberfahrt aus Stahlplatten herstellen, vorhalten, instandhalten und wieder zurückbauen. Die Stahlplatten sind, wenn notwendig, mit Kaltasphalt anzurampen und gegen verrutschen zu sichern. Detailangaben: • Tragfähigkeit SLW 60 • Größe je Stahlplatte: 6 m² Abrechnungshinweis: • Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in Stück. 8,000 St	_____	_____
Summe 1.1.2 Verkehrssicherung			_____
1.1.3	**Technische Bearbeitung**		
1.1.3.10	**Bauzeitenplan liefern für Baumaßnahme** Bauzeitenplan für sämtliche Bauphasen einschließlich Erd-, Kanal-, Versorger- und Straßenbauarbeiten, Verkehrsführung, Abwasserüberleitung und Kampfmittelmaßnahmen erstellen. Abhängigkeiten zu Leistungen Dritter darstellen. Erstfassung spätestens 14 Kalendertage nach Auftragserteilung und jedenfalls vor Ausführungsbeginn vorlegen. Soll-/Ist-Leistungen während der Bauzeit gegenüberstellen und den Plan bei Änderungen fortschreiben. Abrechnungshinweis: • Abrechnung erfolgt pauschal • Sämtliche Fortschreibungen und Abstimmungen während der vertraglichen Bauzeit sind enthalten. 1,000 psch	_____	_____
1.1.3.20	**Spartenpläne** Einholung der Leitungspläne und Vorschriften bei den zuständigen Versorgungsunternehmen und Erkunden der Lage von Versorgungs- und Entsorgungsanlagen im Bereich des Baugeländes. Die Vergütung erfolgt pauschal für die gesamte Baumaßnahme. Die notwendigen Suchschlitze werden über die entsprechenden Positionen separat vergütet.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Abrechnungshinweis: • Abrechnung erfolgt pauschal 1,000 psch	_____	_____
1.1.3.30	**Beweissicherung Straßenflächen** Beweissicherung durch einem öffentlich bestellten, vereidigten Sachverständigen mit Fotos und Texten erstellen. Die Beweissicherung muss alle Straßenflächen bis zu 100 m über das Baufeld hinaus umfassen, die zur Andienung der Baustelle genutzt werden sowie deren angrenzenden Nebenanlagen (Gehwege und Wirtschaftswege). Gleiches gilt für die bestehenden Einfriedungen etc. Nicht zugängliche oder nicht aufnehmbare Bereiche und die Gründe hierfür im Bericht benennen. Der AG unterstützt erforderliche Zugangsabstimmungen. Aus einer fehlenden Aufnahme folgt keine Vermutung zum früheren Zustand. Die Dokumentation ist spätestens 1 Woche vor Baubeginn dem AG in papierform 2-Fach und digital bereitzustellen. Abrechnungshinweis: • Abrechnung erfolgt pauschal 1,000 psch	_____	_____
1.1.3.40	**Beweissicherung an den vorh. Gebäuden** An den im Einflussbereich der Baumaßnahmen liegenden Gebäuden ist vor Beginn und nach Abschluss der Baumaßnahme ist jeweils eine Beweissicherung durch einem öffentlich bestellten, vereidigten Sachverständigen vorzunehmen. Vorhandene Gebäudeschäden müssen lückenlos von außen und innen vollständig erfasst, fotografiert und dokumentiert werden. Auf den Fotos muss das Datum der Aufnahme eingeblendet sein. Die Beweissicherung umfasst alle entlang des Ausbaubereiches liegenden Hochbauten einschl. deren Keller, Einfriedungen aus Mauern, Zäunen, Toreinfahrten, etc. sowie die Zufahrtstraßen, die von der Baumaßnahme betroffen sind. Nicht erfasste Objekte werden als ordnungsgemäß angenommen und sind bei Beschädigungen auf Kosten des AN in einen ordnungsgemäßen Zustand zu versetzen. Abrechnungshinweis: • Abrechnung erfolgt pauschal 1,000 psch	_____	_____
1.1.3.50	**Baubgeleitende Erschütterungsmessungen** Erschütterungsmessungen an und in Gebäuden während der Baudurchführung. Aufbau und Abbau der Messeinheit sowie Durchführung von Referenzmessungen an Gebäuden unter Einsatz		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

baustellenspezifischer Maschinentechnik und Verfahren.

Die Referenzmessung beinhaltet:
- Planung / Vorbereitung der Messung
- Aufbau und Abbau der Messeinheit
- Bereitstellung und Vorhaltung der Messanlage
- Einsatz der Maschinentechnik / Verfahren mit Messung im zeitlichen Zusammenhang
- Anzeige erster Messergebnisse vor Ort
- Auswertung der Messung nach DIN 4150-3
- Erstellung eines Messprotokolls nach Abschluss der Messung mit Erläuterungsbericht (2-fach)

Die Überwachung beinhaltet:
- Bereitstellung von zwei Messeinrichtungen mit Schwinggeschwindigkeitsaufnehmer nach DIN 45669, triaxial
- Gestaltung der Messungen in Absprache mit dem AG (zyklische Registrierung der max. Schwinggeschwindigkeit oder Registrierung bei Grenzwertüberschreitungen), Wechsel des Verfahrens während der Bauausführung nach Bedarf.
- Funktionsüberprüfung der Messanlagen vor und nach dem Messeinsatz
- Inbetriebnahme der Messanlagen vor Ort, Übergabe der Messergebnisse in tabellarischer und grafischer Form einschl. schriftlicher Auswertung.
- Merhmaliges Umsetzung der Messanlagen mit dem Baufortschritt innerhalb des Untersuchungsabschnittes
- Datenfernübertragung der Messdaten aus der Erschütterungsmessung.
- Auslesen, Sichtung und Sicherung der Messdaten, vorab telefonische Information über Höhe der Messwerte
- optische-akustische Alarmierung bei Grenzwertüberschreitung vor Ort.
- Festlegung der Grenzwerte nach örtlichen Gegebenheiten.
- Für die Durchführung der Messungen sind durch den AN die Zugänge zu den Gebäuden mit den Eigentümern abzustimmen. Soweit erforderlich ist ein Dauerstromanschluss bereitzustellen.
- Einschließlich Sicherung und Schutz der Messeinrichtungen während der Aufstellung.

Abrechnungshinweis:
- Die Abrechnung erfolgt nach Tagen.
- Mehrmalige Anfahrten werden nicht vergütet.
- Merhmaliges Umsetzung der Messanlagen einschließlich aller damit verbundenen Kosten sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

90,000 d _____ _____

1.1.3.60 Baustelleninformation herstellen, verteilen

Anliegerinformationen (DIN A 4, einseitig, in Farbe) erstellen und nach Freigabe durch den AG, spätestens 10 Tage vor Baubeginn sowie zusätzlich nach Bedarf, als Posteinwurf bei Anliegern und Anwohnern im mit dem AG abgestimmten Umfeld der Baumaßnahme verteilen.

Abrechnungshinweis:

- Abrechnung erfolgt pauschal

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1,000 psch	_____	_____

1.1.3.70 Digitale Bilder herstellen und liefern

Digitale Bilder herstellen und liefern. Lichtbilder über den wesentlichen Bauablauf der Bauwerke sowie nach Fertigstellung in digitalisierter Form (Auflösung mindestens 1024 x 768 Pixel) mit Digitalkamera herstellen.

Die digitalisierten Bilder sind auf ein mit dem AG abgestimmten Datenträger in regelmäßigen Abständen, spätestens jedoch bei Rechnungsstellung (Abschlags- sowie Schlussrechnungen), vorzulegen. Komprimierungsverhältnis bzw. Bildqualität sind so zu wählen, dass durch die Komprimierung keine für den Sachverhalt wesentlichen Bildinformationen verloren gehen.

Abrechnungshinweis:

- Abrechnung erfolgt pauschal

1,000 psch _____ _____

1.1.3.80 Dokumentation

Dokumentation bestehend aus :

- Produktdatenblätter bzw. Materialnachweise zu eingebauten Baustoffen
- Nachweise Eigen- und Fremdüberwachung im Rahmen der Güteüberwachung (z.B. Nachweis Tragfähigkeit über Prüfung mit Statischer Lastplatte etc.)
- Eignungsprüfungen zu Baustoffen (z.B. Eignungsprüfung Asphalt)
- Zulassungsbescheide
- Einweisungsprotokolle
- Statische Nachweise (z.B. Rohrstatik, Prüfstatik, ggf. Bauwerke, Verbau etc.)
- ggf. Pläne, Einbau-, Betriebs-, Sicherheits- und Wartungsanweisungen von z.B. technischen Anlagen ggf. Konformitätserklärung für eingebaute Stoffe etc.
- Bautagebuch
- Fotodokumentation
- Dokumentation Beweissicherung
- Unterlagen gemäß Baustellenverordnung etc.
- Entsorgungsnachweise

erstellen, zusammenstellen und spätestens zur Schlussabnahme an die örtliche Bauüberwachung übergeben.

Übergabe in digitaler Form auf Datenträger, sowie 3-fach ausgedruckt in Papierform, abgelegt in einem entsprechenden A4-Ordner mit objektbezogenem Rückenschild.

Übergabe der Unterlagen mit Inhaltsverzeichnis, nach Inhaltsverzeichnis sortiert, getrennt und entsprechend beschriftet.

1,000 psch _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

1.1.3.90 Objektbezogene Kostenaufteilung erstellen und fortschreiben

Objektbezogene Kostenaufstellung für die gesamte Baumaßnahme entsprechend der Vorbemerkung „Objektbezogene Mengenermittlung und Kostenaufteilung" und dem Zuordnungsverzeichnis erstellen und während der Bauausführung fortschreiben.

Leistungsumfang:

- Einrichtung der Kostenaufstellung anhand der vorgegebenen Kostenbereiche und Anlagenkennungen;
- Übernahme der objektbezogen erfassten Mengen und der zugehörigen Abrechnungspreise;
- getrennte Auswertung für Straßenbau, Kanalbau und Hausanschlüsse;
- beim Kanalbau zusätzliche Auswertung je einzelner Haltung und je einzelnem Schacht beziehungsweise Sonderbauwerk, getrennt nach Regenwasser und Schmutzwasser;
- Einbeziehung zugehöriger Abbruch-, Erd-, Verbau-, Wasserhaltungs-, Entsorgungs- und Prüfleistungen sowie abgerechneter Nachträge und Stundenlohnarbeiten;
- nachvollziehbare Aufteilung gemeinsamer Leistungen nach den vorgegebenen Verteilungsschlüsseln;
- rechnerischer Abgleich mit jeder Abschlagsrechnung und der Schlussrechnung;
- Übergabe sämtlicher Fortschreibungen als bearbeitbare Excel-Datei und als PDF;
- abschließender Abgleich mit dem Ergebnis der Schlussrechnungsprüfung einschließlich Einarbeitung der daraus resultierenden Korrekturen.

Die Pauschale umfasst den zusätzlichen Aufwand für die Einrichtung, Auswertung, Abstimmung und Fortschreibung dieser Kostenaufstellung während der vertraglichen Bauzeit.

Die Erstellung der üblichen Aufmaße, Mengenberechnungen und prüfbaren Rechnungen bleibt Bestandteil der jeweiligen Leistungspositionen.

Abrechnung einmalig pauschal für die gesamte Baumaßnahme.

1,000 psch _____ _____

1.1.3.100 Verlegeplan erstellen und fortschreiben

Verlegeplan für sämtliche im Rahmen dieser Maßnahme neu zu verlegenden Rohrleitungen und Haltungen unterschiedlicher Werkstoffe und Querschnitte auf Grundlage der Ausführungsplanung erstellen, mit der Bauleitung abstimmen und vor Beginn der jeweiligen Verlegearbeiten vorlegen.

Im Verlegeplan sind die Rohrleitungen und Haltungen einschließlich Schächten, Bauwerken, Form-, Pass- und Anschlussstücken mit eindeutiger Kennzeichnung darzustellen. Rohrwerkstoffe, Nennweiten beziehungsweise Querschnittsabmessungen, Baulängen, Stationierungen, Fließrichtungen und Anschlusspunkte sind anzugeben.

Für die Stahlbeton-Rechteckprofile sind zusätzlich sämtliche Fertigteile und Muffenverbindungen in ihrer tatsächlichen

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Anordnung darzustellen. Die Muffenverbindungen sind fortlaufend und eindeutig zu nummerieren. Diese Muffenkennungen sind bei der späteren Muffendruckprüfung unverändert in den Prüfprotokollen und der zugehörigen Dokumentation zu verwenden. Jede geprüfte Muffe muss anhand ihrer Kennung und Lage eindeutig dem Verlegeplan und dem jeweiligen Prüfprotokoll zugeordnet werden können.

Änderungen der Bauteilaufteilung und der tatsächlichen Einbaulage sind während der Bauausführung fortlaufend nachzuführen. Vor Durchführung der Muffendruckprüfung ist der entsprechend dem ausgeführten Bestand aktualisierte Verlegeplan dem AG und dem mit der Prüfung beauftragten Unternehmen zur Verfügung zu stellen.

Nach Abschluss der Arbeiten ist der abschließend fortgeschriebene Verlegeplan als Bestandteil der Bestandsdokumentation im PDF- und im bearbeitbaren DWG- oder DXF-Format an den AG zu übergeben.

Einschließlich sämtlicher erforderlicher Abstimmungen, Kennzeichnungen, Fortschreibungen und Übergaben.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt pauschal für die vollständige Erstellung und Fortschreibung des Verlegeplans für sämtliche neu zu verlegenden Rohrleitungen und Haltungen dieser Maßnahme einschließlich der beschriebenen Muffennummerierung bei den Stahlbeton-Rechteckprofilen.
- Die Durchführung und Dokumentation der Muffendruckprüfungen werden über die hierfür vorgesehene Prüfposition gesondert vergütet.

1,000 psch _____ _____

Hinweis **Vorbemerkung zur statischen Prüfung und Bewehrungsabnahme**

Für die nachfolgend bezeichneten Nachweisumfänge die unabhängige Prüfung der statischen Berechnungen einschließlich der zugehörigen Ausführungs-, Schal-, Bewehrungs- und Verankerungspläne durch einen vom Aufsteller unabhängigen, vorab mit dem AG abgestimmten Prüfingenieur für Standsicherheit veranlassen.

Die Erstellung der prüffähigen Berechnungen und Ausführungsunterlagen bleibt Bestandteil der jeweiligen Baupositionen. Über die nachfolgenden Prüfpositionen werden die Prüfleistungen einschließlich Prüfberichten sowie die zugehörigen Bewehrungsabnahmen und deren Dokumentation vergütet.

Die Prüfung muss die jeweiligen Anschlussverhältnisse, die Lastübertragung in angrenzende Bauteile sowie die maßgebenden Bau- und Endzustände erfassen. Bei wiederkehrenden Anschlussausführungen ist die Übertragbarkeit eines gemeinsamen Nachweises auf jede einzelne Einbaustelle zu bestätigen. Abweichende Randbedingungen sind gesondert nachzuweisen und prüfen zu lassen.

Die geprüften und für die Ausführung maßgebenden Unterlagen einschließlich Prüfberichten müssen dem AG spätestens sieben Kalendertage vor Beginn der jeweiligen

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Fertigung beziehungsweise Ortbetonage vollständig vorliegen. Erforderliche Prüf- und Bearbeitungszeiten sind vom AN zusätzlich im Bauablauf zu berücksichtigen.

Für die erfassten bewehrten Bauteile sind Bewehrungsabnahmen vor dem Betonieren durch den beauftragten Prüfingenieur zu veranlassen. Die Termine sind mindestens sieben Kalendertage vorher beim Prüfingenieur und beim AG anzumelden. Bei werkseitig hergestellten Bauteilen sind die erforderlichen Abnahmen vor der Betonage im Herstellwerk zu ermöglichen.

Betoniert werden darf erst nach abgeschlossener Prüfung, Umsetzung der Prüfauflagen, dokumentierter Bewehrungsabnahme und schriftlicher Freigabe durch den AG auf Grundlage der Prüf- und Abnahmeunterlagen. Festgestellte Mängel sind zuvor zu beseitigen. Der Ablauf der Vorlauffrist ersetzt keine Freigabe.

Prüfberichte und Abnahmeprotokolle sind den jeweiligen Bauwerken und Anschlussstellen eindeutig zuzuordnen und dem AG zu übergeben.

1.1.3.110 Geprüfte Statik und Bewehrungsabnahme – Mauerwerksschacht R8

Geprüfte Statik einschließlich Ausführungs- und Bewehrungsplanung für den Mauerwerksschacht R8 einschließlich seiner tragenden Bauteile und Anschlüsse erstellen lassen. Einschließlich Bewehrungsabnahmen der zugehörigen Stahlbetonbauteile.

Ausführung gemäß vorstehender gemeinsamer Vorbemerkung.

1,000 psch _____ _____

1.1.3.120 Geprüfte Statik und Bewehrungsabnahmen – Ortbetonanschlüsse der sieben U-Profil-

Geprüfte Statik einschließlich Ausführungs- und Bewehrungsplanung für sämtliche bewehrten Ortbetonanschlüsse der sieben U-Profil-Schachtbauwerke einschließlich Anschlussbewehrung und Verankerungen erstellen lassen.

Ein gemeinsamer statischer Nachweis ist zulässig, soweit dieser sämtliche Anschlussvarianten und deren Randbedingungen abdeckt. Einschließlich aller erforderlichen Bewehrungsabnahmen an den einzelnen Anschlüssen.

Ausführung gemäß vorstehender gemeinsamer Vorbemerkung.

1,000 psch _____ _____

1.1.3.130 Geprüfte Statik und Bewehrungsabnahme – unterer Stahlbetonanschluss am

Geprüfte Statik einschließlich Ausführungs- und Bewehrungsplanung sowie Bewehrungsabnahme für den unteren Stahlbetonanschluss am Bestandsschacht 35438 einschließlich Anschlussbewehrung und Verankerungen erstellen beziehungsweise durchführen lassen.

Ausführung gemäß vorstehender gemeinsamer Vorbemerkung.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1,000 psch	_____	_____
1.1.3.140	**Geprüfte Statik und Bewehrungsabnahme – oberer Stahlbetonanschluss am**		
	Geprüfte Statik einschließlich Ausführungs- und Bewehrungsplanung sowie Bewehrungsabnahme für den oberen Stahlbetonanschluss am Bestandsschacht 35438 einschließlich Anschlussbewehrung und Verankerungen erstellen beziehungsweise durchführen lassen. Ausführung gemäß vorstehender gemeinsamer Vorbemerkung.		
	1,000 psch	_____	_____
Summe 1.1.3 Technische Bearbeitung			_____
1.1.4	**Zulagepositionen Allgemein**		
1.1.4.10	**Zulage für Arbeiten innerorts**		
	Mit dieser Zulage wird der Mehraufwand für Arbeiten innerorts vergütet. Der Arbeitsablauf, die Gerätschaften, und die Mehraufwendungen aufgrund vorhandenem Platz, etc. sind entsprechend darauf abzustimmen. Fahrbahnabmessungen, Platzbedarf, etc. kann aus den beiliegenden Planunterlagen entnommen werden. Es wird auf die beengten Platzverhältnisse hingewiesen. Abrechnungshinweis: • Die Abrechnung erfolgt einmalig pauschal für die gesamte Maßnahme.		
	1,000 psch	_____	_____
1.1.4.20	**Zulage für Arbeiten in Teilabschnitten**		
	Mit dieser Zulage wird der Mehraufwand und die Erschwernisse für das Bearbeiten der Baumaßnahme in Teilabschnitten vergütet. Die Teilabschnitte ergeben sich aus den Regelungen der RSA, den Vorgaben der zuständigen Verkehrsbehörde sowie den örtlichen Gegebenheiten. Abrechnungshinweis: • Die Abrechnung erfolgt einmalig pauschal für die gesamte Maßnahme.		
	1,000 psch	_____	_____
1.1.4.30	**Zulage für Abstimmung der Verdichtungsarbeit**		
	Mit dieser Zulage wird die Abstimmung der Verdichtungsarbeit auf die örtliche Situation über die gesamte Baustelle vergütet. Besonders ist auf folgende Punkte zu achten: Abgestimmte Schüttlagen der zu verdichtenden Schichten auf das Verdichtungsgerät im Hinblick auf die angrenzende Bebauung. Auswahl des entsprechenden Verdichtungsgerätes. Abrechnungshinweis:		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	• Die Abrechnung erfolgt einmalig pauschal für die gesamte Maßnahme.		
	1,000 psch	_____	_____
1.1.4.40	**Zulage für Abstimmung/Koordination der Versorger**		
	Zulage für die Abstimmung mit Versorgungsträgern und die hieraus entstehenden Ablauferschwernisse Mit dieser Zulage wird der Mehraufwand gemäß Allgemeiner Vorbemerkung 2.03 „Gleichzeitig laufende Bauarbeiten" vergütet. Enthalten sind: • Abstimmung und Koordination der Arbeiten mit den Versorgungsunternehmen bzw. deren Vertragsunternehmen unter Einbindung des AG und der Bauüberwachung; • Einbindung der Versorgerarbeiten in die Bauablaufplanung und Freihalten der erforderlichen Arbeitsbereiche; • Arbeitsunterbrechungen und Leistungsminderungen der betroffenen Kanalbauarbeiten von insgesamt bis zu acht Arbeitsstunden je Querung, aufgeteilt auf bis zu vier Arbeitsstunden zum Trennen bzw. Abklemmen und bis zu vier Arbeitsstunden zum Wiederverbinden bzw. Anschließen; • die damit verbundenen Personal- und Gerätekosten sowie der Aufwand für das Unterbrechen und Wiederaufnehmen der Arbeiten. Maßgebend sind die in Vorbemerkung 2.03 beschriebenen Querungen sowie das Querungsverzeichnis und Kalkulationsansätze. Die eigentlichen Erd- und Kanalbauleistungen werden über die jeweiligen Leistungspositionen vergütet. Abrechnungshinweis: • Die Abrechnung erfolgt einmalig pauschal für die gesamte Maßnahme. Für die vorstehend erfassten Aufwendungen erfolgt keine zusätzliche Vergütung.		
	1,000 psch	_____	_____
1.1.4.50	**Zulage für Arbeiten an bestehenden Einbauten**		
	Mit dieser Zulage wird der Mehraufwand für Arbeiten im Bereich bestehender Einbauten wie zum Beispiel Schächte, Hydranten- und Schieberkappen, Entwässerungsrinne , Fallrohre, Lampen, Treppenanlagen, Lichtschächte, Briefkästen, u. dgl. einschließlich des verminderten Leistungsansatzes in der Fläche vergütet. Zu diesen Mehraufwendungen gehört auch das Entfernen von Aushubresten an den Einbauten. Einzurechnen sind auch Maßnahmen zur Freilegung und Sicherung wie z. B. Handschachtung, Ausführung der Arbeiten mit kleineren Geräten, etc. Für neu erstellte Einbauten wie Schächte und Schieber etc. und abzubauende Einbauten erfolgt für den Erdaushub keine separate Vergütung.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Angaben zu Einbauten (unverbindlich):

Die nachfolgend genannten Einbauten stellen eine unverbindliche, überschlägige Aufzählung zur Orientierung dar. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- Schieber
- Hydranten
- Lampen
- Schilder
- Schächte
- Straßenabläufe
- Verteilerkästen

Abrechnungshinweis:
- Die Abrechnung erfolgt einmalig pauschal für die gesamte Maßnahme.

1,000 psch _____ _____

Summe 1.1.4 Zulagepositionen Allgemein _____

1.1.5 Baubegleitende Kampfmittelräumung

1.1.5.10 Räumkonzept erstellen und abstimmen

Projektbezogenes Räumkonzept für die baubegleitende Kampfmittelräumung durch ein geeignetes Kampfmittelräumunternehmen erstellen.

Grundlage sind das beigefügte Schreiben der Bezirksregierung Düsseldorf und die übrigen Vergabeunterlagen.

Einschließlich Auswertung der Unterlagen, erforderlicher Ortsbesichtigung, Darstellung des Untersuchungs- und Räumverfahrens, der Arbeitsbereiche, Verantwortlichkeiten, Schutzmaßnahmen und Dokumentation sowie Mitwirkung an den erforderlichen Abstimmungen mit dem Auftraggeber und der örtlichen Ordnungsbehörde.

Das Konzept und die erforderlichen Abstimmungen müssen vor Aufnahme der betroffenen Arbeiten abgeschlossen sein.

Abrechnung einmalig pauschal für die gesamte Maßnahme.

1,000 psch _____ _____

1.1.5.20 Anzeigen der Räumstelle

Fristgerechte Anzeige der Räumstelle vor Aufnahme der Tätigkeiten sowie Anzeige ihrer Beendigung gemäß § 14 SprengG durch das beauftragte Kampfmittelräumunternehmen bei der für den Ausführungsort zuständigen Sprengstoffbehörde.

Einschließlich Zusammenstellung und Übermittlung der erforderlichen Unterlagen, Benennung der verantwortlichen Personen, Beifügung der erforderlichen Erlaubnis- und Befähigungsnachweise sowie erforderlicher

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Änderungsanzeigen infolge der Personal- und Bauablaufplanung des Auftragnehmers. Die Anzeige vor Tätigkeitsaufnahme hat mindestens zwei Wochen vor Beginn, die Anzeige der Beendigung unverzüglich zu erfolgen. Dem Auftraggeber sind die Anzeigen einschließlich der Übermittlungsnachweise jeweils in Kopie vorzulegen. Abrechnungshinweis: • Die Vergütung erfolgt einmalig pauschal für die gesamte Maßnahme. Sämtliche Aufwendungen für die beschriebenen Anzeigen einschließlich gegebenenfalls anfallender Verwaltungsgebühren sind enthalten. 1,000 psch	_____	_____
1.1.5.30	**Unterweisung zu Kampfmittelgefahren** Durchführung und Dokumentation der baustellenbezogenen Unterweisung aller vom Auftragnehmer und seinen Nachunternehmen im Baufeld eingesetzten Personen vor Aufnahme ihrer jeweiligen Tätigkeit. Die Unterweisung ist durch eine geeignete fachkundige Person des beauftragten Kampfmittelräumunternehmens durchzuführen. Sie muss insbesondere die örtlichen Kampfmittelgefahren, Schutzmaßnahmen, Weisungsbefugnisse und Meldewege sowie das Verhalten bei Verdachtsmomenten und Kampfmittelfunden behandeln. Die infolge der Personal- und Bauablaufplanung des Auftragnehmers erforderlichen Erst- und Nachunterweisungen, insbesondere bei Personalwechsel und Einsatz weiterer Nachunternehmen, sind Bestandteil der Leistung. Die Termine sind dem Auftraggeber und der Bauüberwachung rechtzeitig vor Durchführung mitzuteilen. Deren Vertretern ist die Teilnahme ohne zusätzliche Teilnahmegebühr zu ermöglichen. Die Unterweisungen sind mit Datum, Inhalten, Namen und Unterschriften der Teilnehmenden sowie Benennung der unterweisenden Person zu dokumentieren. Die Nachweise sind dem Auftraggeber vor dem jeweiligen Personaleinsatz vorzulegen. Abrechnungshinweis: • Die Vergütung erfolgt einmalig pauschal für die gesamte Maßnahme einschließlich der beschriebenen Erst- und Nachunterweisungen, Unterlagen, Dokumentation sowie erforderlicher An- und Abfahrten. 1,000 psch	_____	_____
1.1.5.40	**Zusätzlicher Räumhelfer zur Störpunktklärung** Zusätzlichen, für die vorgesehenen Tätigkeiten geeigneten und unterwiesenen Räumhelfer zur gezielten manuellen Freilegung und Klärung einzelner detektierter Störpunkte einsetzen. Die Arbeiten erfolgen ausschließlich unter Leitung und nach Weisung der verantwortlichen fachkundigen Person des		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Kampfmittelräumunternehmens. Eindeutig als nicht kampfmittelhaltig identifizierte Störkörper sind aus dem untersuchten Bereich zu entfernen.

Der Verrechnungssatz umfasst einen Räumhelfer einschließlich sämtlicher Lohn- und Lohnnebenkosten, Zuschläge, persönlicher Schutzausrüstung und erforderlicher Handwerkzeuge.

Die im Rahmen der baubegleitenden Kampfmittelräumung bereits vergütete fachtechnische Leitung einschließlich Feuerwerker und Detektionstechnik wird über diese Position nicht nochmals vergütet. Baugeräte und die Beseitigung aufgefundener Kampfmittel sind nicht Bestandteil dieser Position.

Anlass, vorgesehene Personalstärke und Einsatz sind vorab mit dem Auftraggeber abzustimmen. Unaufschiebbare Gefahrenabwehrmaßnahmen bleiben hiervon unberührt und sind unverzüglich mitzuteilen.

Abrechnungshinweis:
- Abgerechnet werden die nachgewiesenen tatsächlichen Einsatzstunden je zusätzlich eingesetztem Räumhelfer, ohne Fahr- und Stillstandszeiten. Bei zwei gleichzeitig eingesetzten Räumhelfern entspricht eine Zeitstunde zwei Personenstunden.
- Die Nachweise müssen Datum, Lage des Störpunktes, eingesetzte Personen, Einsatzbeginn, Einsatzende und ausgeführte Tätigkeiten enthalten.

20,000 h _____ _____

Summe 1.1.5 Baubegleitende Kampfmittelräumung _____

Summe 1.1 Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung, Technische Bearbeitung _____

Summe 1 Allgemeine Leistungen _____

2 Vorarbeiten, Abbrucharbeiten

2.1 Vorarbeiten

2.1.1 Bauteile ab- und ausbauen

2.1.1.10 Lichtsignalanlage Hans-Brückmann-Straße

Vorhandene Lichtsignalanlage im Kreuzungsbereich Arnoldsweilerstraße/Hans-Brückmann-Straße im Umfang der durch die Baumaßnahme betroffenen Anlagenteile vorübergehend abbauen, zur Wiederverwendung geschützt zwischenlagern und nach Abschluss der betreffenden Bauarbeiten vollständig und betriebsfertig wiederherstellen.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Bestandsaufnahme und Dokumentation der betroffenen Maste, Ausleger, Signalgeber, Kabelverbindungen und Anschlusspunkte vor dem Abbau.
- Abstimmung der Außerbetriebnahme, des Abbaus und der

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Wiederinbetriebnahme mit dem AG und dem Anlagenbetreiber.
- Elektrisches Freischalten und Abklemmen sowie fachgerechte Demontage der betroffenen Maste, Ausleger, Signalgeber und Befestigungsteile.
- Laden, Transport, geschützte Zwischenlagerung und Rücktransport der wiederzuverwendenden Anlagenteile.
- Freilegen und Abbrechen der zugehörigen Fundamente einschließlich Laden, Abtransport und ordnungsgemäßer Entsorgung.
- Herstellung neuer, für die vorhandenen Maste geeigneter Fundamente nach statischen Erfordernissen und Herstellervorgaben einschließlich Verankerungen und erforderlicher Erdung.
- Aufnahme der betroffenen Verkabelung sowie Lieferung, Verlegung und Anschluss der zur Wiederherstellung erforderlichen Kabel, Schutzrohre, Verbindungsteile und Kennzeichnungen einschließlich Anschluss an die bestehende Anlagensteuerung.
- Sämtliche erforderlichen Erdarbeiten für Fundament- und Kabelgruben einschließlich Sicherung, Bettung, Verfüllung und Verdichtung.
- Wiederaufstellung der vorhandenen Maste, Ausleger und Signalgeber an den vorgesehenen Standorten einschließlich Montage, Ausrichtung und elektrischer Anschlüsse.
- Wiederherstellung der betroffenen Oberflächen einschließlich Unterbau, Pflaster- beziehungsweise Asphaltbelägen, Randeinfassungen und Grünflächen entsprechend der Ausführungsplanung.
- Elektrische Prüfung, vollständige Funktionsprüfung, Wiederinbetriebnahme in Abstimmung mit dem Anlagenbetreiber sowie Übergabe der Prüfprotokolle und aktualisierten Bestandsdokumentation an den AG.
- Die elektrotechnischen Arbeiten sind durch eine für Lichtsignalanlagen qualifizierte Fachfirma auszuführen.

Während der Arbeiten wird die vom Kanalbau betroffene Zufahrt für den öffentlichen Verkehr gesperrt. Die verbleibenden Verkehrsbeziehungen werden gemäß genehmigtem Verkehrszeichen- und Signalzeitenplan durch eine temporäre Lichtsignalanlage geregelt. Lieferung, Einrichtung, Betrieb, Unterhaltung und Abbau der temporären Lichtsignalanlage werden über die hierfür vorgesehene gesonderte LV-Position vergütet.

Die vorhandene Kreuzungslichtsignalanlage ist für die betreffenden Bauphasen in Abstimmung mit dem AG, der Verkehrsbehörde und dem Anlagenbetreiber außer Betrieb zu nehmen. Die im Bestand verbleibenden, für den öffentlichen Verkehr sichtbaren Signalgeber einschließlich der Fußgängersignalgeber sind für die Dauer der Außerbetriebnahme vollständig blickdicht und witterungsbeständig abzudecken. Die Abdeckungen sind gegen Ablösen zu sichern und während der Vorhaltung zu kontrollieren und instand zu halten.

Die Außerbetriebnahme der Bestandsanlage und deren spätere Wiederinbetriebnahme sind mit der Inbetriebnahme bzw. Außerbetriebnahme der temporären Lichtsignalanlage

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

zeitlich abzustimmen. Die Verkehrssicherung während der Umschaltvorgänge ist entsprechend der verkehrsrechtlichen Anordnung sicherzustellen.

Die Außerbetriebnahme der Bestandsanlage, das Anbringen, Vorhalten, Unterhalten und spätere Entfernen der Abdeckungen sowie die Prüfung und Wiederinbetriebnahme der vollständig wiederhergestellten Bestandsanlage sind im Pauschalpreis dieser Position enthalten.

Der bauliche Abbau und die Wiederaufstellung beschränken sich auf die durch die Kanalbauarbeiten betroffenen Anlagenteile.

Sämtliche zu dieser Position gehörenden Erd-, Fundament-, Kabel-, Montage- und Oberflächenarbeiten einschließlich Materialien, Geräte und Transporte sind im Pauschalpreis enthalten. Eine zusätzliche Vergütung derselben Leistungen über andere LV-Positionen erfolgt nicht.



Abrechnungseinheit: psch

1,000 psch _____ _____

Summe 2.1.1 Bauteile ab- und ausbauen _____

Summe 2.1 Vorarbeiten _____

2.2 Abbrucharbeiten

2.2.1 Straßen-Oberbau-Aufbruch

2.2.1.10 Bituminöse Befestigung schneiden

Bituminöse Befestigung mit Asphaltschneidgerät längs und quer zur Fahr- bzw. Gehbahn trennen. Anfallendes Material laden, transportieren, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und entsorgen.

Detailangaben:
- Dicke der bituminösen Befestigung: bis 35 cm.
- Abfallschlüssel 170302

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

- Die verschmutzte Fahrbahnfläche ist zu reinigen

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in lfm.

258,000 m _____ _____

2.2.1.20 Asphaltschichten fräsen, laden

Asphaltschichten fräsen. Anfallendes Material laden, transportieren, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und entsorgen.

Unebenheiten der gefrästen Fläche kleiner als 10mm.

Mehraufwendungen durch Erschwernisse an Einbauten wie z. B. Schächte, Hydranten- und Schieberkappen u. dgl. einschließlich des verminderten Leistungsansatzes in der Fläche ist einzukalkulieren. Zu diesen Mehraufwendungen gehört auch das Entfernen von Belagsresten an den Einbauten.

Detailangaben:
- Bereich: Fahrbahn
- Frästiefe: bis 0,05 m
- Breite: bis 0,50 m
- Abfallschlüssel 170302

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m2.
- Zwischenlagerung, sowie zusätzliches laden und transportieren bis zur endgültigen Entsorgung sind in die Position mit einzurechnen

40,000 m2 _____ _____

2.2.1.30 Bituminöse Schwarzdecke aufbrechen, abfahren, entsorgen

Bituminöse Schwarzdeckenbefestigung (Deckschichten, gebundene Tragschichten, Einstreudecken) aufbrechen und abfahren, einschl. Entsorgungsgebühren.

Untersuchung und Schichtstärken gemäß Gutachten beachten. Anders eingestufte Ausbaustoffe getrennt halten und vor Abfuhr die gesonderte Vergütung und Annahmestelle vereinbaren.

Detailangaben:
- Dicke der bituminösen Befestigung: bis 35 cm.
- Abfallschlüssel 170302

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in to.
- Zwischenlagerung, sowie zusätzliches laden und transportieren bis zur endgültigen Entsorgung sind in die Position mit einzurechnen

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1.583,000 to	_____	_____

2.2.1.40 Zulage Bituminöse Schwarzdecke - Bücklersstraße aufbrechen

Zulage zur Position „Bituminöse Schwarzdeckenbefestigung aufbrechen und abfahren“ für den zusätzlichen Aufwand beim gesonderten Aufbrechen der potenziell PAK-belasteten Asphaltbefestigung in der Bücklersstraße.





Die betroffene Asphaltbefestigung ist getrennt von anderen Ausbaustoffen aufzubrechen. Eine Vermischung mit anderen Ausbaustoffen oder Chargen ist unzulässig.

In die Zulage einzurechnen sind der gegenüber der Grundposition zusätzliche Trenn- und Sortieraufwand, die materialbedingt erforderlichen zusätzlichen Schutzmaßnahmen

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

beim Aufbruch sowie die unmittelbar hiermit verbundenen Leistungsminderungen.

Das Laden, der Transport zur Zwischenlagerfläche, die Zwischenlagerung und das Wiederaufladen werden über die hierfür vorgesehene Zwischenlagerposition vergütet. Der anschließende Transport sowie die Verwertung beziehungsweise Entsorgung werden entsprechend der Deklaration gesondert abgerechnet. Bereits über die Grundposition vergütete Leistungen sind dabei anzurechnen.

Detailangaben:
Dicke der betroffenen Asphaltbefestigung: 8–10 cm.

Abrechnungshinweis:
Abrechnung nach nachgewiesener Masse des gesondert ausgebauten Asphaltaufbruchs aus den vom AG festgelegten Bereichen. Die Zulage wird zusätzlich zur Grundposition vergütet.

Abrechnungseinheit: t

16,000 to _____ _____

2.2.1.50 Zulage Bituminöse Schwarzdecke - Bücklersstraße laden, zwischenlagern

Potenziell PAK-belasteten Asphaltaufbruch aus der Bücklersstraße laden, zu einer geeigneten Zwischenlagerfläche transportieren, abladen und getrennt nach Herkunftsbereichen beziehungsweise Chargen zwischenlagern.

Eine für das Material geeignete und erforderlichenfalls entsprechend zugelassene Zwischenlagerfläche ist durch den AN bereitzustellen. Einschließlich der erforderlichen Sicherungs- und Schutzmaßnahmen gegen Materialaustrag und Verunreinigung von Boden und Wasser.

Die Chargen sind eindeutig zu kennzeichnen und hinsichtlich Herkunft und Materialmenge zu dokumentieren. Eine Vermischung mit anderen Materialien oder Chargen ist unzulässig.

Der AG behält sich vor, das zwischengelagerte Material durch eine von ihm beauftragte Stelle beproben und mittels Deklarationsanalytik, insbesondere auf PAK, untersuchen zu lassen. Die Haufwerke sind hierfür zugänglich und für die Probenahme geeignet anzuordnen. Die Zugänglichkeit ist mit der beauftragten Untersuchungsstelle abzustimmen.

Die Zwischenlagerung erfolgt bis zur Freigabe durch den AG. Vor der Freigabe darf das Material nicht zur Verwertung oder Entsorgung abgefahren werden.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung nach nachgewiesener Masse des zwischengelagerten Asphaltaufbruchs in Tonnen.
- Einschließlich Bereitstellung und Vorhaltung der Lagerfläche, Transport zur Zwischenlagerfläche, Abladen, getrennter Lagerung, Kennzeichnung, Schutzmaßnahmen sowie Wiederaufladen nach Freigabe.
- Der anschließende Transport zur Verwertungs- beziehungsweise Entsorgungsanlage und die Verwertung beziehungsweise Entsorgung werden gesondert vergütet.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Abrechnungseinheit: t

16,000 to _____ _____

2.2.1.60 Zulage Bituminöse Schwarzdecke - Bücklersstraße beproben

Zulage zur Position „Bituminöse Schwarzdeckenbefestigung aufbrechen und abfahren“ für die repräsentative Beprobung und Untersuchung des getrennt zwischengelagerten, potenziell PAK-belasteten Asphaltaufbruchs aus der Bücklersstraße.

Die Probenahme ist durch eine fachkundige Untersuchungsstelle nach LAGA PN 98 durchzuführen. Die Herkunftsbereiche und Chargen sind getrennt zu untersuchen. Anzahl und Zusammenstellung der Einzel-, Misch- und Laborproben sind anhand der jeweiligen Chargengröße und Materialbeschaffenheit im Probenahmeplan festzulegen. Dieser ist vor der Durchführung mit dem AG abzustimmen.

Die Laboruntersuchung umfasst die Bestimmung der 16 PAK nach EPA im Feststoff einschließlich der Angabe des Summengehalts und des Einzelgehalts von Benzo(a)pyren. Die Analytik ist durch ein für die betreffenden Untersuchungsverfahren akkreditiertes Labor durchzuführen.

Einschließlich Probenahmeplanung, An- und Abfahrten, erforderlicher Probenahmegeräte, Probengefäße, Probenaufbereitung, Probentransport und Laborleistungen.

Die Probenahme ist durch Probenahmeprotokoll und Fotodokumentation zu dokumentieren. Herkunft, Chargenbezeichnung, Materialmenge und Probenzuordnung müssen eindeutig nachvollziehbar sein. Die vollständigen Probenahmeunterlagen und Prüfberichte sind dem AG digital vorzulegen.

Die Freigabe zur weiteren Abfuhr erfolgt durch den AG. Zwischenlagerung, Materialtransporte sowie Verwertung beziehungsweise Entsorgung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet.

Detailangaben:
Herkunft: Bücklersstraße.
Ursprüngliche Dicke der Asphaltbefestigung: 8–10 cm.
Probenahme am getrennt zwischengelagerten Asphaltaufbruch.

Abrechnungshinweis:
Abrechnung je auf Anordnung des AG vollständig untersuchter Laborprobe einschließlich der anteiligen Probenahme-, Anfahrts- und Dokumentationskosten. Einzel- und Mischproben zur Herstellung einer Laborprobe werden nicht zusätzlich vergütet.

Abrechnungseinheit: St

1,000 St _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

2.2.1.70 Zulage Bituminöse Schwarzdecke - Bücklersstraße aufnehmen, abfahren

Zulage zur Position „Bituminöse Schwarzdeckenbefestigung aufbrechen und abfahren“ für die Mehrkosten beim Aufnehmen, Laden, Abfahren und ordnungsgemäßen Verwerten beziehungsweise Entsorgen von PAK-haltigem, gefährlichem Asphaltaufbruch aus der Bücklersstraße.

Für die Kalkulation ist von gefährlichem Abfall mit dem Abfallschlüssel AVV 17 03 01* auszugehen.

Das Material ist getrennt von anderen Ausbaustoffen aufzunehmen und zu halten. Eine Vermischung mit nicht gefährlichem Asphaltaufbruch oder anderen Materialien ist unzulässig.

In die Zulage einzurechnen sind sämtliche gegenüber der Grundposition entstehenden materialbedingten Mehrkosten, insbesondere für erforderliche zusätzliche Arbeits- und Umweltschutzmaßnahmen, die gesonderte Handhabung, den Transport zu einer für diese Abfallart zugelassenen Verwertungs- beziehungsweise Entsorgungsanlage sowie die erhöhten Annahme-, Behandlungs- und Entsorgungsgebühren. Einschließlich der erforderlichen abfallrechtlichen Nachweise und Dokumentation.

Die gesondert ausgeschriebene Zwischenlagerung einschließlich der dort beschriebenen Lade- und Transportleistungen sowie die Beprobung und Analytik werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Diese Leistungen sind nicht nochmals in dieser Zulage anzusetzen.

Die Abfuhr zur Verwertungs- beziehungsweise Entsorgungsanlage darf erst nach Vorliegen der Deklarationsunterlagen und Freigabe durch den AG erfolgen. Die vorgesehene Annahmestelle und deren Annahmebestätigung sind dem AG vor der Abfuhr vorzulegen.

Detailangaben:
Dicke der Asphaltbefestigung: 8–10 cm.
Abfallschlüssel: AVV 17 03 01* – kohlenteerhaltige Bitumengemische, gefährlicher Abfall.

Abrechnungshinweis:
Abrechnung nach nachgewiesener Masse der über diese Zulage beauftragten Asphaltmengen anhand von Wiegescheinen und Entsorgungsnachweisen.

Vergütet werden ausschließlich die Mehrkosten gegenüber der Grundposition. Die dort bereits enthaltenen Kosten für die entsprechenden Lade-, Transport- und Entsorgungsleistungen nach AVV 17 03 02 sind bei der Kalkulation des Zulagenpreises anzurechnen.

Abrechnungseinheit: t

16,000 to _____ _____

2.2.1.80 Gehwegplatten zum Wiedereinbau ausbauen, lagern

Gehwegplatten in verschiedenen Ausführungen in Angleichungsflächen einschließlich Kies-/Sand-/Splittbettung und Fugenfüllung aus ungebundenem Material mit geeignetem Gerät sorgfälltig ausbauen. Steine säubern und innerhalb der

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Baustelle fördern und zum Wiedereinbau sortiert lagern.

Nicht wiederverwendbare Steine und übriges Abbruchgut laden, transportieren, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und ordnungsgemäß entsorgen.

Detailangaben:
- Entsorgung: Bauschutt unbelastet
- Steinart: Beton
- Größe: ca. 30x30x10 in jeglicher Form
- Bereich: Gehweg, Parkstreifen, nicht zusammenhängende Kleinflächen usw.



Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m².

120,000 m2 _____ _____

2.2.1.90 Pflasterflächen zum Wiedereinbau ausbauen, lagern

Pflasterflächen in verschiedenen Ausführung in Angleichungsflächen einschließlich Kies-/Sand-/Splittbettung und Fugenfüllung aus ungebundenem Material mit geeignet Gerät sorgfälltig ausbauen. Steine säubern und innerhalb der Baustelle fördern und zum Wiedereinbau sortiert lagern.

Nicht wiederverwendbare Steine und übriges Abbruchgut laden, transportieren, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und ordnungsgemäß entsorgen.

Detailangaben:
- Entsorgung: Bauschutt unbelastet
- Steinart: Beton
- Größe: bis 30x30x10 in jeglicher Form
- Bereich: nicht zusammenhängende Kleinflächen

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)



Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m².

120,000 m2 _____ _____

2.2.1.100 Bordsteine zum Wiedereinbau ausbauen, lagern

Beton Bordsteine in verschiedenen Ausführung und Längen einschließlich Rückenstütze mit geeignet Gerät sorgfälltig ausbauen. Bordsteine säubern und innerhalb der Baustelle fördern und zum Wiedereinbau sortiert lagern.

Nicht wiederverwendbare Bordsteine und übriges Abbruchgut laden, transportieren, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und ordnungsgemäß entsorgen.

Detailangaben:
- Entsorgung: Bauschutt unbelastet
- Steinart: Beton



Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in lfm.

10,000 m _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

2.2.1.110 Bordsteine abbrechen, laden, entsorgen

Bordsteine in Beton einschließlich Rückenstütze abbrechen.

Abbruch ohne Sprengung nach Wahl des AN, Abbruchgut laden, transportieren, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und ordnungsgemäß entsorgen.

Detailangaben:
- Entsorgung: Bauschutt unbelastet
- Steinart: Beton

Zwischenlagerung, sowie zusätzliches laden und transportieren bis zur endgültigen Entsorgung sind in die Position mit einzurechnen

388,000 m _____ _____

2.2.1.120 Betonsteinrinne zum Wiedereinbau ausbauen, lagern

Betonsteinrinne einschließlich Betonunterbau in verschiedenen Ausführungen mit geeignet Gerät sorgfälltig ausbauen. Betonsteinrinne säubern und innerhalb der Baustelle fördern und zum Wiedereinbau sortiert lagern.

Nicht wiederverwendbare Steine und übriges Abbruchgut laden, transportieren, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und ordnungsgemäß entsorgen.

Detailangaben:
- Entsorgung: Bauschutt unbelastet
- Steinart: Beton



Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)





Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in lfm.

10,000 m _____ _____

2.2.1.130 Betonsteinrinne abbrechen, laden, entsorgen

1-zeilige Betonsteinrinne einschließlich Betonunterbau mit abbrechen.

Abbruch ohne Sprengung nach Wahl des AN, Abbruchgut laden, transportieren, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und ordnungsgemäß entsorgen.

Detailangaben:
- Entsorgung: Bauschutt unbelastet
- Steinart: Beton

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)



Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in lfm.

158,000 m _____ _____

2.2.1.140 Betonsteinrinne abbrechen, laden, entsorgen

1-zeilige Betonsteinrinne einschließlich Betonunterbau mit abbrechen.

Abbruch ohne Sprengung nach Wahl des AN, Abbruchgut laden, transportieren, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und ordnungsgemäß entsorgen.

Detailangaben:
- Entsorgung: Bauschutt unbelastet
- Steinart: Beton



Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in lfm.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	224,000 m	_____	_____

2.2.1.150 Betonsteinrinne abbrechen, laden, entsorgen

2-zeilige Betonsteinrinne einschließlich Betonunterbau mit abbrechen.

Abbruch ohne Sprengung nach Wahl des AN, Abbruchgut laden, transportieren, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und ordnungsgemäß entsorgen.

Detailangaben:
- Entsorgung: Bauschutt unbelastet
- Steinart: Beton



Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in lfm.

	86,000 m	_____	_____

2.2.1.160 Bettungsmaterial bzw. Betonunterbau ausbauen, laden, entsorgen

Ungebundenes Material sowie Bettungsmaterial bzw. Betonunterbau bis zu einer Gesamtstärke von 20 cm ausbauen, laden, transportieren, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und ordnungsgemäß entsorgen.

Detailangaben:
- Bereich: Gehweg, Parkstreifen usw.
- Entsorgung: Bauschutt unbelastet

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m3.
- Zwischenlagerung, sowie zusätzliches laden und transportieren bis zur endgültigen Entsorgung sind in die Position mit einzurechnen.

	48,000 m3	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

2.2.1.170 Betonpalisaden zum Wiedereinbau ausbauen und lagern

Vorhandene Betonpalisaden als Beeteinfassung gemäß beigefügtem Foto mit geeignetem Gerät sorgfältig und möglichst zerstörungsfrei ausbauen. Einschließlich erforderlicher Freilegungsarbeiten sowie Lösen und Entfernen vorhandener Betonbettungen und Rückenstützen.

Wiederverwendbare Palisaden von anhaftendem Boden und Betonresten säubern, innerhalb der Baustelle fördern und zum Wiedereinbau sortiert und gegen Beschädigungen geschützt lagern.

Angrenzende, zu erhaltende Befestigungen und Bepflanzungen während der Arbeiten schützen.

Nicht wiederverwendbare Palisaden nach Abstimmung mit dem AG sowie übriges Abbruchgut laden, transportieren, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und ordnungsgemäß entsorgen. Einschließlich Transport- und Entsorgungskosten.

Detailangaben:
- Material: Beton
- Ausführung: Rundpalisaden als Beeteinfassung
- Anordnung: einreihig, teilweise geschwungener Verlauf
- Entsorgung: unbelasteter mineralischer Bauschutt



Der Wiedereinbau ist nicht Bestandteil dieser Position.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung nach örtlichem Aufmaß in Metern entlang der ausgebauten Palisadenreihe.

6,000 m _____ _____

2.2.1.180 Strauchbewuchs roden und entsorgen

Vorhandenen Strauchbewuchs innerhalb der mit Palisaden eingefassten Beetfläche gemäß beigefügtem Foto einschließlich Wurzelstöcken roden.

Anfallendes Pflanzen- und Wurzelmaterial aufnehmen, laden, abtransportieren und ordnungsgemäß verwerten

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

beziehungsweise entsorgen. Einschließlich Transport- und Entsorgungskosten.

Angrenzende, zu erhaltende Befestigungen, Leitungen und außerhalb des Rodungsbereichs verbleibende Bepflanzungen schützen.



Abrechnungshinweis:
Die Abrechnung erfolgt pauschal für die vollständige Rodung der beschriebenen Beetfläche einschließlich Abtransport und Entsorgung.

Die anschließende Bodenauffüllung, Oberflächenherstellung und Neubepflanzung sind nicht Bestandteil dieser Position.

1,000 psch _____ _____

Summe 2.2.1 Straßen-Oberbau-Aufbruch _____

2.2.2 Kanalbau - Abbruch

2.2.2.10 Schachtmauerwerk bis l.T. 3,00m abbrechen, laden, entsorgen

Schachtmauerwerk bis lichte Tiefe 3,00 m abbrechen.

Abbruchgut laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.

Detailangaben:
- lichter Schachtquerschnitt: ca. 1 m²
- bis l. Tiefe: 3,00 m
- Wandstärke: ca. 0,40 m
- System: Regenwasser und Schmutzwasser
- Einschließlich Abbruch beziehungsweise Ausbau der vorhandenen Schachtabdeckplatten, Schachtkonen sowie Auflager- und Ausgleichsringe aus bewehrtem oder unbewehrtem Beton, der Schachtabdeckungen einschließlich Deckel und Rahmen sowie vorhandener Steigeisen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in Stück.
- Das erforderliche Trennen vorhandener Bewehrung ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Die abzubrechenden Schächte und Leitungen befinden sich im Bereich der Neubautrasse. Der planmäßige Aushub für den Neubau einschließlich der Baugruben für die neuen Schächte wird über die nachfolgenden Positionen „Bodenaushub Rohrgraben" und „Bodenaushub Leitungsgraben" vergütet.
- Darüber hinaus erforderlicher Bodenaushub einschließlich Handausschachtungen zur Freilegung der abzubrechenden Schächte und Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
  Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
  Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

8,000 St _____ _____

2.2.2.20 Schachtmauerwerk bis l.T. 3,00m abbrechen, laden, entsorgen

Schachtmauerwerk bis lichte Tiefe 3,00 m abbrechen.

Abbruchgut laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.

Detailangaben:
- lichter Schachtquerschnitt: ca. 2,5 m²
- bis l. Tiefe: 3,00 m
- Wandstärke: ca. 0,40 m
- System: Regenwasser und Schmutzwasser

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

- Einschließlich Abbruch beziehungsweise Ausbau der vorhandenen Schachtabdeckplatten, Schachtkonen sowie Auflager- und Ausgleichsringe aus bewehrtem oder unbewehrtem Beton, der Schachtabdeckungen einschließlich Deckel und Rahmen sowie vorhandener Steigeisen.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in Stück.
- Das erforderliche Trennen vorhandener Bewehrung ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Die abzubrechenden Schächte und Leitungen befinden sich im Bereich der Neubautrasse. Der planmäßige Aushub für den Neubau einschließlich der Baugruben für die neuen Schächte wird über die nachfolgenden Positionen „Bodenaushub Rohrgraben" und „Bodenaushub Leitungsgraben" vergütet.
- Darüber hinaus erforderlicher Bodenaushub einschließlich Handausschachtungen zur Freilegung der abzubrechenden Schächte und Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
  Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
  Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

2,000 St _____ _____

2.2.2.30 Schachtmauerwerk bis l.T. 4,00m abbrechen, laden, entsorgen

Schachtmauerwerk bis lichte Tiefe 4,00 m abbrechen.

Abbruchgut laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.

Detailangaben:
- lichter Schachtquerschnitt: ca. 1 m²
- bis l. Tiefe: 4,00 m
- Wandstärke: ca. 0,40 m
- System: Regenwasser und Schmutzwasser
- Einschließlich Abbruch beziehungsweise Ausbau der vorhandenen Schachtabdeckplatten, Schachtkonen sowie Auflager- und Ausgleichsringe aus bewehrtem oder unbewehrtem Beton, der Schachtabdeckungen einschließlich Deckel und Rahmen sowie vorhandener Steigeisen.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in Stück.
- Das erforderliche Trennen vorhandener Bewehrung ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Die abzubrechenden Schächte und Leitungen befinden sich im Bereich der Neubautrasse. Der planmäßige Aushub für den Neubau einschließlich der Baugruben für die neuen Schächte wird über die nachfolgenden Positionen „Bodenaushub Rohrgraben" und „Bodenaushub Leitungsgraben" vergütet.
- Darüber hinaus erforderlicher Bodenaushub einschließlich Handausschachtungen zur Freilegung der abzubrechenden Schächte und Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
  Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
  Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.		
	5,000 St	_____	_____
2.2.2.40	**Schachtmauerwerk, Zulage Bitumenanstrich**		
	Zulage zu den zugehörigen Abbruchpositionen für Beton- und Mauerwerksbauteile mit anhaftendem bituminösem Außenanstrich. Die Zulage umfasst die gegenüber unbeschichtetem Abbruchmaterial entstehenden Mehrleistungen und Mehrkosten für die getrennte Erfassung, Bereitstellung, erforderliche Zwischenlagerung, den Transport sowie die ordnungsgemäße Verwertung beziehungsweise Entsorgung einschließlich der zusätzlichen Annahme- und Entsorgungsgebühren. Die Beschichtung verbleibt am Abbruchmaterial. Die Position gilt für nicht gefährliches Abbruchmaterial mit nicht teerhaltigem und asbestfreiem bituminösem Anstrich. Die beschichteten Bauteile sind vor dem Abbruch zu dokumentieren. Der Umfang ist gemeinsam mit dem AG beziehungsweise der örtlichen Bauüberwachung festzustellen. Abrechnungshinweis: • Abrechnung nach örtlichem Aufmaß in Stück je vollständig abgebrochenem Schacht beziehungsweise Schachtaufbau mit dokumentiertem bituminösem Außenanstrich. • Die Zulage wird je Schacht beziehungsweise Schachtaufbau einmal vergütet. Sämtliche beschriebenen Mehrleistungen und Mehrkosten für die beschichteten Bauteile sind in den Einheitspreis einzurechnen.		
	18,000 St	_____	_____
2.2.2.50	**Steinzeugrohr DN 100 - 200 abbrechen, laden, entsorgen**		
	Abbruch von Schmutzwasserkanal Stzg DN 100 - 200 einschließlich des vorhandenen unbewehrten Betonauflagers und der zugehörigen seitlichen Auflageranteile. Abbruchgut laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten. Abrechnungshinweis: • Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in lfm. • Das erforderliche Trennen vorhandener Bewehrung ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. • Die abzubrechenden Schächte und Leitungen befinden sich im Bereich der Neubautrasse. Der planmäßige Aushub für den Neubau einschließlich der Baugruben für die neuen Schächte wird über die nachfolgenden Positionen „Bodenaushub Rohrgraben" und „Bodenaushub Leitungsgraben" vergütet. • Darüber hinaus erforderlicher Bodenaushub einschließlich Handausschachtungen zur Freilegung der abzubrechenden Schächte und Leitungen ist in den Einheitspreis		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
  Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
  Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

140,000 m _____ _____

2.2.2.60 Steinzeugrohr DN 250 abbrechen, laden, entsorgen

Abbruch von Steinzeugrohr Stzg DN 250 einschließlich des vorhandenen unbewehrten Betonauflagers und der zugehörigen seitlichen Auflageranteile.

Abbruchgut laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in lfm.
- Das erforderliche Trennen vorhandener Bewehrung ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Die abzubrechenden Schächte und Leitungen befinden sich im Bereich der Neubautrasse. Der planmäßige Aushub für den Neubau einschließlich der Baugruben für die neuen Schächte wird über die nachfolgenden Positionen „Bodenaushub Rohrgraben" und „Bodenaushub Leitungsgraben" vergütet.
- Darüber hinaus erforderlicher Bodenaushub einschließlich Handausschachtungen zur Freilegung der abzubrechenden Schächte und Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

31,000 m _____ _____

2.2.2.70 Steinzeugrohr DN 300 abbrechen, laden, entsorgen

Abbruch von Steinzeugrohr Stzg DN 300 einschließlich des vorhandenen unbewehrten Betonauflagers und der zugehörigen seitlichen Auflageranteile.

Abbruchgut laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in lfm.
- Das erforderliche Trennen vorhandener Bewehrung ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Die abzubrechenden Schächte und Leitungen befinden sich im Bereich der Neubautrasse. Der planmäßige Aushub für den Neubau einschließlich der Baugruben für die neuen Schächte wird über die nachfolgenden Positionen „Bodenaushub Rohrgraben" und „Bodenaushub Leitungsgraben" vergütet.
- Darüber hinaus erforderlicher Bodenaushub einschließlich Handausschachtungen zur Freilegung der abzubrechenden Schächte und Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023,

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

8,000 m _____ _____

2.2.2.80 Steinzeugrohr DN 500 abbrechen, laden, entsorgen

Abbruch von Steinzeugrohr DN 500 einschließlich des vorhandenen unbewehrten Betonauflagers und der zugehörigen seitlichen Auflageranteile.

Abbruchgut laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in lfm.
- Das erforderliche Trennen vorhandener Bewehrung ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Die abzubrechenden Schächte und Leitungen befinden sich im Bereich der Neubautrasse. Der planmäßige Aushub für den Neubau einschließlich der Baugruben für die neuen Schächte wird über die nachfolgenden Positionen „Bodenaushub Rohrgraben" und „Bodenaushub Leitungsgraben" vergütet.
- Darüber hinaus erforderlicher Bodenaushub einschließlich Handausschachtungen zur Freilegung der abzubrechenden Schächte und Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation. Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen. Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen. Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet. Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.		
	178,000 m	_____	_____
2.2.2.90	**Betonrohr DN 300 abbrechen, laden, entsorgen** Abbruch von Betonrohr DN 300 einschließlich des vorhandenen unbewehrten Betonauflagers und der zugehörigen seitlichen Auflageranteile. Abbruchgut laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten. Abrechnungshinweis: • Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in lfm. • Das erforderliche Trennen vorhandener Bewehrung ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. • Die abzubrechenden Schächte und Leitungen befinden sich im Bereich der Neubautrasse. Der planmäßige Aushub für den Neubau einschließlich der Baugruben für die neuen Schächte wird über die nachfolgenden Positionen „Bodenaushub Rohrgraben" und „Bodenaushub Leitungsgraben" vergütet. • Darüber hinaus erforderlicher Bodenaushub einschließlich Handausschachtungen zur Freilegung der abzubrechenden Schächte und Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. • Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten. Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

laufende und abschließende Dokumentation.
Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

31,000 m _____ _____

2.2.2.100 Betonrohr DN 400 abbrechen, laden, entsorgen

Abbruch von Betonrohr DN 400 einschließlich des vorhandenen unbewehrten Betonauflagers und der zugehörigen seitlichen Auflageranteile.

Abbruchgut laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in lfm.
- Das erforderliche Trennen vorhandener Bewehrung ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Die abzubrechenden Schächte und Leitungen befinden sich im Bereich der Neubautrasse. Der planmäßige Aushub für den Neubau einschließlich der Baugruben für die neuen Schächte wird über die nachfolgenden Positionen „Bodenaushub Rohrgraben" und „Bodenaushub Leitungsgraben" vergütet.
- Darüber hinaus erforderlicher Bodenaushub einschließlich Handausschachtungen zur Freilegung der abzubrechenden Schächte und Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

6,000 m _____ _____

2.2.2.110 Betonrohr DN 1200 abbrechen, laden, entsorgen

Abbruch von Betonrohr DN 1200 einschließlich des vorhandenen unbewehrten Betonauflagers und der zugehörigen seitlichen Auflageranteile.

Abbruchgut laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in lfm.
- Das erforderliche Trennen vorhandener Bewehrung ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Die abzubrechenden Schächte und Leitungen befinden sich im Bereich der Neubautrasse. Der planmäßige Aushub für den Neubau einschließlich der Baugruben für die neuen Schächte wird über die nachfolgenden Positionen „Bodenaushub Rohrgraben" und „Bodenaushub Leitungsgraben" vergütet.
- Darüber hinaus erforderlicher Bodenaushub einschließlich Handausschachtungen zur Freilegung der abzubrechenden Schächte und Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

176,000 m _____ _____

2.2.2.120 Betonrohr Ma 2000 / 1500 abbrechen, laden, entsorgen

Abbruch von Betonrohr Ma 2000 / 1500 einschließlich des vorhandenen unbewehrten Betonauflagers und der zugehörigen seitlichen Auflageranteile.

Abbruchgut laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.



Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)





Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in lfm.
- Das erforderliche Trennen vorhandener Bewehrung ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Die abzubrechenden Schächte und Leitungen befinden sich im Bereich der Neubautrasse. Der planmäßige Aushub für den Neubau einschließlich der Baugruben für die neuen Schächte wird über die nachfolgenden Positionen „Bodenaushub Rohrgraben" und „Bodenaushub Leitungsgraben" vergütet.
- Darüber hinaus erforderlicher Bodenaushub einschließlich Handausschachtungen zur Freilegung der abzubrechenden Schächte und Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Arbeiten.
Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

177,000 m _____ _____

2.2.2.130 Betonrohr Ma 2000 / 1500, Zulage Schachteinstieg

Zulage zur Position „Betonrohr Ma 2000/1500 abbrechen, laden, entsorgen" für den vollständigen Abbruch des oberhalb des Rohrprofils angeordneten Schachteinstiegs von Oberkante Rohrscheitel bis Oberkante Schachtabdeckung.

Schachtaufbau aus Mauerwerk sowie vorhandenen Beton- und Stahlbetonteilen einschließlich Übergangs- und Auflagerbauteilen, Ausgleichsringen, Steigeisen und Schachtabdeckung mit Rahmen vollständig abbrechen beziehungsweise ausbauen.

Zusätzlich zur Rohrgrabenherstellung erforderliche Erdarbeiten und Handausschachtungen zur Freilegung des Schachtaufbaus sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Abbruchgut laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung beziehungsweise ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen, einschließlich aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)



Abrechnungshinweis:
- Abrechnung nach örtlichem Aufmaß in Stück je vollständig abgebrochenem Schachtaufbau.
- Die erforderlichen Erdarbeiten sowie Handausschachtungen sind in die Einheitspreise einzubeziehen und werden nicht gesondert vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
  Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
  Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

3,000 St _____ _____

2.2.2.140 Bewehrte Betonummantelung abbrechen, laden, entsorgen

Vorhandene zusätzliche Betonummantelungen der abzubrechenden Rohrleitungen und Kanalprofile aus bewehrtem Beton vollständig abbrechen. Einschließlich örtlicher Verstärkungen in Anschluss- und Übergangsbereichen sowie des erforderlichen Trennens der Bewehrung.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Abbruchgut laden, in das Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Verwertung beziehungsweise ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen, einschließlich aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten.



Abrechnungshinweis:

- Abrechnung nach gemeinsamem örtlichem Aufmaß in m³ des tatsächlich abgebrochenen Betonvolumens im eingebauten Zustand. Die Abmessungen sind vor dem Abbruch aufzunehmen und zu dokumentieren.
- Die eigentlichen Rohr- beziehungsweise Profilkörper einschließlich Betonauflager sowie bereits über Schachtabbruchpositionen erfasste Bauteile werden nicht über diese Position abgerechnet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

120,000 m3 _____ _____

2.2.2.150 Straßenablauf ausbauen, laden, entsorgen

Straßenablauf, inkl. Betonauflager, Aufsatz und Schmutzeimer vollständig ausbauen. Anschlussleitungen die bestehen bleiben, soweit erforderlich bis zum Neuanschluss an die Leitung provisorisch nach Wahl des AN abdichten, so dass keine Verschmutzung der vorhandenen Rohrleitung erfolgen kann. Erdarbeiten unterhalb der Leitungsanschlüsse ausführen. Der Sinkkasten ist so auszubauen, dass die vorhandene angeschlossene Rohrleitung nicht beschädigt wird. Die erforderliche Handausschachtung ist in der EP der Position einzurechnen.

Stoffe und übriges Aufbruchgut lösen, laden und als Bauschutt ordnungsgemäß Verwerten/Entsorgen. Aufsatz muss seperat fachgerecht entsorgt werden.

Entsorgung: Bauschut unbelastet
SSK: bis 500x500
Ausbautiefe von OK Aufsaz: bis 1,20 m

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in Stück.
- Die erforderlichen Erdarbeiten sowie Handausschachtungen sind in die Einheitspreise einzubeziehen und werden nicht gesondert vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
  Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet. Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.		
	9,000 St	_____	_____
2.2.2.160	**Leitung DN 150 aufnehmen, laden, entsorgen** Vorhandene Leitung DN 150 einschließlich aller Verbindungsstücke, Formstücke und Rohrreste fachgerecht aufnehmen, laden, abtransportieren und einer ordnungsgemäßen Verwertung oder Entsorgung zuführen. Die Leistung umfasst insbesondere: • Freilegen der Leitung • Trennen und Ausbauen der Leitung, • Laden und Abtransport, • ordnungsgemäße Verwertung oder Entsorgung, • Verfüllung der verbleibenden Hohlräume, • sämtliche Nebenleistungen und Erschwernisse. Das ausgebauten Material geht in das Eigentum des Auftragnehmers über. Abrechnung: • nach Länge der aufgenommenen Leitung in m. • Die erforderlichen Erdarbeiten sowie Handausschachtungen sind in die Einheitspreise einzubeziehen und werden nicht gesondert vergütet. • Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten. Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation. Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen. Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen. Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet. Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.		
	60,000 m	_____	_____
2.2.2.170	**Unterirdische Hohlräume verdämmern**		
	Alte Kanäle, Bauwerke, Schächte und sonstige Hohlräume verdämme Hydraulisch gebundenes, fließfähiges Füllmaterial liefern und gemäß ZTV-A-StB97 und RAL GZ 507 betriebsfertig mittels Betonpumpe einbauen, einschließlich Aufstellung der erforderlichen Maschinen und Geräte. Detailangaben: • Dämmmaterial: W/Z-Wert 0,7 Wasseranteil 693,5 kg/m3 = 45 gew. %. Dichte 1,54 t/m³ Druckfestigkeit min. 1 N/mm² kf-Wert 1x10^-8 bis1x10^-10 m/s Abrechnungshinweis: • Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m³ • Abgerechnet wird nur der tatsächlich verfüllte Hohlraum der Kanäle, Bauwerke, Schächte und sonstigen Hohlräume.		
	20,000 m3	_____	_____
Summe 2.2.2 Kanalbau - Abbruch			_____
Summe 2.2 Abbrucharbeiten			_____
Summe 2 Vorarbeiten, Abbrucharbeiten			_____
3	**Kanalbau**		
3.1	**Erdarbeiten**		
3.1.1	**Aushubarbeiten**		
3.1.1.10	**Suchgraben, Tiefe bis 1,25 m**		
	Boden für Suchgraben (zur Leitungssuche) bei Tiefen bis 1,25 m durch kombinierten Maschinen- und Handaushub ausheben, den Erdaushub zur späteren Verwendung seitlich lagern und nach Abschluss der Suche wieder fachgerecht einbauen und verdichten. Einschließlich: • Herstellung, Vorhaltung und Rückbau eines ggf. erforderlichen Verbaus gemäß den statischen und konstruktiven Anforderungen (nach Wahl des AN), unabhängig von der tatsächlichen Grabentiefe, • Einmessen und Dokumentieren der im Grabenbereich vorgefundenen Leitungen, • Fotodokumentation mit Bildern, aus denen Tiefe und Breite des Suchgrabens eindeutig hervorgehen.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Die Vorschriften der Versorgungsunternehmen sowie die geltenden Arbeitsschutzvorschriften (z. B. DGUV Regel 101-601) sind einzuhalten.

Detailangaben:
- Grabentiefe: bis 1,25 m
- Länge Suchgraben: bis 2,50 m
- Homogenbereiche gemäß Kapitel 3.3 und Anlagen 9/9.1 geotechnische Gutachten IQ Quadriga vom 25.03.2026
- Verbau nach Wahl des AN
- Diese Position kommt nur auf ausdrückliche Anweisung der Bauleitung zur Ausführung.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt anteilig: bis 1,25 m Tiefe nach Position "Suchgraben, Tiefe bis 1,25 m", die darüber hinausgehende Mehrtiefe nach Position "Suchgraben, Tiefe über 1,25 m".
- Beispiel: Bei 1,40 m Tiefe → 1,25 m Position "Suchgraben, Tiefe bis 1,25 m", 0,15 m Position "Suchgraben, Tiefe über 1,25 m".
- Abrechnung nach örtlichem Aufmaß in m³.
- Zur Abrechnung sind aussagekräftige Fotos als Nachweis vorzulegen
- Straßenaufbruch von befestigten Oberflächen wird gesondert vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
  Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
  Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

15,000 m3 _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

3.1.1.20 Suchgraben, Tiefe über 1,25 m

Boden für Suchgraben (zur Leitungssuche) bei Tiefen über 1,25 m durch kombinierten Maschinen- und Handaushub ausheben, den Erdaushub zur späteren Verwendung seitlich lagern und nach Abschluss der Suche wieder fachgerecht einbauen und verdichten.

Einschließlich:
- Herstellung, Vorhaltung und Rückbau eines ggf. erforderlichen Verbaus gemäß den statischen und konstruktiven Anforderungen (nach Wahl des AN), unabhängig von der tatsächlichen Grabentiefe,
- Einmessen und Dokumentieren der im Grabenbereich vorgefundenen Leitungen,
- Fotodokumentation mit Bildern, aus denen Tiefe und Breite des Suchgrabens eindeutig hervorgehen.

Die Vorschriften der Versorgungsunternehmen sowie die geltenden Arbeitsschutzvorschriften (z. B. DGUV Regel 101-601) sind einzuhalten.

Detailangaben:
- Grabentiefe: über 1,25 m
- Länge Suchgraben: bis 2,50 m
- Homogenbereiche gemäß Kapitel 3.3 und Anlagen 9/9.1 geotechnische Gutachten IQ Quadriga vom 25.03.2026
- Verbau nach Wahl des AN
- Diese Position kommt nur auf ausdrückliche Anweisung der Bauleitung zur Ausführung.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt anteilig: bis 1,25 m Tiefe nach Position "Suchgraben, Tiefe bis 1,25 m", die darüber hinausgehende Mehrtiefe nach Position "Suchgraben, Tiefe bis 1,25 m".
- Beispiel: Bei 1,40 m Tiefe → 1,25 m Position "Suchgraben, Tiefe bis 1,25 m", 0,15 m Position "Suchgraben, Tiefe über 1,25 m".
- Abrechnung nach örtlichem Aufmaß in m³.
- Zur Abrechnung sind aussagekräftige Fotos als Nachweis vorzulegen
- Straßenaufbruch von befestigten Oberflächen wird gesondert vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

15,000 m3 _____ _____

3.1.1.30 Bodenaushub, Leitungsgraben bis 4,00 m ausheben, entsorgen

Boden für die Baugruben und Leitungsgräben der Hausanschluss-, Straßenablaufanschluss- und sonstigen Leitungen ausheben, laden, in das Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle abtransportieren und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen.

Sämtliche damit verbundenen Aufwendungen und Kosten sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Detailangaben:
- Tiefe: bis 4,00 m
- Homogenbereiche gemäß Kapitel 3.3 und Anlagen 9/9.1 geotechnische Gutachten IQ Quadriga vom 25.03.2026
- Zuordnungsklass/-e: BM-0* Nach EBV

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m3.
- Die Grabenbreiten werden im Sinne der DIN EN 1610, Tabelle 1 und 2 abgerechnet.
- Der gegenüber dem regulären Graben erforderliche Mehraushub für die Baugruben der neu herzustellenden Schächte ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Tiefe des Grabenaushubes:
  Geländeoberkante (ab OK Frostschutzkies) bis Rohrsohle
  + Rohrstärke an der Rohrsohle
  + Stärke des Betonauflagers.
- Die Länge des Bodenaushubes ist gleich der Haltungslänge entlang der Kanalachse von Schachtmitte zu Schachtmitte.
- Behinderung der Aushubarbeiten durch Verbau ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Zwischenlagerung, sowie zusätzliches laden und transportieren bis ordnungsgemäßer Verwertung beziehungsweise zulässiger Entsorgung sind in die Position mit einzurechnen
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

laufende und abschließende Dokumentation.
Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

283,000 m3 _____ _____

3.1.1.40 Bodenaushub, Rohrgraben bis 4,00 m ausheben, entsorgen

Boden für die Kanäle und Bauwerke ausheben, laden, in das Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle abtransportieren und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen.

Sämtliche damit verbundenen Aufwendungen und Kosten sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Detailangaben:
- Tiefe: bis 4,00 m
- Homogenbereiche gemäß Kapitel 3.3 und Anlagen 9/9.1 geotechnische Gutachten IQ Quadriga vom 25.03.2026
- Zuordnungsklass/-e: BM-0* Nach EBV

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m3.
- Die Grabenbreiten werden im Sinne der DIN EN 1610, Tabelle 1 und 2 abgerechnet.
- Der gegenüber dem regulären Graben erforderliche Mehraushub für die Baugruben der neu herzustellenden Schächte ist in den Einheitspreis einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Tiefe des Grabenaushubes:
  Geländeoberkante (ab OK Frostschutzkies) bis Rohrsohle
  + Rohrstärke an der Rohrsohle
  + Stärke des Betonauflagers.
- Die Länge des Bodenaushubes ist gleich der Haltungslänge entlang der Kanalachse von Schachtmitte zu Schachtmitte.
- Behinderung der Aushubarbeiten durch Verbau ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.
- Zwischenlagerung, sowie zusätzliches laden und transportieren bis ordnungsgemäßer Verwertung beziehungsweise zulässiger Entsorgung sind in die Position mit einzurechnen
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

4.766,000 m3 _____ _____

3.1.1.50 Bodenaushub am Bestandsschacht 35438, bis 4,00 m, ausheben, entsorgen

Boden für die Baugrube zur Herstellung des Anschlusses an den Bestandsschacht 35438 gemäß Ausführungsplanung ausheben, laden, in das Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle abtransportieren und einer geeigneten Verwertung zuführen.

Der Aushub umfasst die zur Ausführung der Anschlussarbeiten erforderlichen Arbeitsräume innerhalb der vorgesehenen Baugrubenabmessungen. Im Bereich des bestehenden Schachtbauwerks und der zu erhaltenden Kanalanschlüsse schonend arbeiten. Bestehende Bauteile dürfen nicht beschädigt oder unzulässig untergraben werden.

Sämtliche mit den beschriebenen Aushub-, Lade-, Transport- und Verwertungsleistungen verbundenen Aufwendungen und Kosten sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Detailangaben:
- Bauwerk: Bestandsschacht 35438.
- Tiefe: bis 4,00 m.
- Baugrubenabmessungen und Aushubgrenzen gemäß Ausführungsplanung.
- Homogenbereiche gemäß Kapitel 3.3 und Anlagen 9/9.1 des geotechnischen Gutachtens IQ Quadriga vom 25.03.2026.
- Materialklasse: BM-0* nach EBV.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung nach gemeinsamem örtlichem Aufmaß in m³ innerhalb der planmäßigen beziehungsweise mit dem AG abgestimmten Aushubgrenzen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

- Die Aushubtiefe wird von der Oberkante des vorhandenen Frostschutzmaterials bis zur vorgesehenen Baugrubensohle gemessen. Bereits über andere Positionen erfasste Abtragschichten werden nicht nochmals berücksichtigt.
- Die dieser Baugrube zugeordneten Aushubvolumen werden ausschließlich über diese Position vergütet. Überschneidungen mit den anschließenden Kanalgräben sind im Aufmaß eindeutig abzugrenzen und dürfen nicht zusätzlich über die Kanalgrabenaushubpositionen abgerechnet werden.
- Behinderungen der Aushubarbeiten durch den Verbau sind einzurechnen. Zwischenlagerung sowie zusätzliches Laden und Transportieren bis zur ordnungsgemäßen Verwertung beziehungsweise zulässigen Entsorgung sind Bestandteil dieser Position.
- Verbau, Wasserhaltung, Abwasserüberleitung, Bauwerksabbruch und anschließende Verfüllung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
  Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
  Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

100,000 m3 _____ _____

3.1.1.60 Bodenaushub für Mauerwerksschacht R8, bis 4,00 m, ausheben, entsorgen

Boden für die Baugrube zur Herstellung des Mauerwerksschachts R8 einschließlich der zugehörigen Anschlussbereiche gemäß Ausführungsplanung ausheben, laden, in das Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle abtransportieren und einer geeigneten Verwertung zuführen.

Der Aushub umfasst die zur Herstellung des Schachtbauwerks und seiner Anschlüsse erforderlichen Arbeitsräume innerhalb

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

der vorgesehenen Baugrubenabmessungen. Im Bereich der zu erhaltenden Kanalanschlüsse schonend arbeiten. Bestehende Bauteile dürfen nicht beschädigt oder unzulässig untergraben werden.

Sämtliche mit den beschriebenen Aushub-, Lade-, Transport- und Verwertungsleistungen verbundenen Aufwendungen und Kosten sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Detailangaben:
- Bauwerk: Mauerwerksschacht R8.
- Tiefe: bis 4,00 m.
- Baugrubenabmessungen und Aushubgrenzen gemäß Ausführungsplanung.
- Homogenbereiche gemäß Kapitel 3.3 und Anlagen 9/9.1 des geotechnischen Gutachtens IQ Quadriga vom 25.03.2026.
- Materialklasse: BM-0* nach EBV.

Abrechnungshinweis:

- Abrechnung nach gemeinsamem örtlichem Aufmaß in m³ innerhalb der planmäßigen beziehungsweise mit dem AG abgestimmten Aushubgrenzen.
- Die Aushubtiefe wird von der Oberkante des vorhandenen Frostschutzmaterials bis zur vorgesehenen Baugrubensohle gemessen. Bereits über andere Positionen erfasste Abtragschichten werden nicht nochmals berücksichtigt.
- Die dieser Baugrube zugeordneten Aushubvolumen werden ausschließlich über diese Position vergütet. Überschneidungen mit den anschließenden Kanalgräben und benachbarten Schachtbaugruben sind im Aufmaß eindeutig abzugrenzen und dürfen nicht zusätzlich über andere Aushub- oder Schachtpositionen abgerechnet werden.
- Behinderungen der Aushubarbeiten durch den Verbau sind einzurechnen. Zwischenlagerung sowie zusätzliches Laden und Transportieren bis zur ordnungsgemäßen Verwertung beziehungsweise zulässigen Entsorgung sind Bestandteil dieser Position.
- Verbau, Wasserhaltung, Abwasserüberleitung, Bauwerksabbruch und anschließende Verfüllung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden über die jeweils hierfür vorgesehenen Leistungen vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

200,000 m3 _____ _____

3.1.1.70 Bodenaushub, Zulage Boden > BM-0* entsorgen

Vorhandenen, chemisch belasteten Boden der Klasse BM-F3, laden, transportieren und ordnungsgemäß verwerten inkl. Aller Gebühren.

Abrechnungshinweis:
- Als Zulage zu Bodenaushub
- Es sind die Mehrkosten gegenüber der Abfuhr und Wiederverwertung von BM-0* Material zu kalkulieren.
- Die Abrechnung erfolgt in Tonnen auf Basis von Wiegescheinen der annehmenden Stelle

2.263,000 to _____ _____

3.1.1.80 Bodenaushub, Zulage Mauerwerk/ unbewehrten Beton abbrechen

In den Baugruben vorgefundenes Mauerwerk oder unbewehrten Beton von Hand oder mit Kleingerät abbrechen.

Abbruchgut laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.

Abrechnungshinweis:
- Als Zulage zu Bodenaushub
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m3.
- Diese Position gilt ausschließlich für sonstige im Zuge des Bodenaushubs angetroffene Bauteile und Abbruchhindernisse, deren Abbruch nicht bereits in anderen LV-Positionen beschrieben oder enthalten ist.
- Bestandschächte, Rohr- und Kanalprofile sowie die über deren Abbruchpositionen erfassten Betonauflager und Bettungsanteile und die gesondert beschriebenen Betonummantelungen werden über die jeweils zugehörigen Abbruchpositionen vergütet.
- Diese Zulage erfasst ausschließlich die gegenüber der zugehörigen Bodenaushubposition zusätzlich erforderlichen Leistungen und Mehrkosten. Eine doppelte Vergütung derselben Leistungen ist ausgeschlossen.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

5,000 m3 _____ _____

3.1.1.90 Bodenaushub, Zulage Stahlbetonabbruch

In den Baugruben vorgefundenen bewehrten Beton von Hand oder mit Kleingerät abbrechen.

Abbruchgut laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.

Abrechnungshinweis:
- Als Zulage zu Bodenaushub
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m3.
- Diese Position gilt ausschließlich für sonstige im Zuge des Bodenaushubs angetroffene Bauteile und Abbruchhindernisse, deren Abbruch nicht bereits in anderen LV-Positionen beschrieben oder enthalten ist.
- Bestandschächte, Rohr- und Kanalprofile sowie die über deren Abbruchpositionen erfassten Betonauflager und Bettungsanteile und die gesondert beschriebenen Betonummantelungen werden über die jeweils zugehörigen Abbruchpositionen vergütet.
- Diese Zulage erfasst ausschließlich die gegenüber der zugehörigen Bodenaushubposition zusätzlich erforderlichen Leistungen und Mehrkosten. Eine doppelte Vergütung derselben Leistungen ist ausgeschlossen.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

5,000 m3 _____ _____

3.1.1.100 Bodenaushub, Zulage Handschachtung

Boden in Handarbeit auf Anweisung der Bauleitung ausheben, dem Aushubgerät zuschaufeln.

Aushub laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.

Abrechnungshinweis:
- Als Zulage zu Bodenaushub
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m3.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
  Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

50,000 m3 _____ _____

3.1.1.110 Bodenaushub, Zulage Vorkopfbauweise

Erd- und Kanalbauarbeiten im Bereich der Leitungs- , Rohrgräben und Schachtbaugruben in Abstimmung mit dem AG in Vorkopfbauweise ausführen.
Sämtliche durch die Vorkopfbauweise bedingten Mehraufwendungen und Erschwernisse bei den Erd- und Kanalbauarbeiten sind in den Einheitspreis dieser Zulage einzurechnen.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung als Zulage zum Bodenaushub nach örtlichem Aufmaß in m³ des tatsächlich in Vorkopfbauweise ausgeführten Aushubvolumens, gemessen im unaufgelockerten Zustand.
- Voraussetzung für die Vergütung ist die mit dem AG abgestimmte und tatsächlich ausgeführte Vorkopfbauweise.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
  Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
  Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

100,000 m3 _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

3.1.1.120 Bodenaushub, Zulage Sicherung von Versorgungsleitung

Zulage zu den Bodenaushubpositionen für den Mehraufwand beim Freilegen und Sichern vorhandener, längs, diagonal oder quer verlaufender Versorgungsleitungen.

Die Leitungen nach Angaben und Vorschriften des zuständigen Versorgungsbetriebes von Hand freilegen und durch geeignete Maßnahmen sichern.

Die Position umfasst die erforderliche Handschachtung im unmittelbaren Leitungsbereich, das Herstellen, Vorhalten und spätere Entfernen der Sicherungsmaßnahmen sowie das anschließende Absanden der Leitungen einschließlich Lieferung, Einbau und Verdichtung des hierfür erforderlichen geeigneten Materials.

Die hiermit verbundenen Erschwernisse bei den Aushub- und Verfüllarbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen. Die zur Ausführung dieser Leistungen erforderliche Handschachtung und Handverfüllung werden nicht zusätzlich vergütet.

Abrechnungshinweis:
Abrechnung als Zulage zum Bodenaushub nach örtlichem Aufmaß in laufenden Metern der tatsächlich freigelegten und gesicherten Leitungslänge, gemessen entlang der Leitungsachse.

Bei gemeinsam freigelegten und gesicherten, unmittelbar nebeneinanderliegenden Kabeln werden je angefangene drei Kabel als eine Abrechnungseinheit berücksichtigt: 13 Kabel einfach, 46 Kabel zweifach, 79 Kabel dreifach usw. Rohrleitungen werden jeweils einzeln abgerechnet.

Abrechnungshinweis:

- Zur Abrechnung sind ein nachvollziehbares Aufmaß und aussagekräftige Fotos mit Zuordnung zu Lage, Art, Anzahl und gesicherter Länge der Leitungen vorzulegen. Bereits über diese Position erfasste Leistungen und Materialmengen werden nicht nochmals über andere Positionen vergütet.
- Weitere Vergütungen in Form von Handschachtung /-verfüllung werden nicht vergütet.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

100,000 m _____ _____

3.1.1.130 Bodenaushub, Zulage Boden im Vakuumsaugverfahren lösen

Boden im Vakuumsaugverfahren mit der Luftlanze oder gleichwertig lösen und absaugen.

Die Arbeiten erfolgen in mehreren Teilabschnitten und nur nach
vorheriger Abstimmung mit dem AG.

Mehrmalige Anfahrten werden nicht vergütet und sind einzukalkulieren.

Abrechnungshinweis:
- Als Zulage zu Bodenaushub
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m3.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
  Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
  Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	50,000 m3	_____	_____

3.1.1.140 Bodenaushub, Zulage Saugbaggerarbeiten im Wurzelbereich

Zulage zu den Positionen für Bodenaushub für das wurzelschonende Lösen und Aufnehmen des Bodens mittels Saugbagger im Bereich vorhandener Bäume.

Saugrohr mit elastischem Gummiaufsatz beziehungsweise Gummilippe zum Schutz der Wurzeln ausrüsten. Boden schonend lockern und absaugen. Erforderliche ergänzende Handarbeit zwischen und unter vorhandenen Wurzeln ist einzurechnen.

Wurzeln erhalten und vor mechanischen Beschädigungen schützen. Freigelegte Wurzeln gegen Austrocknung abdecken und feucht halten. Wurzeln nicht eigenmächtig durchtrennen. Bei Konflikten zwischen vorhandenen Wurzeln und dem vorgesehenen Aushub die Arbeiten im betroffenen Bereich unterbrechen und das weitere Vorgehen mit dem Auftraggeber abstimmen.

Einschließlich Bereitstellung und Betrieb des Saugbaggers mit Bedienpersonal, erforderlicher Hilfskräfte, Betriebsstoffe sowie Umsetzen innerhalb der Baustelle.

Die auszuführenden Bereiche sind vor Beginn mit dem Auftraggeber festzulegen. Bodenart und Aushubtiefe entsprechen der jeweiligen Grundposition. Transport, Verwertung und Entsorgung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung als Zulage nach dem tatsächlich mittels Saugbagger ausgehobenen und gemeinsam aufgemessenen Bodenvolumen im ursprünglichen Zustand. Die Vergütung des Bodenaushubs über die Grundposition bleibt bestehen.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
  Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet. Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.		
	200,000 m3	_____	_____
3.1.1.150	**Bodenaushub, Zulage, Baumfachliche Baubegleitung**		
	Baumfachliche Baubegleitung bei Arbeiten im Wurzelbereich Qualifizierten Sachverständigen für Baumpflege und Baumstatik zur Begleitung der Erd- und Saugbaggerarbeiten im Bereich vorhandener Bäume auf Anforderung des Auftraggebers einsetzen. Qualifikation und Erfahrung mit baumfachlicher Baubegleitung vor dem ersten Einsatz nachweisen. Leistungsumfang: • Beurteilen der freigelegten Wurzeln und der Auswirkungen der vorgesehenen Arbeiten auf Vitalität und Standsicherheit der Bäume. • Festlegen erforderlicher Schutzmaßnahmen und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen in Abstimmung mit dem Auftraggeber. • Fachliche Begleitung unvermeidbarer Eingriffe in den Wurzelbereich und Kontrolle der Schutzmaßnahmen. • Dokumentation der Feststellungen und Empfehlungen einschließlich Fotos und kurzer Einsatzberichte. Bei erkennbarer Gefährdung der Standsicherheit Auftraggeber und Bauleitung unverzüglich informieren. Wurzeltrennungen bedürfen der vorherigen fachlichen Beurteilung und Freigabe durch den Auftraggeber. Abrechnungshinweis: • Abrechnung nach tatsächlich geleisteten und vom Auftraggeber bestätigten Einsatzstunden vor Ort. Übliche Vor- und Nachbereitung, An- und Abfahrt sowie die zugehörige Dokumentation sind in den Stundenpreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.		
	20,000 h	_____	_____
Summe 3.1.1 Aushubarbeiten			_____
3.1.2	**Auffüllarbeiten**		
3.1.2.10	**Bodenaustausch / Sohlverbesserung im Rohrgraben**		
	Mineralgemisch aus natürlichen Gesteinskörnungen liefern, im Bereich nicht tragfähiger Grabensohlen unterhalb der planmäßigen Rohrbettung lagenweise einbauen und verdichten. Die Leistung kommt nur auf ausdrückliche Anweisung der		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Bauleitung zur Ausführung.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Liefern des Materials,
- Einbau in Teilflächen nicht tragfähiger Grabensohlen,
- lagenweisen Einbau,
- fachgerechte Verdichtung,
- Herstellen einer tragfähigen Aufstandsfläche für die nachfolgende Rohrbettung,
- sämtliche Nebenleistungen und Erschwernisse.

Material:
Mineralgemisch 0/45 aus natürlichen Gesteinskörnungen gemäß TL SoB-StB.

Schichtdicke:
Nach örtlichem Erfordernis und Anweisung der Bauleitung.

Abrechnung:
- Nach örtlichem Aufmaß in m³ des eingebauten und verdichteten Materials.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
  Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
  Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

159,000 m3 _____ _____

3.1.2.20 Planum herstellen Rohrgraben

Planum im Bereich der Sohle herstellen.

Detailangaben:
- Zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m2.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
  Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
  Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

1.589,000 m2 _____ _____

3.1.2.30 Sand-Gem. z. Rohrummantlg. liefen, einbauen

Sand-Gemisch mit verdichtungsfähiger Kornabstufung (Größtkorn 8 mm) nach DIN EN 1610 liefern und zur Rohrummantelung bis 30 cm über Rohrscheitel lagenweise einbauen und verdichten.

Detailangaben:
- Einbautiefe: bis 4,00 m
- Größtkorn: 8 mm

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m3.

385,000 m3 _____ _____

3.1.2.40 Profilausgleich oberhalb Leitungszone herstellen

Mineralgemisch aus natürlichen Gesteinskörnungen liefern und oberhalb der Leitungszone bis zur Unterkante der Frostschutzschicht als Profilausgleich lagenweise einbauen und verdichten.

Die Leistung dient dem Ausgleich von Höhendifferenzen sowie der Herstellung eines tragfähigen Untergrundes für die nachfolgenden Frostschutz- und Oberbauschichten.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Die Ausführung erfolgt in unterschiedlichen Schichtdicken entsprechend den örtlichen Erfordernissen und den Angaben der Ausführungsplanung.

Material:
Mineralgemisch 0/45 aus natürlichen Gesteinskörnungen gemäß TL SoB-StB.

Die Schicht ist lagenweise einzubauen und entsprechend den Anforderungen der ZTV E-StB fachgerecht zu verdichten.

Die Oberfläche ist profilgerecht herzustellen. Auf der Oberkante der Ausgleichsschicht ist eine Tragfähigkeit von mindestens

EV2 ≥ 120 MPa

nachzuweisen.

Der Nachweis ist durch statische Plattendruckversuche nach DIN 18134 im Beisein der Bauleitung zu erbringen. Der Prüftermin ist der Bauleitung mindestens 5 Arbeitstage vorher anzuzeigen.

Die Leistung umfasst das Liefern, Fördern, Einbauen, Profilieren und Verdichten des Materials einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen und Erschwernisse.

Abrechnung:
- Nach örtlichem Aufmaß in m³ des eingebauten und verdichteten Materials.

3.246,000 m3 _____ _____

3.1.2.50 Frostschutzmaterial, liefern, einbauen

Frostschutzmaterial gem. ZTV SoB-StB 04 aus gebrochenem Naturstein C 90/3 mit einer Körnung von 0/45 mm liefern und so einbauen, dass an der Oberfläche eine Tragfähigkeit von Ev2 > 120 MPa erreicht wird.

Detailangaben:
- Schichtdicke: bis 50 cm
- Der Feinkornanteil < 0,063 mm darf im Lieferzustand max. 5 % betragen
- Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m3.
- Der Einbau erfolgt ausschließlich im Bereich des Rohrgrabens bzw. der Leitungszone, nicht als flächenhafter Einbau.

492,000 m3 _____ _____

Summe 3.1.2 Auffüllarbeiten _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

3.1.3 Verbauarbeiten

3.1.3.10 Verbau bis 3,00 m nach Wahl des AN

Verbau gemäß statischen Erfordernissen, einschließlich aller Aussteifungen gemäß DIN 4124, Ziffer 4.3 und den Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft herstellen, vorhalten und später rückbauen, nach Wahl des AN.
Einschließlich der erforderlichen Verbaustatik und Prüfstatik. Bei Verwendung typgeprüfter Verbauelemente ist die Anwendbarkeit der Typenstatik unter den örtlichen Baugrund-, Belastungs- und Einbaubedingungen nachzuweisen.

Für die Ramm- und Einbringachsen liegt kein Nachweis der Kampfmittelfreiheit vor. Dies ist bei der Wahl des Verbauverfahrens zu berücksichtigen.

Der Mehraufwand für die baubegleitende Kampfmitteluntersuchung einschließlich des erforderlichen Feuerwerkereinsatzes und der Detektionstechnik ist nach den vorstehenden Regelungen in den Einheitspreis dieser Position einzurechnen.

Wählt der AN einen gerammten, gerüttelten oder eingepressten Verbau, sind ebenfalls die hierfür erforderlichen planmäßigen Untersuchungen zur kampfmitteltechnischen Freigabe der Ramm- und Einbringachsen einschließlich Untersuchungsplanung, Sondierbohrungen, Detektion, Auswertung und Dokumentation in den Einheitspreis dieser Position einzurechnen. Der AN hat diese Leistungen rechtzeitig unter Einbindung des AG zu veranlassen. Mit den betreffenden Einbringarbeiten darf erst nach dokumentierter kampfmitteltechnischer Freigabe begonnen werden. Die Nachweise sind dem AG vor Beginn dieser Arbeiten vorzulegen. Erforderliche Lockerungsbohrungen sind ebenfalls in den Einheitspreis einzurechnen.

Über die beschriebenen Leistungen hinausgehende Räummaßnahmen sowie zusätzliche Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder kampfmittelbedingter behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

Detailangaben:
- Tiefe: bis 3,00 m

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m2. Bei Spunddielenverbau ausschließlich die sichtbare Fläche.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

1.137,000 m2 _____ _____

3.1.3.20 Verbau bis 4,00 m nach Wahl des AN

Verbau gemäß statischen Erfordernissen, einschließlich aller Aussteifungen gemäß DIN 4124, Ziffer 4.3 und den Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft herstellen, vorhalten und später rückbauen, nach Wahl des AN.
Einschließlich der erforderlichen Verbaustatik und Prüfstatik. Bei Verwendung typgeprüfter Verbauelemente ist die Anwendbarkeit der Typenstatik unter den örtlichen Baugrund-, Belastungs- und Einbaubedingungen nachzuweisen.

Für die Ramm- und Einbringachsen liegt kein Nachweis der Kampfmittelfreiheit vor. Dies ist bei der Wahl des Verbauverfahrens zu berücksichtigen.

Der Mehraufwand für die baubegleitende Kampfmitteluntersuchung einschließlich des erforderlichen Feuerwerkereinsatzes und der Detektionstechnik ist nach den vorstehenden Regelungen in den Einheitspreis dieser Position einzurechnen.

Wählt der AN einen gerammten, gerüttelten oder eingepressten Verbau, sind ebenfalls die hierfür erforderlichen planmäßigen Untersuchungen zur kampfmitteltechnischen Freigabe der Ramm- und Einbringachsen einschließlich Untersuchungsplanung, Sondierbohrungen, Detektion, Auswertung und Dokumentation in den Einheitspreis dieser Position einzurechnen. Der AN hat diese Leistungen rechtzeitig unter Einbindung des AG zu veranlassen. Mit den betreffenden Einbringarbeiten darf erst nach dokumentierter kampfmitteltechnischer Freigabe begonnen werden. Die Nachweise sind dem AG vor Beginn dieser Arbeiten vorzulegen. Erforderliche Lockerungsbohrungen sind ebenfalls in den Einheitspreis einzurechnen.

Über die beschriebenen Leistungen hinausgehende Räummaßnahmen sowie zusätzliche Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder kampfmittelbedingter behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Detailangaben:
- Tiefe: von 3,01 bis 4,00 m

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m2. Bei Spunddielenverbau ausschließlich die sichtbare Fläche.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.
  Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.
  Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.
  Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

379,000 m2 _____ _____

3.1.3.30 Verbau am Bestandsschacht 35438, Baugrubentiefe bis 4,00 m

Verbau für die Baugrube zur Herstellung des Anschlusses an den Bestandsschacht 35438 gemäß Ausführungsplanung und statischen Erfordernissen herstellen, vorhalten und im Zuge der Wiederverfüllung rückbauen.

Verbauverfahren nach Wahl des AN unter Berücksichtigung der örtlichen Baugrund-, Grundwasser-, Belastungs- und Platzverhältnisse sowie des bestehenden Schachtbauwerks und der zu erhaltenden Kanalanschlüsse. Ausführung gemäß DIN 4124 und den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften.

Einschließlich sämtlicher für den gewählten Verbau erforderlichen Aussteifungen, Gurtungen, Verbindungsmittel sowie der Anpassungen und Auswechslungen im Bereich der planmäßig vorgesehenen Leitungsdurchführungen und Anschlussarbeiten. Die erforderlichen Arbeitsräume sind freizuhalten.

Der Verbau ist so herzustellen und rückzubauen, dass die Standsicherheit des bestehenden Schachtbauwerks und der angrenzenden Anlagen während sämtlicher Bauzustände

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

erhalten bleibt. Bestehende Bauteile und zu erhaltende Leitungen dürfen nicht beschädigt oder unzulässig untergraben werden.

Einschließlich der erforderlichen Verbaustatik und Prüfstatik. Bei Verwendung typgeprüfter Verbauelemente ist die Anwendbarkeit der Typenstatik unter den örtlichen Baugrund-, Belastungs- und Einbaubedingungen nachzuweisen. Die erforderlichen Nachweise sind dem AG vor Ausführung vorzulegen.

An- und Abtransport, Einrichten und Räumen der für den Verbau erforderlichen Geräte, Ein- und Ausbau sowie die Vorhaltung für die nach dem vertraglichen Bauablauf erforderliche Dauer sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Detailangaben:
- Bauwerk: Bestandsschacht 35438.
- Baugrubentiefe: bis 4,00 m, gemessen ab Oberkante des vorhandenen Frostschutzmaterials bis zur planmäßigen Baugrubensohle.
- Baugrubenabmessungen und Verbaugrenzen gemäß Ausführungsplanung.
- Baugrundverhältnisse gemäß geotechnischem Gutachten IQ Quadriga vom 25.03.2026, insbesondere Kapitel 3.3 und Anlagen 9/9.1.

Kampfmittel:
Für die Ramm- und Einbringachsen liegt kein Nachweis der Kampfmittelfreiheit vor. Dies ist bei der Wahl des Verbauverfahrens zu berücksichtigen.

Der dieser Verbauleistung zuzuordnende Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.

Eingeschlossen sind der für diese Verbauleistung erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die zugehörige laufende und abschließende Dokumentation.

Ebenfalls eingeschlossen sind die Abstimmung der Verbauarbeiten auf die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe sowie die unmittelbar damit verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.

Die Begleitung des über die gesonderte Bodenaushubposition vergüteten Aushubs einschließlich der Kontrolle des Aushubmaterials ist dieser Bodenaushubposition zuzuordnen. Gemeinsam eingesetztes Personal und gemeinsam eingesetzte Geräte dürfen für dieselben Einsatzzeiten nicht nochmals in dieser Verbauposition angesetzt werden. Zusätzliche, ausschließlich durch die Verbauarbeiten erforderliche Einsätze sind in diese Position einzurechnen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom AN im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.

Wählt der AN einen gerammten, gerüttelten oder eingepressten Verbau, sind die hierfür erforderlichen planmäßigen Untersuchungen zur kampfmitteltechnischen Freigabe der Ramm- und Einbringachsen einschließlich Untersuchungsplanung, Sondierbohrungen, Detektion, Auswertung und Dokumentation in den Einheitspreis einzurechnen. Die Untersuchungen müssen den für das gewählte Verfahren erforderlichen Eingriffsbereich einschließlich der Einbindung unterhalb der Baugrubensohle erfassen.

Der AN hat diese Leistungen rechtzeitig unter Einbindung des AG zu veranlassen. Mit den betreffenden Einbringarbeiten darf erst nach dokumentierter kampfmitteltechnischer Freigabe begonnen werden. Die Nachweise sind dem AG vor Beginn dieser Arbeiten vorzulegen. Erforderliche Lockerungsbohrungen sind ebenfalls in den Einheitspreis einzurechnen; auch hierfür müssen die erforderlichen kampfmitteltechnischen Freigaben vorliegen.

Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Bereits über die Aushub- oder Verbaupositionen erfasste Leistungen für Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.

Über die ausdrücklich eingeschlossenen Untersuchungen der Ramm- und Einbringachsen hinausgehende vorlaufende Bohrlochdetektionen, eigenständige systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie zusätzliche Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder kampfmittelbedingter behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

Abrechnungshinweis:

- Abrechnung nach gemeinsamem örtlichem Aufmaß in m² der ausgeführten, baugrubenseitigen Verbauansichtsfläche innerhalb der planmäßigen beziehungsweise mit dem AG abgestimmten Verbaugrenzen.
- Die Abrechnungshöhe wird von der Oberkante des vorhandenen Frostschutzmaterials bis zur planmäßigen Baugrubensohle gemessen.
- Die Tiefenangabe bis 4,00 m bezeichnet die Gesamtbaugrubentiefe. Abgerechnet wird die gesamte zugehörige Verbauansichtsfläche. Der Einheitspreis gilt unabhängig von der tatsächlichen Baugrubentiefe innerhalb des ausgeschriebenen Tiefenbereichs.
- Bei Spunddielenverbau wird ausschließlich die baugrubenseitige Ansichtsfläche ohne Abwicklung der Profilierung angesetzt.
- Statisch erforderliche Einbindungen unterhalb der Baugrubensohle, Verbauüberstände oberhalb der oberen Abrechnungsgrenze und Überlappungen werden nicht

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

zusätzlich aufgemessen. Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind in den Einheitspreis einzurechnen.
- Die dieser Baugrube zugeordneten Verbauflächen werden ausschließlich über diese Position vergütet. Überschneidungen mit dem Verbau der anschließenden Kanalgräben sind im Aufmaß eindeutig abzugrenzen und dürfen nicht doppelt abgerechnet werden.
- Bodenaushub, Wasserhaltung, Abwasserüberleitung, Bauwerksabbruch und Wiederverfüllung sind nicht Bestandteil dieser Position.

45,000 m2 _____ _____

3.1.3.40 Verbau für Mauerwerksschacht R8, Baugrubentiefe bis 4,00 m

Verbau für die Baugrube zur Herstellung des Mauerwerksschachts R8 einschließlich der zugehörigen Anschlussbereiche gemäß Ausführungsplanung und statischen Erfordernissen herstellen, vorhalten und im Zuge der Wiederverfüllung rückbauen.

Verbauverfahren nach Wahl des AN unter Berücksichtigung der örtlichen Baugrund-, Grundwasser-, Belastungs- und Platzverhältnisse sowie der angrenzenden Anlagen und zu erhaltenden Kanalanschlüsse. Ausführung gemäß DIN 4124 und den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften.

Einschließlich sämtlicher für den gewählten Verbau erforderlichen Aussteifungen, Gurtungen, Verbindungsmittel sowie der Anpassungen und Auswechslungen im Bereich der planmäßig vorgesehenen Leitungsdurchführungen und Anschlussarbeiten.

Verbau und Aussteifungen sind auf die Herstellung des Schachtmauerwerks und der Kanalanschlüsse abzustimmen. Die hierfür erforderlichen Arbeitsräume sind freizuhalten. Beim Rückbau des Verbaus sind der Baufortschritt und die für die auftretenden Beanspruchungen erforderliche Festigkeit des neu hergestellten Schachtbauwerks zu berücksichtigen.

Die Standsicherheit der Baugrube und der angrenzenden Anlagen muss während sämtlicher Bauzustände erhalten bleiben. Bestehende und neu hergestellte Bauteile sowie zu erhaltende Leitungen dürfen nicht beschädigt oder unzulässig untergraben werden.

Einschließlich der erforderlichen Verbaustatik und Prüfstatik. Bei Verwendung typgeprüfter Verbauelemente ist die Anwendbarkeit der Typenstatik unter den örtlichen Baugrund-, Belastungs- und Einbaubedingungen nachzuweisen. Die erforderlichen Nachweise sind dem AG vor Ausführung vorzulegen.

An- und Abtransport, Einrichten und Räumen der für den Verbau erforderlichen Geräte, Ein- und Ausbau sowie die Vorhaltung für die nach dem vertraglichen Bauablauf erforderliche Dauer sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Detailangaben:
- Bauwerk: Mauerwerksschacht R8.
- Baugrubentiefe: bis 4,00 m, gemessen ab Oberkante des vorhandenen Frostschutzmaterials bis zur planmäßigen Baugrubensohle.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

- Baugrubenabmessungen und Verbaugrenzen gemäß Ausführungsplanung.
- Baugrundverhältnisse gemäß geotechnischem Gutachten IQ Quadriga vom 25.03.2026, insbesondere Kapitel 3.3 und Anlagen 9/9.1.

Kampfmittel:
Für die Ramm- und Einbringachsen liegt kein Nachweis der Kampfmittelfreiheit vor. Dies ist bei der Wahl des Verbauverfahrens zu berücksichtigen.

Der dieser Verbauleistung zuzuordnende Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.

Eingeschlossen sind der für diese Verbauleistung erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die zugehörige laufende und abschließende Dokumentation.

Ebenfalls eingeschlossen sind die Abstimmung der Verbauarbeiten auf die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe sowie die unmittelbar damit verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen.

Die Begleitung des über die gesonderte Bodenaushubposition vergüteten Aushubs einschließlich der Kontrolle des Aushubmaterials ist dieser Bodenaushubposition zuzuordnen. Gemeinsam eingesetztes Personal und gemeinsam eingesetzte Geräte dürfen für dieselben Einsatzzeiten nicht nochmals in dieser Verbauposition angesetzt werden. Zusätzliche, ausschließlich durch die Verbauarbeiten erforderliche Einsätze sind in diese Position einzurechnen.

Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom AN im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen.

Wählt der AN einen gerammten, gerüttelten oder eingepressten Verbau, sind die hierfür erforderlichen planmäßigen Untersuchungen zur kampfmitteltechnischen Freigabe der Ramm- und Einbringachsen einschließlich Untersuchungsplanung, Sondierbohrungen, Detektion, Auswertung und Dokumentation in den Einheitspreis einzurechnen. Die Untersuchungen müssen den für das gewählte Verfahren erforderlichen Eingriffsbereich einschließlich der Einbindung unterhalb der Baugrubensohle erfassen.

Der AN hat diese Leistungen rechtzeitig unter Einbindung des AG zu veranlassen. Mit den betreffenden Einbringarbeiten darf erst nach dokumentierter kampfmitteltechnischer Freigabe begonnen werden. Die Nachweise sind dem AG vor Beginn dieser Arbeiten vorzulegen. Erforderliche

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Lockerungsbohrungen sind ebenfalls in den Einheitspreis einzurechnen; auch hierfür müssen die erforderlichen kampfmitteltechnischen Freigaben vorliegen.

Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Bereits über die Aushub- oder Verbaupositionen erfasste Leistungen für Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet.

Über die ausdrücklich eingeschlossenen Untersuchungen der Ramm- und Einbringachsen hinausgehende vorlaufende Bohrlochdetektionen, eigenständige systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie zusätzliche Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder kampfmittelbedingter behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung nach gemeinsamem örtlichem Aufmaß in m² der ausgeführten, baugrubenseitigen Verbauansichtsfläche innerhalb der planmäßigen beziehungsweise mit dem AG abgestimmten Verbaugrenzen.
- Die Abrechnungshöhe wird von der Oberkante des vorhandenen Frostschutzmaterials bis zur planmäßigen Baugrubensohle gemessen.
- Die Tiefenangabe bis 4,00 m bezeichnet die Gesamtbaugrubentiefe. Abgerechnet wird die gesamte zugehörige Verbauansichtsfläche. Der Einheitspreis gilt unabhängig von der tatsächlichen Baugrubentiefe innerhalb des ausgeschriebenen Tiefenbereichs.
- Bei Spunddielenverbau wird ausschließlich die baugrubenseitige Ansichtsfläche ohne Abwicklung der Profilierung angesetzt.
- Statisch erforderliche Einbindungen unterhalb der Baugrubensohle, Verbauüberstände oberhalb der oberen Abrechnungsgrenze und Überlappungen werden nicht zusätzlich aufgemessen. Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind in den Einheitspreis einzurechnen.
- Die dieser Baugrube zugeordneten Verbauflächen werden ausschließlich über diese Position vergütet. Überschneidungen mit dem Verbau anschließender Kanalgräben und benachbarter Schachtbaugruben sind im Aufmaß eindeutig abzugrenzen und dürfen nicht zusätzlich über andere Verbau- oder Schachtpositionen abgerechnet werden.
- Bodenaushub, Wasserhaltung, Abwasserüberleitung, Bauwerksabbruch und Wiederverfüllung sind nicht Bestandteil dieser Position.

95,000 m2 _____ _____

3.1.3.50 Verbau Hausanschluss bis 4,00 m nach Wahl des AN

Verbau für Hausanschlüsse gemäß statischen Erfordernissen, einschließlich aller Aussteifungen gemäß DIN 4124, Ziffer 4.3 und den Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft herstellen, vorhalten und später rückbauen, nach Wahl des AN.
Einschließlich Verbaustatik und die Prüfstatik, wenn der AN keine typgeprüften Verbau-Elemente verwendet.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Für die Ramm- und Einbringachsen liegt kein Nachweis der Kampfmittelfreiheit vor. Dies ist bei der Wahl des Verbauverfahrens zu berücksichtigen.

Wählt der AN ein Verbauverfahren mit Ramm-, Rüttel- oder Einpressarbeiten oder vergleichbaren erheblichen mechanischen Einwirkungen auf den Untergrund, hat er die hierfür erforderliche vorlaufende Sicherheitsdetektion der betroffenen Einbringbereiche unter Einbindung des AG rechtzeitig zu veranlassen. Die Untersuchung ist durch ein hierzu befugtes Kampfmittelfachunternehmen unter Beachtung der projektbezogenen Kampfmittelunterlagen und der behördlichen Vorgaben durchzuführen und zu dokumentieren. Erforderliche behördliche Abstimmungen sind unter Einbindung des AG durchzuführen.

Der aus der Wahl dieses Verbauverfahrens entstehende Aufwand für die planmäßige Sicherheitsdetektion einschließlich Untersuchungsplanung, An- und Abtransport der Untersuchungseinrichtungen, erforderlicher Sondierbohrungen, Detektion, Auswertung und Dokumentation ist in den Einheitspreis dieser Position einzurechnen.

Bei Spunddielenverbau sind zusätzlich die erforderlichen Lockerungsbohrungen in den Einheitspreis einzurechnen. Diese sind unter Beachtung der hierfür erforderlichen Kampfmittelschutzmaßnahmen auszuführen.

Mit den betreffenden Einbringarbeiten darf erst begonnen werden, wenn die erforderlichen Untersuchungen abgeschlossen sind und die dokumentierten Ergebnisse die vorgesehene Ausführung zulassen. Die Nachweise sind dem AG vor Beginn dieser Arbeiten vorzulegen.

Weitergehende Maßnahmen infolge festgestellter Verdachtsmomente oder tatsächlicher Kampfmittelfunde sind von der vorstehenden Einrechnung nicht umfasst. Das weitere Vorgehen ist unverzüglich mit dem AG und den zuständigen Stellen abzustimmen.

Detailangaben:
- Tiefe: bis 4,00 m

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m2. Bei Spunddielenverbau ausschließlich die sichtbare Fläche.
- Der Mehraufwand infolge der baubegleitenden Kampfmittelräumung gemäß Vorbemerkung 1.08 ist in den Einheitspreis einzurechnen. Kalkulationsgrundlage ist das in Abschnitt 3 des Leitfadens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW, Stand 01.06.2023, beschriebene Verfahren für die mit dieser Position erfassten Arbeiten.
  Eingeschlossen sind der erforderliche Einsatz der verantwortlichen fachkundigen Personen einschließlich Feuerwerker, geeignete Detektionstechnik, An- und Abfahrten, Einrichtung und Vorhaltung der Geräte sowie die laufende und abschließende Dokumentation.
  Ebenfalls eingeschlossen sind die abschnittsweise und lagenweise Ausführung im Wechsel mit Detektion und Freigabe, die Kontrolle des Aushubmaterials sowie die

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	unmittelbar mit diesen Arbeitsschritten verbundenen Leistungsminderungen und Arbeitsunterbrechungen. Der erforderliche Personaleinsatz ist auf den vom Auftragnehmer im Rahmen der ausgeschriebenen Vorgaben geplanten Bauablauf einschließlich gleichzeitig betriebener Arbeitsstellen abzustimmen. Räumkonzept, Anzeigen der Räumstelle, Unterweisungen und zusätzlich beauftragte Räumhelfer zur gezielten Störpunktklärung werden über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet. Feuerwerker und Detektionstechnik werden dabei nicht nochmals vergütet. Vorlaufende Bohrlochdetektionen, systematische Flächen- oder Volumenräumungen sowie Stillstände aufgrund tatsächlicher Kampfmittelfunde oder behördlicher Sperrungen sind durch diese Einrechnung nicht pauschal abgegolten. Hierfür gelten die vertraglichen Regelungen.		
	348,000 m2	_____	_____
Summe 3.1.3 Verbauarbeiten			_____
Summe 3.1 Erdarbeiten			_____
3.2	**Kanalbau**		
3.2.1	**Wasserüberleitung und -haltung**		
3.2.1.10	**Offene Wasserhaltung für Rohrgräben und Baugruben**		
	Offene Wasserhaltung für sämtliche im Rahmen der Maßnahme herzustellenden Rohrgräben, Schachtbaugruben und Arbeitsräume einschließlich der Baugruben für Hausanschlüsse, Anschlussleitungen und Straßenabläufe herstellen, vorhalten, betreiben, unterhalten, entsprechend dem Baufortschritt umsetzen und nach Abschluss vollständig zurückbauen. Die Wasserhaltung umfasst das Fassen und Ableiten von Tag-, Niederschlags-, Oberflächen-, Sicker-, Schichten- und Drainwasser sowie von Grundwasserzutritten, soweit diese unter den im geotechnischen Gutachten beschriebenen Randbedingungen mittels offener Wasserhaltung beherrscht werden können. Kalkulationsgrundlage sind die Baugrund- und Grundwasserverhältnisse gemäß geotechnischem Gutachten IQ Quadriga vom 25.03.2026, insbesondere Kapitel 3.5 und 4.3, sowie die Allgemeinen Vorbemerkungen zu den Baugrundverhältnissen. Einzurechnen sind sämtliche erforderlichen Pumpensümpfe, Wasserfänge, Entwässerungsgräben und Drainageleitungen einschließlich der zugehörigen Erdarbeiten, Pumpen und Reservepumpen, Ableitungsleitungen, Schläuche, Armaturen, Energieversorgung und erforderlichen Absetzeinrichtungen. Die Pauschale umfasst Montage, Probebetrieb, Vorhaltung, Betrieb, Überwachung, Reinigung, Wartung und Rückbau einschließlich Bedienungspersonal, Energie, Betriebsstoffen und erforderlichem Nacht-, Sonn- und Feiertagsbetrieb.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Mehrfaches Umsetzen, abschnittsweiser Betrieb, Zwischenförderungen und zusätzliche Leitungsführungen innerhalb der Baustelle entsprechend dem abgestimmten Bauablauf sind einzukalkulieren.

Das geförderte Wasser an eine zulässigen Einleitstellen ableiten. Baugrund und angrenzende Anlagen dürfen durch die Wasserhaltung nicht beeinträchtigt werden.

Eine geschlossene Wasserhaltung beziehungsweise Grundwasserabsenkung mittels Wellpoint-, Vakuum- oder Brunnenanlagen ist nicht Bestandteil dieser Position. Sofern erforderlich, sind diese Leistungen vor Ausführung mit dem AG abzustimmen und gesondert zu beschreiben und zu vergüten.

Die Überleitung des Abwassers aus den bestehenden Kanalnetzen wird über die zugehörigen Abwasserüberleitungspositionen vergütet.

Abrechnungshinweis:
- Einmalige pauschale Vergütung für die gesamte Maßnahme einschließlich sämtlicher erforderlicher Einsätze und Umsetzungen innerhalb der vertraglich vorgesehenen Bauzeit.

1,000 psch _____ _____

3.2.1.20 Schmutzwasserüberleitung

Die Schmutzwasserableitung während sämtlicher Neubau-, Anschluss- und Umbauarbeiten durch geeignete provisorische Überleitungsanlagen aufrechterhalten.

Einzubeziehen sind sämtliche betroffenen Schmutzwasserhaltungen, Schachtbauwerke, Anschlussleitungen und Hausanschlüsse einschließlich der erforderlichen Einzelüberleitungen während des Umbaus der Hausanschlüsse.

Die Anlagen liefern, aufbauen, vorhalten, betreiben, überwachen, unterhalten, entsprechend dem Baufortschritt anpassen und umsetzen sowie nach Wiederherstellung der regulären Vorflut vollständig zurückbauen.

Bemessungsfördermenge:
Bis 30 l/s Schmutzwasser als Gesamtfördermenge der gleichzeitig zu erfassenden Zuflüsse.

Einzurechnen sind sämtliche erforderlichen Fassungen, Pumpen einschließlich ausreichend bemessener Reservepumpen, Rohr- und Schlauchleitungen, Formstücke, Armaturen, geeigneten Absperreinrichtungen einschließlich ihrer Sicherungen sowie Energieversorgung und erforderliche Ausfallvorsorge.

Leitungen und Pumpen unter Berücksichtigung der Fördermenge, Förderhöhe, Ableitungslänge und gleichzeitig zu bedienenden Anschlüsse dimensionieren. Das Überleitungskonzept vor Ausführung mit dem AG und dem Kanalnetzbetreiber abstimmen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Sämtliche Mehraufwendungen in den Kreuzungsbereichen einschließlich der gleichzeitigen Fassung mehrerer Haltungen und Hausanschlüsse, erforderlicher Sammel- und Zwischenförderungen sowie angepasster Leitungsführungen sind einzukalkulieren.

Ebenfalls einzurechnen sind erforderliche Mehrlängen durch die Wahl der Fassungs- und Rückleitpunkte, mehrmalige Umsetzungen und Umschaltungen sowie der Betrieb während der Herstellung und Entfernung provisorischer Absperrungen.

Die angeschlossenen Grundstücke müssen während der Arbeiten entwässert bleiben. Unzulässigen Rückstau und unkontrollierten Abwasseraustritt verhindern.

Die Pauschale umfasst sämtliche Montage-, Betriebs-, Überwachungs-, Wartungs- und Rückbaukosten einschließlich Personal, Energie, Betriebsstoffen sowie erforderlichem Nacht-, Sonn- und Feiertagsbetrieb.

Abrechnungshinweis:
- Einmalige pauschale Vergütung für die gesamte Maßnahme einschließlich aller betroffenen Haltungen, Hausanschlüsse, Kreuzungsbereiche und bauablaufbedingten Umsetzungen innerhalb der vertraglich vorgesehenen Bauzeit.

1,000 psch _____ _____

3.2.1.30 Regenwasserüberleitung

Die Vorflut der beiden bestehenden Kanalstränge Ma 2000/1500 und DN 1200 während sämtlicher Neubau-, Anschluss- und Umbauarbeiten durch geeignete provisorische Überleitungsanlagen aufrechterhalten.

Die Position umfasst beide Kanalstränge einschließlich sämtlicher angeschlossener Haus- und Grundstücksanschlüsse, Straßenabläufe und sonstiger Zuläufe. Auch eine erforderliche gleichzeitige Fassung und Überleitung beider Kanalstränge ist einzukalkulieren.

Die Anlagen liefern, aufbauen, vorhalten, betreiben, überwachen, unterhalten, entsprechend dem Baufortschritt anpassen und umsetzen sowie nach Wiederherstellung der regulären Vorflut vollständig zurückbauen.

Bemessungsfördermenge:
Bis 100 l/s als Gesamtfördermenge der gleichzeitig zu erfassenden Zuflüsse aus beiden Kanalsträngen einschließlich ihrer angeschlossenen Zuläufe.

Einzurechnen sind sämtliche erforderlichen Fassungen, Pumpen einschließlich ausreichend bemessener Reservepumpen, Rohr- und Schlauchleitungen, Formstücke, Armaturen, geeigneten Absperreinrichtungen entsprechend der vorhandenen Kanalgeometrie einschließlich ihrer Sicherungen sowie Energieversorgung und erforderliche Ausfallvorsorge.

Leitungen und Pumpen unter Berücksichtigung der Fördermenge, Förderhöhe, Ableitungslänge und gleichzeitig zu

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

bedienenden Kanalstränge dimensionieren. Das Überleitungskonzept einschließlich der vorgesehenen Maßnahmen bei Störungen und Niederschlag vor Ausführung mit dem AG und dem Kanalnetzbetreiber abstimmen.

Sämtliche Mehraufwendungen in den Kreuzungs- und Anschlussbereichen, für die gleichzeitige Aufrechterhaltung beider Kanalstränge sowie für die angeschlossenen Haus- und Grundstücksanschlüsse sind einzukalkulieren.

Einzurechnen sind Sammel- und Zwischenförderungen, erforderliche Mehrlängen durch die Wahl der Fassungs- und Rückleitpunkte, mehrmalige Umsetzungen und Umschaltungen sowie bauablaufbedingt angepasste Leitungsführungen.

Die Pauschale umfasst sämtliche Montage-, Betriebs-, Überwachungs-, Wartungs- und Rückbaukosten einschließlich Personal, Energie, Betriebsstoffen sowie erforderlichem Nacht-, Sonn- und Feiertagsbetrieb.

Abrechnungshinweis:
- Einmalige pauschale Vergütung für die gesamte Maßnahme einschließlich beider Kanalstränge, sämtlicher angeschlossener Zuläufe, Kreuzungsbereiche und bauablaufbedingten Umsetzungen innerhalb der vertraglich vorgesehenen Bauzeit.

1,000 psch _____ _____

3.2.1.40 Wasserhaltung für Kanalüberwachung, Dichtheitsprüfungen und TV-Inspektionen

Die zur Durchführung der vertraglich vorgesehenen Kanalüberwachungen, Dichtheitsprüfungen und Kamerabefahrungen erforderliche Abwasserhaltung für das Schmutz- und Regenwassernetz herstellen, vorhalten, betreiben, überwachen, unterhalten, entsprechend dem Prüfablauf umsetzen und anschließend vollständig zurückbauen.

Einzubeziehen sind sämtliche zur Prüfung beziehungsweise Inspektion vorgesehenen Haltungen, Schachtbauwerke, Anschlussleitungen und Hausanschlüsse einschließlich der Kreuzungs- und Anschlussbereiche.

Zufließendes Betriebsabwasser fassen und außerhalb der jeweiligen Prüf- und Inspektionsbereiche schadlos überleiten. Die Entwässerung der angeschlossenen Grundstücke und die Vorflut während der Prüfungen und Inspektionen aufrechterhalten. Prüf- und Inspektionsbedingungen entsprechend dem vorgesehenen Verfahren herstellen und während der Durchführung erhalten.

Die Bemessungsfördermengen richten sich nach den zugehörigen Positionen für die Schmutz- und Regenwasserüberleitung.

Einzurechnen sind sämtliche erforderlichen Pumpen einschließlich Reservepumpen, Rohr- und Schlauchleitungen, Formstücke, Armaturen, geeigneten Absperreinrichtungen einschließlich ihrer Sicherungen, Energieversorgung und Ausfallvorsorge sowie erforderliche Anpassungen vorhandener Wasserhaltungsanlagen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Die Pauschale umfasst sämtliche Montage-, Vorhalte-, Betriebs-, Überwachungs-, Wartungs- und Rückbaukosten einschließlich Personal, Energie, Betriebsstoffen sowie erforderlichem Nacht-, Sonn- und Feiertagsbetrieb.

Mehrfaches Umsetzen, Umschaltungen und Wiederinbetriebnahmen infolge abschnittsweiser Prüfungen und Inspektionen sind einzukalkulieren. Dies gilt ebenfalls für durch den AN verursachte Wiederholungsprüfungen und erneute Kamerabefahrungen.

Einsatzzeiten und Umschaltungen mit dem AG, dem Kanalnetzbetreiber und den ausführenden Prüf- beziehungsweise Inspektionsunternehmen abstimmen.

Abgrenzung:
Bereits über die Wasserhaltungspositionen für die Bauarbeiten vergütete Anlagen und Leistungen werden nicht nochmals vergütet.

Die Durchführung der Prüfungen und Kamerabefahrungen selbst einschließlich einer gegebenenfalls erforderlichen Prüfwasserbereitstellung ist nicht Bestandteil dieser Position.

Abrechnungshinweis:
- Einmalige pauschale Vergütung für sämtliche beschriebenen Wasserhaltungsleistungen im Rahmen der vertraglich vorgesehenen Prüfungen und Inspektionen der Gesamtmaßnahme.

1,000 psch _____ _____

Summe 3.2.1 Wasserüberleitung und -haltung _____

3.2.2 Kanalbau - Sonderbauwerke

Hinweis **Vorgaben für Mauwerksschächte:**

Schachtfundament
- aus Stahlbeton C20/25, ca. 30 cm dick, mit Bewehrung gemäß statischen Erfordernissen, in ausgehobener Baugrube herstellen.
- Außenmaß des Fundamentes ist ringsum 10 cm größerals das Außenmaß des aufsitzenden Schachtes.

Sauberkeitsschicht:
- Betonqualität: C 12/15 X0
- Schichtdicke: 10 cm

Mauerwerk:
- Wandstärke: 36,5 cm
- Mauerwerk: Kanalklinker gem. DIN 4051 NF K, A, B, C
- Normal- und Radialsteine
- Mörtel: Klasse M 20 gem. DIN EN 998-2, DIN 1164 CEM I 42,5 R-S/NA oder gleichwertig
- Fugen der Innenflächen 1,5 cm tief auszuschneiden und mit Zementmörtel 1:1 sauber, bündig und glätt zu fugen
- Außenputz: Zementmörtel MV 1:2 P III d= 20 mm putzen, abzuziehen und mit der Stahlkelle glätten.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

- Sperranstrich für erdberührende Flächen:
- 1 fache Grundbeschichtung
- 2 fache Deckbeschichtung
- einmündenden Rohre sind oberhalb der Berme mit sauber keilförmig zugehauenen Steinen einfassen und verblenden.
- Dem Zementmörtel sind je 50 kg Zement, 10 kg Trass und 5 kg Sperrzusatz oder gleichwertige Mittel zuzusetzen.

Schachtabdeckplatte:
- Schachtabdeckplatte (mit 1-2 Einstiegsöffnungen, lichte Weite1,0 m) nach statischen Erfordernissen aus Stahlbeton mit Bewehrung gemäß Statik. Dicke mindestens 20 cm.

SH-M, SR, FAR-M, AR-V:
Die gemäß Planung erforderlichen Schachtkonusse (SH-M), Schachtringe (SR) unterschiedlicher Bauhöhe, Fußauflagerringe (FAR-M) und Ausgleichsringe (AR-V) liefern und einbauen.

Die lichte obere Öffnung des Schachtkonus sowie die lichte Öffnung der Auflager- und Ausgleichsringe beträgt 800 mm. Bauhöhen, Auflagerflächen und Anschlussausbildung sind auf den vorgesehenen Schachtaufbau, die Deckelhöhe und den Rahmen der vom DSB bereitgestellten Schachtabdeckung abzustimmen.

Schachtabdeckung:
Schachtabdeckung rund, Klasse D 400, mit BEGU-Rahmen und einer lichten Öffnung von 800 mm.

Die Schachtabdeckung einschließlich Rahmen wird vom DSB bereitgestellt. Abholung, Transport und Einbau werden gesondert vergütet und sind nicht in den Einheitspreis des Schachtbauwerks einzurechnen.

Auflageringe und Schachtrahmen sind in plastischem WW-Schachtkopfmörtel nach DIN 19573, Expositionsklasse XWW3, zu versetzen. Der Mörtel muss schwundfrei sowie gegen Frost, Tausalzangriff und Sulfatangriff beständig sein und eine ganzjährig gleichbleibende Qualität aufweisen.

Anforderungen an den Schachtkopfmörtel:
- Frost-Tausalzbeständigkeit: Abwitterung ≤ 15 g/m²,
- Sulfatbeständigkeit: Dehnung ≤ 0,08 mm/m,
- Druckfestigkeit: ≥ 50 N/mm².

Schachtsohle:
- gemäß Schachtskizze mit dem entsprechenden Gefälle anlegen und aus Beton C 16/20 und HS-Zement herstellen.
- Gerinnequerschnitt: rund
- Gerinneachse: gerade und gekrümmt
- Bermen: geneigt
- Bermenränder: abgerundet
- Mörtel: Klasse M 20 gem. DIN EN 998-2
- Fugenmörtel: gemäß DIN 1164 CEM I 42,5 R-HS/NA

Schachtleiter:
- Schachtleiter aus Edelstahl V4A (1.4571) gebeizt und passiviert,
- lichte Weite 400 mm,

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

- Rechteckrohrholme 50 x 20 mm,
- rutschsichere Lochsprossen.

Einschließlich:
- Fachgerechte wasserdichte Einbindung der vorhandenen und der neuen Kanalrohre und Anschlussleitungen an den Schacht herstellen.
- Statische Berechnung (SLW 60) und Detailzeichnungen aufstellen. Die Konstruktionszeichnungen sind dem AG rechtzeitig zur Zustimmung vorzulegen.

3.2.2.10 Anschlussbereich Schacht 35438 vorbereiten

Anschlussbereich am bestehenden Schachtbauwerk 35438 für den Anschluss eines Stahlbeton-Rechteckprofils mit lichten Abmessungen B/H = 3,50/1,75 m gemäß Detailzeichnung, Anlage 6-2, vorbereiten.

Öffnungs- und Abbruchgrenzen gemäß Ausführungsplanung einmessen und anzeichnen. Vorhandenes Schachtmauerwerk innerhalb der festgelegten Grenzen kontrolliert und abschnittsweise abbrechen. Erforderliche Trennschnitte herstellen; ergänzende, schonende Stemmarbeiten sind zulässig. Angrenzendes, zu erhaltendes Mauerwerk sowie vorhandene Bodenplatte, Abdeckplatte und Rohranschlüsse vor Beschädigungen schützen.

Sämtliche für die Öffnungsherstellung und den anschließenden Bauzustand erforderlichen Abstützungen, Abfangungen und Hilfskonstruktionen herstellen, vorhalten und zurückbauen. Sicherungen vor Beginn der Abbrucharbeiten wirksam herstellen und bis zur ausreichenden Tragfähigkeit der neuen Anschlussbauteile aufrechterhalten. Erforderliches abschnittsweises Umsetzen ist einzurechnen. Sicherungen so anordnen, dass die nachfolgenden Beton- und Mauerwerksarbeiten ausgeführt werden können.

Lose Bestandteile und nicht tragfähige Mörtelreste an den freigelegten Anschlussflächen entfernen. Seitliche Mauerwerksanschlussflächen für die nachfolgende verzahnte Einbindung des neuen Mauerwerks vorbereiten, einschließlich des erforderlichen örtlichen Ausarbeitens der Verzahnung.

Vorhandene Betonanschlussflächen an Boden- und Abdeckplatte für die nachfolgenden Anschlussarbeiten reinigen und aufrauen. Vorhandene Bewehrung erhalten und vor Beschädigungen schützen.

Schutzmaßnahmen gegen das Eindringen von Abbruchmaterial in die vorhandenen Kanäle herstellen, während der Arbeiten unterhalten und anschließend entfernen. Anfallende Rückstände vollständig beseitigen.

Anfallendes, nicht gefährliches mineralisches Abbruchmaterial aufnehmen, laden, abfahren und ordnungsgemäß entsorgen, einschließlich Transport- und Entsorgungskosten sowie Vorlage der Entsorgungsnachweise.

Wasserhaltung und Abwasserüberleitung, Anschlussbewehrung einschließlich Bohr- und Verankerungsarbeiten, neue Beton- und Mauerwerksbauteile sowie die endgültige Fugenabdichtung werden gesondert

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

vergütet.

Einschließlich erforderlicher statischer Nachweise und Ausführungsunterlagen für die Abstützungen, Abfangungen und Hilfskonstruktionen sowie für die Standsicherheit des Bestandsbauwerks während der Abbruch- und Anschlussarbeiten. Abbruchfolge und Sicherungsmaßnahmen aufeinander abstimmen und die Unterlagen vor Beginn der Abbrucharbeiten dem Auftraggeber zur Prüfung und Freigabe vorlegen.

Abrechnung je vollständig vorbereitetem Anschlussbereich einschließlich Herstellung, Vorhaltung und Rückbau der beschriebenen Sicherungen.

1,000 St _____ _____

3.2.2.20 Bestandsschacht 35438 – Unteren Stahlbetonanschluss herstellen

Unteren Anschluss zwischen der vorhandenen Bodenplatte des Bestandsschachtes 35438 und dem Stahlbeton-Rechteckprofil mit lichten Abmessungen B/H = 3,50/1,75 m als bewehrtes Ortbetonbauteil einschließlich Auflager für das Rechteckprofil herstellen.

Ausführung gemäß Detailzeichnung, Anlage 6-2, einschließlich Erstellung der erforderlichen prüffähigen statischen Berechnung sowie der Schal-, Bewehrungs- und Verankerungspläne durch den Auftragnehmer. Anschluss an den Bestand und an das Fertigteil einschließlich der vorgesehenen Lastübertragung nachweisen. Planung mit dem Fertigteilhersteller und der Planung der übrigen Anschlussbauteile abstimmen und vor Ausführung dem Auftraggeber zur Prüfung und Freigabe vorlegen.

Die Detailzeichnung beschreibt die vorgesehene Anschlussgeometrie. Bauteilabmessungen, Bewehrung und Verankerungen statisch nachweisen. Erforderliche Abweichungen vor Ausführung mit dem Auftraggeber abstimmen. Vorgegebene Anschlusshöhen und lichten Abflussquerschnitt einhalten.

Im Leistungsumfang enthalten sind:

- Herstellen, Vorhalten und Entfernen der erforderlichen Schalung einschließlich ihrer Abstützung und Abdichtung.
- Liefern und Einbauen der für den Ortbetonanschluss erforderlichen Bewehrung einschließlich Anschlussbewehrung zum Bestand, Abstandhaltern und Befestigungen. Werkseitig am Rechteckprofil vorgesehene Anschlussbewehrung fachgerecht einbinden.
- Orten vorhandener Bewehrung im Bereich nachträglicher Bohrungen. Bohrstellen auf die vorhandene Bewehrung abstimmen; erforderliche Änderungen der Verankerungsanordnung planerisch berücksichtigen. Vorhandene Bewehrung nicht ohne statische Freigabe durchtrennen.
- Herstellen der nachträglichen Bewehrungsanschlüsse einschließlich Bohren, Bohrlochreinigung und Verankerungsmaterial gemäß der nachgewiesenen Anschlusslösung und den zugehörigen Systemvorgaben.
- Herstellen der Fugenabdichtung an den Übergängen zur

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

bestehenden Bodenplatte und zum Rechteckprofil sowie an den Kontaktfugen zu den seitlichen Mauerwerksergänzungen gemäß dem für das Gesamtbauwerk festgelegten Abdichtungskonzept. Einschließlich sämtlicher erforderlicher Systembauteile und lückenloser Verbindung mit den seitlichen Abdichtungen.
- Abschließendes Reinigen und Vorbehandeln der bereits vorbereiteten Anschlussflächen unmittelbar vor der Betonage.
- Liefern, Einbringen und Verdichten des Betons einschließlich erforderlicher Einbauhilfen und vollständiger, hohlraumfreier Herstellung des Auflagerbereichs.
- Herstellen eines durchgängigen Sohlenübergangs entsprechend den vorgegebenen Anschlusshöhen, ohne unbeabsichtigte Absätze oder Vertiefungen.
- Nachbehandlung und Schutz des Betons während der Erhärtung. Belastung des Anschlussbauteils erst nach Erreichen der für den jeweiligen Bauzustand erforderlichen Betonfestigkeit.

Anschlussbeton mindestens C35/45, Expositionsklassen XC4, XD3 und XA2, Feuchtigkeitsklasse WA, Konsistenzklasse F4, Größtkorn 8 mm, mit hohem Wassereindringwiderstand ausführen.

Bewehrung, Betondeckung und Rissbreitenbegrenzung unter Berücksichtigung der statischen Beanspruchung, der genannten Expositionsklassen und der geforderten Dichtheit bemessen und ausführen. Rechnerische Rissbreite auf höchstens 0,20 mm begrenzen.

Das Anschlussbauteil liegt im frostfreien Bereich. Eine Frostbeanspruchung im späteren Betrieb wird nicht angesetzt.

Trenn- und Abbrucharbeiten, das grundlegende Vorbereiten und Aufrauen der Bestandsflächen sowie die Sicherung und Abstützung des Bestandsbauwerks werden über die Position „Mauerwerksöffnung und Anschlussbereich herstellen" vergütet.

Die werkseitige Anschlussbewehrung des Rechteckprofils wird über die zugehörige Fertigteilposition beziehungsweise Zulage vergütet. Wasserhaltung und Abwasserüberleitung werden gesondert vergütet.

Abrechnung je vollständig hergestelltem unteren Stahlbetonanschluss einschließlich Planung, Schalung, Beton, Bewehrung, Verankerungen und Fugenabdichtung.

1,000 St _____ _____

3.2.2.30 Seitliche Mauerwerksanschlüsse am Bestandsschacht 35438 herstellen

Die Leistung umfasst die Ergänzung und Anbindung der beiden seitlichen Schachtwände im Übergangsbereich zwischen Bestand und Rechteckprofil einschließlich der erforderlichen prüffähigen statischen Berechnung und Ausführungsplanung durch den Auftragnehmer.

Materialauswahl, Mauerwerksverband, Verzahnung, erforderliche Verankerungen und Fugenausbildung planerisch festlegen. Planung mit der Planung des unteren und oberen

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Stahlbetonanschlusses abstimmen und vor Ausführung dem Auftraggeber zur Prüfung und Freigabe vorlegen.

Mauersteine und Mauermörtel müssen für die Beanspruchung im Abwasserbauwerk einschließlich des zu erwartenden tausalzhaltigen Abflusses geeignet und mit dem vorhandenen Mauerwerk verträglich sein. Eignung durch entsprechende Produktunterlagen nachweisen.

Im Leistungsumfang enthalten sind:
- Liefern und fachgerechtes Vermauern der erforderlichen Mauersteine einschließlich Passstücken und Zuschnitten.
- Herstellen des Mauerwerks im Verband mit vollfugig ausgeführten Lager- und Stoßfugen.
- Verzahntes Einbinden in das entsprechend vorbereitete Bestandsmauerwerk einschließlich zusätzlich erforderlicher, Verankerungen und Verbindungsmittel.
- Herstellen der konstruktiven Anschlüsse an die angrenzenden Betonbauteile einschließlich erforderlicher Anschlussanker.
- Abschließendes Reinigen und erforderliches Vorbehandeln der bereits vorbereiteten Anschlussflächen.
- Herstellen und Abdichten der seitlichen Anschlussfugen zum Bestandsmauerwerk und zum Rechteckprofil gemäß dem für das Gesamtbauwerk festgelegten Abdichtungskonzept. Seitliche Abdichtungen an die Abdichtungen des unteren und oberen Stahlbetonanschlusses lückenlos anschließen.
- Glattes und geschlossenes Verfugen der kanalberührten Mauerwerksflächen ohne offene Fugen oder vorstehende Mörtelreste.
- Erforderliche Arbeitsgerüste und Hilfsmittel sowie Schutz des frisch hergestellten Mauerwerks während der Erhärtung.

Vorgegebene Anschlussgeometrie und erforderlichen lichten Abflussquerschnitt einhalten.

Der Mauerwerksabbruch zum Herstellen der Anschlussöffnung, das grundlegende Reinigen und Vorbereiten der Bestandsflächen einschließlich Ausarbeiten der Verzahnung sowie die Sicherung und Abstützung des Bestandsbauwerks werden über die Position „Mauerwerksöffnung und Anschlussbereich herstellen" vergütet.

Der untere und obere Stahlbetonanschluss einschließlich Bewehrung und Abdichtung der Kontaktfugen zwischen diesen Betonbauteilen und den seitlichen Mauerwerksergänzungen werden über die jeweiligen Betonpositionen vergütet.

Wasserhaltung und Abwasserüberleitung werden gesondert vergütet.

Abrechnung je vollständig hergestelltem Anschlusspaar, bestehend aus beiden seitlichen Mauerwerksergänzungen einschließlich Planung, Anbindungen, seitlichen Anschlussfugen und Verfugung.

1,000 St _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

3.2.2.40 Oberen Stahlbetonanschluss am Bestandsschacht 35438 herstellen

Bestandsschacht 35438 Oberen Stahlbetonanschluss herstellen

Oberen Anschluss zwischen der vorhandenen Abdeckplatte des Bestandsschachtes 35438 und dem Stahlbeton-Rechteckprofil mit lichten Abmessungen B/H = 3,50/1,75 m als bewehrtes Ortbetonbauteil gemäß Detailzeichnung, Anlage 6-2, herstellen.

Die vorhandene Abdeckplatte ist zu erhalten und während der Arbeiten vor Beschädigungen zu schützen.

Einschließlich Erstellung der erforderlichen prüffähigen statischen Berechnung sowie der Schal-, Bewehrungs- und Verankerungspläne durch den Auftragnehmer. Anschlussgeometrie und Bewehrungsführung des anzuschließenden Rechteckprofils berücksichtigen. Die Koordination der beteiligten Planer und ausführenden Unternehmen obliegt dem Auftragnehmer. Unterlagen vor Ausführung dem Auftraggeber zur Prüfung und Freigabe vorlegen.

Die Detailzeichnung beschreibt die vorgesehene Anschlussgeometrie. Bauteilabmessungen, Bewehrung, Verankerungen und Kraftübertragung in die angrenzenden Bauteile statisch nachweisen. Zustand und Tragfähigkeit der vorhandenen Abdeckplatte berücksichtigen. Erforderliche Abweichungen vor Ausführung mit dem Auftraggeber abstimmen. Vorgegebene Anschlusshöhen und erforderlichen lichten Abflussquerschnitt einhalten.

Im Leistungsumfang enthalten sind:
- Herstellen, Vorhalten und Entfernen der erforderlichen Schalung einschließlich ihrer Abstützung und Abdichtung.
- Liefern und Einbauen der für den Ortbetonanschluss erforderlichen Bewehrung einschließlich Anschlussbewehrung zum Bestand, Abstandhaltern und Befestigungen. Werkseitig am Rechteckprofil vorgesehene Anschlussbewehrung fachgerecht einbinden.
- Orten vorhandener Bewehrung im Bereich nachträglicher Bohrungen. Bohrstellen auf die vorhandene Bewehrung abstimmen; erforderliche Änderungen der Verankerungsanordnung planerisch berücksichtigen. Vorhandene Bewehrung nicht ohne statische Freigabe durchtrennen.
- Herstellen der nachträglichen Bewehrungsanschlüsse einschließlich Bohren, Bohrlochreinigung und Verankerungsmaterial gemäß der nachgewiesenen Anschlusslösung und den zugehörigen Systemvorgaben.
- Abschließendes Reinigen und erforderliches Vorbehandeln der bereits vorbereiteten Anschlussflächen unmittelbar vor der Betonage.
- Herstellen der Fugenabdichtung an den Übergängen zur vorhandenen Abdeckplatte und zum Rechteckprofil sowie an den Kontaktfugen zu den seitlichen Mauerwerksergänzungen gemäß dem für das Gesamtbauwerk festgelegten Abdichtungskonzept. Einschließlich sämtlicher erforderlicher Systembauteile und lückenloser Verbindung mit den seitlichen Abdichtungen.
- Liefern, Einbringen und Verdichten des Betons

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

einschließlich erforderlicher Einbau- und Entlüftungshilfen für einen hohlraumfreien Anschluss.
- Herstellen geschlossener Betonoberflächen und Entfernen von Schalungsgraten und vorstehenden Betonresten.
- Nachbehandlung und Schutz des Betons während der Erhärtung.

Anschlussbeton mindestens C35/45, Expositionsklassen XC4, XD3, XF4 und XA2, Feuchtigkeitsklasse WA, Konsistenzklasse F4, Größtkorn 8 mm, mit hohem Wassereindringwiderstand ausführen. Ausführung als Luftporenbeton mit auf Größtkorn und Konsistenz abgestimmtem Luftporengehalt gemäß den Anforderungen für XF4.

Bewehrung, Betondeckung und Rissbreitenbegrenzung unter Berücksichtigung der statischen Beanspruchung, der genannten Expositionsklassen und der geforderten Dichtheit bemessen und ausführen. Rechnerische Rissbreite auf höchstens 0,20 mm begrenzen.

Belastung des Anschlussbauteils und Entfernen temporärer Unterstützungen erst nach Erreichen der hierfür in der statischen Berechnung festgelegten Voraussetzungen.

Trenn- und Abbrucharbeiten, das grundlegende Vorbereiten und Aufrauen der Bestandsflächen sowie die Sicherung und Abstützung des Bestandsbauwerks werden über die Position „Mauerwerksöffnung und Anschlussbereich herstellen" vergütet. Die Abstützung der Schalung ist Bestandteil dieser Position.

Die werkseitige Anschlussbewehrung des Rechteckprofils wir d über die zugehörige Fertigteilposition beziehungsweise Zulage vergütet. Wasserhaltung und Abwasserüberleitung werden gesondert vergütet.

Abrechnung je vollständig hergestelltem oberen Stahlbetonanschluss einschließlich Planung, Schalung, Beton, Bewehrung, Verankerungen und der zugeordneten Fugenabdichtung.

1,000 St _____ _____

3.2.2.50 Zulage Rechteckprofil – Anschlussbewehrung am Bestandsschacht 35438

Zulage zur Position „Stahlbeton RE 3500/1750 liefern und verlegen" für die Ausbildung eines Fertigteilendes mit werkseitig herausgeführter Anschlussbewehrung anstelle der regulären Muffen- oder Spitzendausbildung zum Anschluss an den Bestandsschacht 35438 gemäß Detailzeichnung, Plan-Nr. 6-2.

Einschließlich Bemessung der Anschlussbewehrung, Erstellung der zugehörigen prüffähigen Nachweise sowie Bewehrungs- und Anschlussdetailpläne. Bewehrungsführung und Verankerung mit der Planung des unteren und oberen Stahlbetonanschlusses sowie der seitlichen Mauerwerksanschlüsse abstimmen. Unterlagen vor Fertigung dem Auftraggeber zur Prüfung und Freigabe vorlegen.

Erforderliche Anpassungen der Fertigteilschalung und Stirnseitenausbildung sowie sämtliche gegenüber der

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Regelausführung zusätzlich erforderlichen Bewehrungs- und Einbauteile sind einzurechnen. Anschlussbewehrung während Transport, Lagerung und Einbau vor Beschädigung schützen.

Entfallende Leistungen der regulären Muffen- oder Spitzendausbildung sind bei der Preisbildung zu berücksichtigen.

Die Herstellung der örtlichen Anschlussbauteile einschließlich Schalung, Ortbeton, vor Ort einzubauender Bewehrung und Fugenabdichtung wird über die Positionen 3.2.2.20 bis 3.2.2.40 vergütet. Die Zulage 3.2.5.180 für das Fertigteilende einschließlich Ortbetonanschluss findet für dieses Fertigteilende keine Anwendung.

Abrechnung je Fertigteilende mit vollständig hergestellter Anschlussbewehrung einschließlich der beschriebenen Planungsleistungen.

1,000 St _____ _____

3.2.2.60 Mauerwerksschacht R8

Mauerwerksschacht R8 nach beigefügten Planunterlagen Plannr 6-6 und Vorgaben des AG herstellen, liefern und einbauen.

Einschließlich Sauberkeitsschicht, Sohlplatte, Schachtmauerwerk, Stahlbetonrahmen (siehe 3.2.2.80 Zulage Schacht R8 – Stahlbeton-Anschlussrahmen), Bauwerksabdeckung, Schachtaufbau, Steigeinrichtung, Rohrbettung, Auffüllung und Gerinne sowie sämtlicher zugehöriger Schalungs-, Bewehrungs-, Anschluss- und Abdichtungsarbeiten.

Ausführung auf Grundlage der vom Auftragnehmer zu erstellenden Statik und Ausführungsplanung. Die Planungsleistungen sind mit einzukalkulieren.

Die Lieferung und der Einbau der Gelenkstücke werden gesondert vergütet und sind nicht in den Einheitspreis dieser Position einzurechnen.

Gegenüber dem ausgeschriebenen Regelgrabenquerschnitt zusätzlich erforderliche Ausschachtung, Verbau einschließlich Vorhaltung und Rückbau, Verfüllung mit geliefertem nichtbindigem Füllboden einschließlich Verdichtung sowie Laden und Abfahren des zusätzlich verdrängten Bodens zur festgelegten Annahmestelle sind einzurechnen. Entsorgungsgebühren werden gesondert vergütet.

Wasserhaltung, Abwasserüberleitung, Dichtheitsprüfungen sowie der gesondert dargestellte Übergang zum Bestandskanal DN 1200 werden gesondert vergütet. Die Schächte S4 und S7 sind nicht Bestandteil dieser Position.

Abrechnung je vollständig hergestelltem Schachtbauwerk R8. Ergänzend gelten die „Vorgaben für Mauerwerksschächte".

1,000 St _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

3.2.2.70 Zulage Anbindung Maulprofil 2,00/1,50

Zulage zur Herstellung des Schachtbauwerks R8 für die Anbindung des bestehenden Stahlbeton-Maulprofils mit lichten Abmessungen B/H = 2,00/1,50 m einschließlich Rückschnitt, Sicherung und örtlicher Wiederherstellung des Anschlussabschnitts in Ortbeton.

Bestandsprofil im Anschlussbereich kontrolliert bis etwa 50 cm vor die Außenkante des geplanten Schachtmauerwerks zurücknehmen. Erforderliche Trennschnitte durch die vorhandene Stahlbetonwandung einschließlich Durchtrennen der Bewehrung herstellen. Ergänzende, schonende Stemmarbeiten sind zulässig. Eine möglichst gleichmäßige, tragfähige Anschlusskante herstellen und lose Bestandteile entfernen. Verbleibenden Rohrbestand vor Beschädigungen schützen.

Wanddicke und Bewehrungsumfang des Bestandsprofils sind nicht bekannt. Tatsächliche Abmessungen nach Freilegung aufnehmen und der weiteren Ausführungsplanung zugrunde legen.

Die Anschlussarbeiten erfolgen unter Erhaltung des verbleibenden Bestandsprofils. Dieses ist vor dem Rückschnitt und dem Freilegen der Rohrunterseite gegen Verschieben und Absacken zu sichern. Sicherung, abschnittsweiser Rückbau, Herstellung der Bodenplatte und Ortbetonergänzung sind in ihrer Ausführungsfolge aufeinander abzustimmen. Die Herstellung der darunterliegenden Bodenplatte muss gewährleistet bleiben.

Herstellung, Vorhaltung und Rückbau der erforderlichen Sicherungen sind Bestandteil der Leistung. Die Sicherung muss während der Herstellung und Erhärtung der neuen Auflagerung bis zu deren ausreichender Tragfähigkeit wirksam bleiben. Erforderliches abschnittsweises Umsetzen der Sicherungen einschließlich anschließenden hohlraumfreien Schließens der Unterstützungsstellen ist einzurechnen.

Anschlussabschnitt zwischen Bestandsprofil und Schachtmauerwerk als bewehrte Ortbetonergänzung herstellen. Lichten Profilquerschnitt, Sohllage und Fließrichtung des Bestands aufnehmen und bis zum Schacht fortführen. Einschließlich statischer Bemessung und Ausführungsplanung der Ergänzung sowie erforderlicher Verankerungen, Bewehrung, Schalung und Anschlussbeton. Planung vor Ausführung dem Auftraggeber zur Freigabe vorlegen.

Schalung, Bewehrung und Betonage sind an die tatsächlich vorhandene Profilgeometrie und die örtlichen Zugänglichkeiten anzupassen. Insbesondere sind die Arbeiten unterhalb der Rohrsohle sowie das vollständige Unterfüllen und Verdichten im unteren Anschlussbereich Bestandteil der Leistung.

Anschlussflächen reinigen, aufrauen und vorbereiten. Ortbeton hohlraumfrei einbauen, verdichten und nachbehandeln. Ergänzung in das Schachtmauerwerk einbinden und sämtliche Anschlussfugen dauerhaft wasserdicht ausbilden. Innenflächen und Übergänge glatt und ohne abflussbehindernde Kanten herstellen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Anfallendes Abbruchmaterial sowie Schneidwasser und Schneidschlamm aufnehmen und fachgerecht entsorgen. Bodenplatte und reguläres Schachtmauerwerk werden über die Grundposition vergütet.

Abrechnung je vollständig hergestelltem Anschluss einschließlich sämtlicher vorstehend beschriebener Leistungen.

1,000 St _____ _____

3.2.2.80 Zulage Schacht R8 – Stahlbeton-Anschlussrahmen

Zulage zur Herstellung des Mauerwerksschachtes R8 für einen Stahlbeton-Anschlussrahmen als Fertigteil im Übergangsbereich zum Rechteckprofil mit lichten Abmessungen B/H = 3,50/1,75 m.

Ausführung gemäß Regelzeichnung, Plan-Nr. 6-6, insbesondere Schnitte BB, CC, D-D und EE. Bauteildicke in Rohrachse 30 cm; übrige Rahmenabmessungen und Anschlussgeometrie gemäß Zeichnung.

Fertigteil aus Stahlbeton C50/60, Expositionsklassen XC4, XF3 und XA2, Betonstahl B500, rechnerische Rissbreitenbegrenzung w ≤ 0,20 mm.

Einschließlich Erstellung der erforderlichen prüffähigen statischen Berechnung sowie Werk- und Bewehrungsplanung. Lastübertragung und Anschlüsse an Bodenplatte, Abdeckplatte und angrenzendes Mauerwerk nachweisen. Planung mit der Planung des Schachtbauwerks und des Ortbetonanschlusses zum Rechteckprofil abstimmen und vor Fertigung dem Auftraggeber zur Prüfung und Freigabe vorlegen.

Anschlussrahmen einschließlich sämtlicher Bewehrungs- und Einbauteile sowie herausgeführter Anschlussbewehrung zur Bodenplatte, zur Abdeckplatte und zum Rechteckprofil liefern und höhen- und lagegerecht einbauen. Einschließlich Transport, erforderlicher Hebezeuge, Montageunterstützungen, Auflagerausbildung und Verguss.

Rahmen in das Schachtbauwerk einbinden. Erforderliche Anpassungen des angrenzenden Mauerwerks sowie Herstellung und Abdichtung der Anschlussfugen zwischen Rahmen und Mauerwerk sind einzurechnen.

Herstellung in einem Werk mit nach ISO 9001 zertifiziertem oder gleichwertig nachgewiesenem Qualitätsmanagementsystem für die Betonfertigteilherstellung. Nachweis vor Fertigungsbeginn vorlegen.

Bodenplatte, Abdeckplatte und reguläres Schachtmauerwerk werden über die zugehörigen Schachtpositionen vergütet. Der Ortbetonanschluss zwischen Rahmen und Rechteckprofil einschließlich zugehöriger Fugenabdichtung wird über die Anschlusszulage im Titel Rohrleitungen vergütet. Die werkseitige Anschlussbewehrung des Rahmens ist Bestandteil dieser Position.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Gegenüber der Grundposition entfallende Leistungen sind bei der Preisbildung zu berücksichtigen. Abrechnung je vollständig eingebautem und in das Schachtbauwerk eingebundenem Anschlussrahmen. 1,000 St	_____	_____
Summe 3.2.2 Kanalbau - Sonderbauwerke			_____
3.2.3	**U-Profil mit Abdeckplatte**		
3.2.3.10	**Stahlbetonfertigteilschacht R1 liefern und herstellen** Schachtbauwerk R1 als Stahlbetonfertigteil-Sonderbauwerk einschließlich Innenausbau und Schachtaufbau vollständig liefern und einbauen. Ausführung gemäß Regelzeichnung, Plan-Nr. 6-1, und Detailzeichnung, Plan-Nr. 6-3. Die für R1 dargestellte schräge Grundrissgeometrie ist zu berücksichtigen. Oberkante Schachtabdeckung: 125,55 m. Oberkante Gerinnesohle: 122,75 m. Höhen im Höhenbezug der Ausführungsplanung. Fertigteile aus Stahlbeton C50/60, Expositionsklassen XC4, XF3 und XA2, Betonstahl B500, rechnerische Rissbreitenbegrenzung w ≤ 0,20 mm. Einschließlich Erstellung der erforderlichen prüffähigen statischen Berechnung sowie Werk- und Bewehrungsplanung durch den Auftragnehmer. Anschlussgeometrie und Bewehrungsführung mit der Planung der gesondert vergüteten Ortbetonanschlüsse abstimmen. Unterlagen vor Fertigung dem Auftraggeber zur Prüfung und Freigabe vorlegen. Einzurechnen sind U-Profil mit Bodenplatte und Wänden, zugehörige Abdeckplatte mit Einstiegsöffnung, sämtliche Bewehrungs- und Einbauteile einschließlich werkseitiger Anschlussbewehrung und Transportankern sowie Lieferung und Montage mit erforderlichen Hebezeugen. Einschließlich Auflagern, Bauteilverbindungen, Verguss und Fugenabdichtungen innerhalb des Schachtbauwerks. Schachtaufbau einschließlich Abdeckplatte DN 1000 sowie erforderlichen Schacht- und Auflageringen höhengerecht gemäß Planung herstellen. Den Schachtaufbau auf die vom DSB bereitgestellte Schachtabdeckung Klasse D 400 mit BEGU-Rahmen und einer lichten Öffnung von 800 mm abstimmen. Abholung, Transport und Einbau der Schachtabdeckung einschließlich Rahmen werden über die gesonderte Position für Schachtabdeckungen vergütet und sind nicht in den Einheitspreis dieser Position einzurechnen. Sicherheitssteigleiter einschließlich Befestigungen liefern und einbauen.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Drei durchgehende Hausanschlussleitungen aus PVC-U DN/OD 160 im unteren Bauwerksbereich einschließlich Rohr-, Form- und Verbindungsstücken sowie sechs werkseitiger Wanddurchführungen mit Anschlussdichtungen dauerhaft dicht einbauen. Leistungsgrenze ist jeweils die äußere Wandfläche. Anschlüsse auf der längeren Bauwerksseite gemäß Regelzeichnung 2 cm höher anordnen.

Rohrbettung und Auffüllung aus C12/15 sowie Gerinne aus C35/45 einschließlich Untergrundvorbereitung und geschlossener, strömungsgünstiger Oberfläche herstellen. Der Innenausbau ist entgegen dem Hinweis „ohne Innenausbau" in Plan 6-1 Bestandteil dieser Position.

Die Stahlbetonfertigteile sind in einem Herstellwerk mit einem nach ISO 9001 zertifizierten Qualitätsmanagementsystem oder einem gleichwertig nachgewiesenen Qualitätsmanagementsystem herzustellen. Der Nachweis muss die Herstellung der angebotenen Betonfertigteile umfassen und ist vor Fertigungsbeginn vorzulegen.

Beide Ortbetonanschlüsse zwischen Schachtbauwerk und Rechteckprofilen einschließlich Schalung, Ortbeton, vor Ort einzubauender Bewehrung und zugehöriger Fugenabdichtung werden über die Anschlusszulage im Titel Rohrleitungen vergütet. Die werkseitige Anschlussbewehrung des Schachtbauwerks ist Bestandteil dieser Position.

Gründung und Auflagerung des Schachtbauwerks einschließlich einer 10 cm dicken Sauberkeitsschicht aus Beton C12/15 herstellen. Sauberkeitsschicht allseitig mindestens 10 cm über die Außenkanten der Bodenplatte hinausführen. Erforderliche Ausgleichs- und Bettungsschichten zwischen Sauberkeitsschicht und Fertigteilbodenplatte gemäß statischer Berechnung und Montagevorgaben herstellen. Das Schachtbauwerk gleichmäßig und vollflächig auflagern. Sämtliche hierfür erforderlichen Materiallieferungen und Einbauleistungen sind einzurechnen.

Ein erforderlicher Bodenaustausch unterhalb der Sauberkeitsschicht wird über die zugehörigen Erd- und Auffüllpositionen vergütet.

Erdarbeiten, Verbau, Wasserhaltung, Abwasserüberleitung sowie Dichtheitsprüfungen werden gesondert vergütet.

Abrechnung je vollständig hergestelltem und gereinigtem Schachtbauwerk R1 einschließlich der beschriebenen Planungsleistungen.

1,000 St _____ _____

3.2.3.20 Stahlbetonfertigteilschacht R3 liefern und herstellen

Schachtbauwerk R3 als Stahlbetonfertigteil-Sonderbauwerk einschließlich Innenausbau und Schachtaufbau vollständig liefern und einbauen.

Ausführung gemäß Regelzeichnung, Plan-Nr. 6-1, und Detailzeichnung, Plan-Nr. 6-4. Die für R3 dargestellte schräge Grundrissgeometrie ist zu berücksichtigen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Oberkante Schachtabdeckung: 125,37 m.
Oberkante Gerinnesohle: 122,71 m.
Höhen im Höhenbezug der Ausführungsplanung.

Fertigteile aus Stahlbeton C50/60, Expositionsklassen XC4, XF3 und XA2, Betonstahl B500, rechnerische Rissbreitenbegrenzung w ≤ 0,20 mm.

Einschließlich Erstellung der erforderlichen prüffähigen statischen Berechnung sowie Werk- und Bewehrungsplanung durch den Auftragnehmer. Anschlussgeometrie und Bewehrungsführung mit der Planung der gesondert vergüteten Ortbetonanschlüsse abstimmen. Unterlagen vor Fertigung dem Auftraggeber zur Prüfung und Freigabe vorlegen.

Einzurechnen sind U-Profil mit Bodenplatte und Wänden, zugehörige Abdeckplatte mit Einstiegsöffnung, sämtliche Bewehrungs- und Einbauteile einschließlich werkseitiger Anschlussbewehrung und Transportankern sowie Lieferung und Montage mit erforderlichen Hebezeugen. Einschließlich Auflagern, Bauteilverbindungen, Verguss und Fugenabdichtungen innerhalb des Schachtbauwerks.

Schachtaufbau einschließlich Abdeckplatte DN 1000 sowie erforderlichen Schacht- und Auflageringen höhengerecht gemäß Planung herstellen. Den Schachtaufbau auf die vom DSB bereitgestellte Schachtabdeckung Klasse D 400 mit BEGU-Rahmen und einer lichten Öffnung von 800 mm abstimmen.

Abholung, Transport und Einbau der Schachtabdeckung einschließlich Rahmen werden über die gesonderte Position für Schachtabdeckungen vergütet und sind nicht in den Einheitspreis dieser Position einzurechnen.

Sicherheitssteigleiter einschließlich Befestigungen liefern und einbauen.

Drei durchgehende Hausanschlussleitungen aus PVC-U DN/OD 160 im unteren Bauwerksbereich einschließlich Rohr-, Form- und Verbindungsstücken sowie sechs werkseitiger Wanddurchführungen mit Anschlussdichtungen dauerhaft dicht einbauen. Leistungsgrenze ist jeweils die äußere Wandfläche. Anschlüsse auf der längeren Bauwerksseite gemäß Regelzeichnung 2 cm höher anordnen.

Rohrbettung und Auffüllung aus C12/15 sowie Gerinne aus C35/45 einschließlich Untergrundvorbereitung und geschlossener, strömungsgünstiger Oberfläche herstellen. Der Innenausbau ist entgegen dem Hinweis „ohne Innenausbau" in Plan 6-1 Bestandteil dieser Position.

Die Stahlbetonfertigteile sind in einem Herstellwerk mit einem nach ISO 9001 zertifizierten Qualitätsmanagementsystem oder einem gleichwertig nachgewiesenen Qualitätsmanagementsystem herzustellen. Der Nachweis muss die Herstellung der angebotenen Betonfertigteile umfassen und ist vor Fertigungsbeginn vorzulegen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Beide Ortbetonanschlüsse zwischen Schachtbauwerk und Rechteckprofilen einschließlich Schalung, Ortbeton, vor Ort einzubauender Bewehrung und zugehöriger Fugenabdichtung werden über die Anschlusszulage im Titel Rohrleitungen vergütet. Die werkseitige Anschlussbewehrung des Schachtbauwerks ist Bestandteil dieser Position.

Gründung und Auflagerung des Schachtbauwerks einschließlich einer 10 cm dicken Sauberkeitsschicht aus Beton C12/15 herstellen. Sauberkeitsschicht allseitig mindestens 10 cm über die Außenkanten der Bodenplatte hinausführen. Erforderliche Ausgleichs- und Bettungsschichten zwischen Sauberkeitsschicht und Fertigteilbodenplatte gemäß statischer Berechnung und Montagevorgaben herstellen. Das Schachtbauwerk gleichmäßig und vollflächig auflagern. Sämtliche hierfür erforderlichen Materiallieferungen und Einbauleistungen sind einzurechnen.

Ein erforderlicher Bodenaustausch unterhalb der Sauberkeitsschicht wird über die zugehörigen Erd- und Auffüllpositionen vergütet.

Erdarbeiten, Verbau, Wasserhaltung, Abwasserüberleitung sowie Dichtheitsprüfungen werden gesondert vergütet.

Abrechnung je vollständig hergestelltem und gereinigtem Schachtbauwerk R3 einschließlich der beschriebenen Planungsleistungen.

Einheit: St

1,000 St _____ _____

3.2.3.30 Stahlbetonfertigteilschacht R6 liefern und herstellen

Schachtbauwerk R6 als Stahlbetonfertigteil-Sonderbauwerk einschließlich Innenausbau und Schachtaufbau vollständig liefern und einbauen.

Ausführung gemäß Regelzeichnung, Plan-Nr. 6-1, und Detailzeichnung, Plan-Nr. 6-5. Die für R6 dargestellte schräge Grundrissgeometrie ist zu berücksichtigen.

Oberkante Schachtabdeckung: 125,25 m.
Oberkante Gerinnesohle: 122,67 m.
Höhen im Höhenbezug der Ausführungsplanung.

Fertigteile aus Stahlbeton C50/60, Expositionsklassen XC4, XF3 und XA2, Betonstahl B500, rechnerische Rissbreitenbegrenzung w ≤ 0,20 mm.

Einschließlich Erstellung der erforderlichen prüffähigen statischen Berechnung sowie Werk- und Bewehrungsplanung durch den Auftragnehmer. Anschlussgeometrie und Bewehrungsführung mit der Planung der gesondert vergüteten Ortbetonanschlüsse abstimmen. Unterlagen vor Fertigung dem Auftraggeber zur Prüfung und Freigabe vorlegen.

Einzurechnen sind U-Profil mit Bodenplatte und Wänden, zugehörige Abdeckplatte mit Einstiegsöffnung, sämtliche

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Bewehrungs- und Einbauteile einschließlich werkseitiger Anschlussbewehrung und Transportankern sowie Lieferung und Montage mit erforderlichen Hebezeugen. Einschließlich Auflagern, Bauteilverbindungen, Verguss und Fugenabdichtungen innerhalb des Schachtbauwerks.

Schachtaufbau einschließlich Abdeckplatte DN 1000 sowie erforderlichen Schacht- und Auflageringen höhengerecht gemäß Planung herstellen. Den Schachtaufbau auf die vom DSB bereitgestellte Schachtabdeckung Klasse D 400 mit BEGU-Rahmen und einer lichten Öffnung von 800 mm abstimmen.

Abholung, Transport und Einbau der Schachtabdeckung einschließlich Rahmen werden über die gesonderte Position für Schachtabdeckungen vergütet und sind nicht in den Einheitspreis dieser Position einzurechnen.

Sicherheitssteigleiter einschließlich Befestigungen liefern und einbauen.

Rohrbettung und Auffüllung aus C12/15 sowie Gerinne aus C35/45 einschließlich Untergrundvorbereitung und geschlossener, strömungsgünstiger Oberfläche herstellen. Der Innenausbau ist entgegen dem Hinweis „ohne Innenausbau" in Plan 6-1 Bestandteil dieser Position.

Die Stahlbetonfertigteile sind in einem Herstellwerk mit einem nach ISO 9001 zertifizierten Qualitätsmanagementsystem oder einem gleichwertig nachgewiesenen Qualitätsmanagementsystem herzustellen. Der Nachweis muss die Herstellung der angebotenen Betonfertigteile umfassen und ist vor Fertigungsbeginn vorzulegen.

Beide Ortbetonanschlüsse zwischen Schachtbauwerk und Rechteckprofilen einschließlich Schalung, Ortbeton, vor Ort einzubauender Bewehrung und zugehöriger Fugenabdichtung werden über die Anschlusszulage im Titel Rohrleitungen vergütet. Die werkseitige Anschlussbewehrung des Schachtbauwerks ist Bestandteil dieser Position.

Gründung und Auflagerung des Schachtbauwerks einschließlich einer 10 cm dicken Sauberkeitsschicht aus Beton C12/15 herstellen. Sauberkeitsschicht allseitig mindestens 10 cm über die Außenkanten der Bodenplatte hinausführen. Erforderliche Ausgleichs- und Bettungsschichten zwischen Sauberkeitsschicht und Fertigteilbodenplatte gemäß statischer Berechnung und Montagevorgaben herstellen. Das Schachtbauwerk gleichmäßig und vollflächig auflagern. Sämtliche hierfür erforderlichen Materiallieferungen und Einbauleistungen sind einzurechnen.

Ein erforderlicher Bodenaustausch unterhalb der Sauberkeitsschicht wird über die zugehörigen Erd- und Auffüllpositionen vergütet.

Erdarbeiten, Verbau, Wasserhaltung, Abwasserüberleitung sowie Dichtheitsprüfungen werden gesondert vergütet.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Abrechnung je vollständig hergestelltem und gereinigtem Schachtbauwerk R6 einschließlich der beschriebenen Planungsleistungen.		
	1,000 St	_____	_____
3.2.3.40	**Stahlbetonfertigteilschacht liefern und herstellen**		
	Schachtbauwerke R2, R4, R5 und R7 als Stahlbetonfertigteilbauwerke einschließlich Innenausbau und Schachtaufbau vollständig liefern und einbauen.		
	Ausführung mit unverändertem Standardgrundriss gemäß Regelzeichnung, Plan-Nr. 6-1. Bauwerkshöhen und Anschlusshöhen gemäß Ausführungsplanung.		
	Fertigteile aus Stahlbeton C50/60, Expositionsklassen XC4, XF3 und XA2, Betonstahl B500, rechnerische Rissbreitenbegrenzung w ≤ 0,20 mm.		
	Einschließlich Erstellung der erforderlichen prüffähigen statischen Berechnung sowie Werk- und Bewehrungsplanung durch den Auftragnehmer. Anschlussgeometrie und Bewehrungsführung mit der Planung der gesondert vergüteten Ortbetonanschlüsse abstimmen. Unterlagen vor Fertigung dem Auftraggeber zur Prüfung und Freigabe vorlegen.		
	Einzurechnen sind U-Profil mit Bodenplatte und Wänden, zugehörige Abdeckplatte mit Einstiegsöffnung, sämtliche Bewehrungs- und Einbauteile einschließlich werkseitiger Anschlussbewehrung und Transportankern sowie Lieferung und Montage mit erforderlichen Hebezeugen. Einschließlich Auflagern, Bauteilverbindungen, Verguss und Fugenabdichtungen innerhalb des Schachtbauwerks.		
	Schachtaufbau einschließlich Abdeckplatte DN 1000 sowie erforderlichen Schacht- und Auflageringen höhengerecht gemäß Planung herstellen. Den Schachtaufbau auf die vom DSB bereitgestellte Schachtabdeckung Klasse D 400 mit BEGU-Rahmen und einer lichten Öffnung von 800 mm abstimmen.		
	Abholung, Transport und Einbau der Schachtabdeckung einschließlich Rahmen werden über die gesonderte Position für Schachtabdeckungen vergütet und sind nicht in den Einheitspreis dieser Position einzurechnen.		
	Sicherheitssteigleiter einschließlich Befestigungen liefern und einbauen.		
	Je Bauwerk drei durchgehende Hausanschlussleitungen aus PVC-U DN/OD 160 im unteren Bauwerksbereich einschließlich Rohr-, Form- und Verbindungsstücken sowie sechs werkseitiger Wanddurchführungen mit Anschlussdichtungen dauerhaft dicht einbauen. Leistungsgrenze ist jeweils die äußere Wandfläche. Lage und Höhen der Durchführungen gemäß Ausführungsplanung.		
	Rohrbettung und Auffüllung aus C12/15 sowie Gerinne aus C35/45 einschließlich Untergrundvorbereitung und geschlossener, strömungsgünstiger Oberfläche herstellen. Der Innenausbau ist entgegen dem Hinweis „ohne Innenausbau" in		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Plan 6-1 Bestandteil dieser Position.

Die Stahlbetonfertigteile sind in einem Herstellwerk mit einem nach ISO 9001 zertifizierten Qualitätsmanagementsystem oder einem gleichwertig nachgewiesenen Qualitätsmanagementsystem herzustellen. Der Nachweis muss die Herstellung der angebotenen Betonfertigteile umfassen und ist vor Fertigungsbeginn vorzulegen.

Je Bauwerk werden beide Ortbetonanschlüsse zwischen Schachtbauwerk und Rechteckprofilen einschließlich Schalung, Ortbeton, vor Ort einzubauender Bewehrung und zugehöriger Fugenabdichtung über die Anschlusszulage im Titel Rohrleitungen vergütet. Die werkseitige Anschlussbewehrung des Schachtbauwerks ist Bestandteil dieser Position.

Gründung und Auflagerung des Schachtbauwerks einschließlich einer 10 cm dicken Sauberkeitsschicht aus Beton C12/15 herstellen. Sauberkeitsschicht allseitig mindestens 10 cm über die Außenkanten der Bodenplatte hinausführen. Erforderliche Ausgleichs- und Bettungsschichten zwischen Sauberkeitsschicht und Fertigteilbodenplatte gemäß statischer Berechnung und Montagevorgaben herstellen. Das Schachtbauwerk gleichmäßig und vollflächig auflagern. Sämtliche hierfür erforderlichen Materiallieferungen und Einbauleistungen sind einzurechnen.

Ein erforderlicher Bodenaustausch unterhalb der Sauberkeitsschicht wird über die zugehörigen Erd- und Auffüllpositionen vergütet.

Erdarbeiten, Verbau, Wasserhaltung, Abwasserüberleitung sowie Dichtheitsprüfungen werden gesondert vergütet.

Abrechnung je vollständig hergestelltem und gereinigtem Schachtbauwerk einschließlich der beschriebenen Planungsleistungen.

4,000 St _____ _____

Summe 3.2.3 U-Profil mit Abdeckplatte _____

3.2.4 Kanalbau - Standardschacht

Hinweis Vorbemerkung Standardschacht

Standardschächte für Tiefen von 1.00 - 6,00 m Tiefe

Sohlbeton C12/15 liefern und in einer Stärke von 10 cm als Sauberkeitsschicht einbauen.

Schachtunterteile nach DIN 4034, neueste Ausgabe
DN 1000 oder DN 1200, mind. Wandstärke 100 mm als kompakter Durchlauf bzw. Endschacht, Höhe >=650 mm, als Betonfertigteil mit werkseitig eingebaute Steigbügel Form A aus Edelstahl V4A, mit Steigmaß 25 cm, mit einbaufertigem Ein- und Auslauf zum gelenkigen Anschluss von Kanalrohren mit werkseitig eingebauter, verschiebesicher gelagerter Steckmuffenverbindung, liefern und versetzen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Sohlgerinne komplett mit Banketten aus Kanalklinker (24 x 5,2 x 5,5 cm) auf Profilbeton C12/15 in Zementmörtel sauber verfugt bis zum Scheitel der einmündenden Rohre herstellen. Die Steigung der Bankette beträgt 1 : 20.

Schachtringe nach DIN 4034, neueste Ausgabe, in den Nennweiten DN 1000 und DN 1200, entsprechend der jeweiligen Schachtnennweite, mit Bauhöhen von 500 oder 1000 mm als Betonfertigteile mit werkseitig eingebauten Steigbügeln Form A aus Edelstahl V4A wie vorstehend beschrieben liefern und wasserdicht einbauen.

Schachthals als Konus nach DIN 4034, neueste Ausgabe, passend zur jeweiligen Schachtnennweite DN 1000 oder DN 1200, mit einer lichten oberen Öffnung von 800 mm und einer Bauhöhe von 600 oder 850 mm als Betonfertigteil mit werkseitig eingebauten Steigbügeln Form A aus Edelstahl V4A wie vorstehend beschrieben liefern und wasserdicht einbauen. Die Bauhöhe ist auf die vorgegebene Deckelhöhe und die übrigen Schachtaufbauteile abzustimmen. Erforderliche Übergangsbauteile sind einzurechnen.

Ausgleichsringe für Schachtabdeckungen
An jedem Schacht sind die für den Höhenausgleich erforderlichen Auflager- und Ausgleichsringe mit einer lichten Öffnung von 800 mm vorzusehen. Abmessungen und Bauhöhen sind passend zum Schachtaufbau, zum Rahmen der vom DSB bereitgestellten Schachtabdeckung und zur vorgesehenen Deckelhöhe zu wählen.

Die Ringe sind vollflächig, wasserdicht und verschiebesicher in WW-Schachtkopfmörtel gemäß den vorstehenden Anforderungen zu versetzen.

Die angegebenen Winkel und Höhen entstammen der Planung, die erst während der Bauphase den örtlichen Verhältnissen angepasst werden, sie sind demzufolge nur für die Kalkulation zu übernehmen. Geringe Abweichungen sind in den EP einzurechnen.

Die genauen Winkel, Höhen usw. werden vor Baubeginn örtlich durch Absteckung mit der Bauleitung festgelegt, bevor der Schacht in Auftrag gegeben wird.

Alle Schächte sind mit ca. Höhenangaben zwischen GOK und Auslaufsohle beschrieben.
Sollte eine geringe Tiefenlage die Verwendung von Konus oder Minikonus ausschließen, sind die zusätzlichen Kosten für eine entsprechende Betonplatte mit Statik nach SLW 60 einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Sofern hiervon abweichend Tangentialschächte gewünscht werden, sind die Positionen entsprechend gekennzeichnet.

Bei der Angabe "Höhe" erfolgt die etwaige Angabe der Tiefe zwischen GOK und Sohle am Auslauf. Zulaufhöhen sind über der Auslaufhöhe angegeben.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Der Schachtpreis beinhaltet die jeweiligen Schachtfutter.

Diese Daten sind als Kalkulationsgrundlage für die entsprechenden Positionen im Abschnitt Schachtbauwerke zu berücksichtigen.

Die sonstigen Schachtabmessungen bzw. Rohranschlüsse sind eigenverantwortlich in Abhängigkeit vom Lieferprogramm des jeweiligen Herstellers anzunehmen.

Die genauen Winkel können erst nach eigenverantwortlicher Absteckung in der Örtlichkeit festgelegt werden.

Geringe Abweichungen der Höhen sind möglich und rechtfertigen keine Nachforderungen.

Die Erschwernisse für den wasserdichten, gelenkigen Anschluss vorhandener Kanäle sind bei den jeweiligen Schächten einzurechnen.

Bei Gerinneänderungen ist anfallender Schutt auf Kosten des AN zu entsorgen. Die Leistungen verstehen sich einschl. aller Materiallieferungen und Nebenleistungen.

Alle Betonbauteile müssen die FBS-Qualitäts-richtlinien erfüllen.

Schachttiefe:
jeweils gemessen von OK
Schacht bis tiefste Stelle in der Fließsohle

Die Schächte werden folgendermaßen aufgebaut:

Betonauflager: C 12/15, d = 10 cm, bis mind. 10 cm über die Schachtunter teil-Außenkante hinaus

Schachtunterteil:
Als Betonfertigteil für den Anschluss von PVC-U-, Beton- und Steinzeugrohren liefern und einbauen. Rohranschlüsse einschließlich geeigneter Schachtanschlussstücke und Dichtungen passend zu Rohrwerkstoff, Nennweite und tatsächlichem Rohraußendurchmesser herstellen. Die erforderlichen Anschlussstücke und Dichtungen sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Die Abmessungen und die Bauhöhe des Schachtunterteils sind auf die jeweilige Schachtnennweite, die vorgesehenen Rohranschlüsse einschließlich deren Außendurchmesser, Anschlusswinkel und Sohlhöhen sowie die scheitelhohe Gerinne- und Bankettausbildung abzustimmen.

Für den Anschluss von PVC-U-Rohren sind geeignete Schachtanschlussmuffen einschließlich der zugehörigen Dichtungen werkseitig in das Schachtunterteil einzubauen. Anschlussmuffen und Dichtungen müssen auf das vorgesehene Rohrsystem und den tatsächlichen Rohraußendurchmesser abgestimmt sein. Die Anschlüsse sind wasserdicht und gelenkig auszuführen. Lieferung und Einbau

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Für das Schachtunterteil, mit Anschluß für Betonrohre, sind die Dichtringe aus Elastomeren mit dichter Struktur und hohlraumfreien Querschnitt gemäß DIN 4060 und den erhöhten Anforderungen der FBS Qualitätsrichtline vom Hersteller mit zuliefern.

Für das Schachtunterteil mit Anschluss für Steinzeugrohre sind geeignete Schachtanschlussstücke einschließlich der zugehörigen Dichtungen einzubauen. Anschlussstücke und Dichtungen sind auf die jeweilige Rohrnennweite, den Rohraußendurchmesser und das verwendete Steinzeugrohrsystem abzustimmen. Die Anschlüsse sind wasserdicht und gelenkig auszuführen. Lieferung und Einbau sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Als Verlegehilfe sind in das Schachtunterteil 3 Kugelkopfanker einzubauen.

Schachtringe: Als Betonfertigteile gem. DIN EN 1917 und DIN V 4034-1, mit Muffe

SR-M 1000 x 1000
SR-M 1000 x 500
oder
SR-M 1200 x 1000
SR-M 1200 x 500
gedichtet mit
Elastomere-Ring - SGL 1
(für Ausführung B)

Übergangsringe: als Betonfertigteil mit Muffe
DIN EN 1917 und DIN V 4034-1,
UER-M 1200/1000 x 500

gedichtet mit
Elastomere-Ring SGL 1
(Ausführung B) oder

Übergangsplatten: als Betonfertigteil mit Muffe
DIN EN 1917 und DIN V 4034-1,
UEPM-M-S 1200/1000 x 250

gedichtet mit
Elastomere-Ring SGL 1
(Ausführung B)

Schachthals: Als Betonfertigteil gem.
DIN EN 1917 und DIN V 4034-1,
mit Muffe

DN 1000:

SH-M 1000 / 800 x 600
oder
SH-M 1000 / 800 x 850

DN 1200:

SH-M 1200 / 800 x 600
oder

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

SH-M 1200 / 800 x 850

gedichtet mit
Elastomere-Ring SGL 1 (für Ausführung B)

Steigeisen: Steigbügel, nach DIN, Form A aus Edelstahl V4A
werkseitig eingebaut.

Steigmaß: = 25 cm

Schachtgerinne: Fließgerinne und Bankette aus Kanalklinker 24x5,2x5,5 cm auf Profilbeton C12/15 in Zementmörtel mit Verfugung, hochgezogen bis zum Scheitel der einmündenden Rohre. Bankettgefälle 1 : 20.

Abdeckplatte: Als Betonfertigteil gemäß DIN EN 1917 und DIN 4034-1, passend zur jeweiligen Schachtnennweite DN 1000, DN 1200 oder DN 1500, mit einer lichten Einstiegsöffnung von 800 mm.

Plattendicke und Bewehrung gemäß statischen Erfordernissen. Auflagerflächen und Anschlussausführung sind auf den Schachtaufbau und die vom DSB bereitgestellte Schachtabdeckung abzustimmen.

Ausgleichsring: Als Betonfertigteile in verschiebesicherer Ausführung AR-V mit einer lichten Öffnung von 800 mm.

AR-V 800 × 60
oder
AR-V 800 × 80
oder
AR-V 800 × 100

Abdeckung: Schachtabdeckungen Klasse D 400,

Schutzanstrich: Alle erdberührenden Flächen des Schachtes sind mit einem 2-fachen Schutzanstrich aus INERTOL o.gl. gut deckend zu versehen.

Zusätzliche Vorbemerkungen
für in der Schalung erhärtete Sonderbauwerke

In der Schalung erhärter Beton und Stahlbeton müssen die FBS-Qualitätsrichtlinien erfüllen.
Die Festigkeit von in der Schalung erhärteten Beton und Stahlbeton muss zum Ausschalzeitpunkt mindestens 25 % der jeweiligen Druckfestigkeitsklasse, mindestens jedoch 15 N/mm² betragen. Die Standzeit in der Schalung darf 8 Stunden (nach dem Betonieren) nicht unterschreiten. Die Standzeit darf durch Wärmebehandlung oder sonstige Maßnahmen nicht

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

verkürzt werden.
Eine erste Bewegung der Betonteile, also auch im Werk, darf frühestens 24 Stunden nach dem Ausschalen erfolgen.
Die Betonoberflächen sind glatt und lunkerfrei mittels größtmöglicher Homogenität der Betonmatrix und intensiver Verdichtung des frisch in die Schalung eingebauten Betons herzustellen.
Durch größtmögliche Homogenität und satte Leimumhüllung der Gesteinskörnung sowie der Bewehrung ist höchstmöglicher Korrosionsschutz sicherzustellen.

3.2.4.10 Schacht von 1,00 m l.W. bis 3,00 m Tiefe liefern, einbauen

Schacht von 1,00 m l.W. bis 3,00m Tiefe, gerade Durchlaufschächte und als Knickschächte.
bis DN 500

Alle Betonbauteile müssen die FBS-Qualitätsrichtlinien erfüllen.

Abrechnungshinweis:
Schachttiefe: jeweils gemessen von OK Schacht bis tiefste Stelle in der Fließsohle

liefern und einbauen.

Schacht:
- R9
- R10

Sonst wie Vorbemerkung.

2,000 St _____ _____

3.2.4.20 Schacht von 1,00 m l.W. bis 3,10 m Tiefe liefern, einbauen

Schacht von 1,00 m l.W. bis 3,10m Tiefe, gerade Durchlaufschächte und als Knickschächte.
bis DN 500

Alle Betonbauteile müssen die FBS-Qualitätsrichtlinien erfüllen.

Abrechnungshinweis:
Schachttiefe: jeweils gemessen von OK Schacht bis tiefste Stelle in der Fließsohle

liefern und einbauen.

Schacht:
- S5
- S6
- S7

Sonst wie Vorbemerkung.

3,000 St _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

3.2.4.30 Schacht von 1,20 m l.W. bis 4,00 m Tiefe liefern, einbauen

Schacht von 1,20 m l.W. bis 4,00m Tiefe, gerade Durchlaufschächte und als Knickschächte.
bis DN 600

Alle Betonbauteile müssen die FBS-Qualitätsrichtlinien erfüllen.

Abrechnungshinweis:
Schachttiefe: jeweils gemessen von OK Schacht bis tiefste Stelle in der Fließsohle

liefern und einbauen.

Schacht:
- S1
- S2
- S3
- S4

Sonst wie Vorbemerkung.

4,000 St _____ _____

3.2.4.40 Schachtabdeckung D400, lichte Öffnung 800 mm, beim DSB abholen und einbauen

Vom DSB bestellte und bereitgestellte Schachtabdeckungen einschließlich Rahmen an folgender Abholstelle übernehmen, laden, zur Baustelle transportieren, abladen und fachgerecht einbauen:

Dürener Service Betrieb (DSB)
Paradiesstraße 17
52349 Düren

Schachtabdeckung:
- Belastungsklasse D 400 nach DIN EN 124,
- lichte Öffnung 800 mm,
- BEGU-Rahmen.

Abholung und Bereitstellungstermine rechtzeitig mit dem DSB und der Bauleitung abstimmen. Die übernommenen Bauteile auf Vollständigkeit und erkennbare Beschädigungen prüfen; Beanstandungen unverzüglich mitteilen.

Die bei der abgestimmten Abholung üblichen Wartezeiten sowie die Ladezeiten an der Abholstelle sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Schachtrahmen entsprechend den Herstellervorgaben auf dem hierfür geeigneten Schachtaufbau vollflächig und tragfähig auflagern sowie höhen- und neigungsgerecht zur fertigen Verkehrsfläche versetzen. Auflagerung und Einbau sind auf den bereitgestellten Abdeckungstyp abzustimmen.

Zum Versetzen ist der in den Vorbemerkungen beschriebene WW-Schachtkopfmörtel nach DIN 19573 zu verwenden.

Einschließlich erforderlicher Lade- und Transportleistungen, Hebezeuge, gegebenenfalls erforderlicher Zwischenlagerung, Reinigung und Vorbereitung der Auflagerflächen sowie Lieferung und Verarbeitung der erforderlichen

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Einbaumaterialien. Abrechnungshinweis: • Abrechnung nach Stück vollständig eingebauter Schachtabdeckung einschließlich Rahmen. • Die Beschaffungskosten der vom DSB bereitgestellten Schachtabdeckung einschließlich Rahmen sind nicht Bestandteil dieser Position. • Diese Position gilt für die Schachtabdeckungen der Standardschächte, Sonderbauwerke und U-Profil-Schachtbauwerke. 17,000 St	_____	_____
Summe 3.2.4 Kanalbau - Standardschacht			_____
3.2.5	**Kanalbau - Regenwasser**		
3.2.5.10	**Betonrohr DN 300 liefern und verlegen** Stahlbetonrohre SB-KF-GM mit integrierter Dichtung gemäß DIN EN 1916 und DIN V 1201 - Typ 2, in der Schalung erhärtet, Rohrquerschnitt kreisförmig, mit Fuß, mit Glockenmuffe in FBS-Qualität, auf ein Bw liefern und verlegen. Rohrverbindung hohlraumfrei als Kompressionsdichtung aus Elastomeren mit dichter Struktur nach DIN 4060, Dichtung wird mitgeliefert. Inklusive Betonauflager aus C 12/15 für Rohre mit Fuß für B- und StB-Rohre gem. EN 1610, aktuelle Ausgabe, Abschnitt 7.2.1, Bild 3, Bettung Typ 1, mit einem Auflagerwinkel von 180 Grad herstellen, einschl. aller erf. Materiallieferungen. Einschließlich durchgehendem Betonauflager unter dem Rohrfuß aus Beton C12/15, Körnung 0/8. Auflager höhen- und gefällegerecht mit ebener Oberfläche herstellen. Breite und Dicke gemäß statischer Berechnung und Verlegevorgaben des Rohrherstellers ausführen. Rohre zum Ausgleich von Unebenheiten in ein frisches Mörtelbett setzen und über die vorgesehene Fußauflagefläche gleichmäßig und hohlraumfrei unterstützen. Erforderliche Aussparungen für Muffen und Rohrverbindungen herstellen; Punktauflagerungen vermeiden. Konstruktiv vorgesehene Aussparungen im Rohrfuß gemäß Herstellervorgaben freihalten. Sämtliche Materiallieferungen, erforderliche Schalung, Mörtelbett, Einbau, Verdichtung und Nachbehandlung sind in den Einheitspreis einzurechnen. Einschl. Lieferung einer geprüften rohrstatischen Berechnung. Detailangaben: • Nennweite DN 300 • Baulänge 2500 mm • Belastung SLW 60 • Wandstärke t1 75 mm • Wandstärke t2 85 mm		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

- Wandstärke t3 105 mm

Abrechnungshinweis:
- Abgerechnet wird die Haltungslänge von Schachtinnenkante zu Schachtinnenkante, Formstücke werden übermessen und als Zulage vergütet.

28,000 m _____ _____

3.2.5.20 Gelenkstück DN 300, Muffe / Spitzende als Zulage

Formstück als Stahlbeton-Gelenkstück, zur Herstellung doppelgelenkiger Anschlüsse an Schachtbauwerke und Schachtunterteile, Ausführung Muffe - Spitzende

liefern und einbauen.

Detailangaben
- Nennweite DN 300
- Baulänge 1000 mm

Abrechnungshinweis
- Abgerechnet wird pro Stück
- Als Zulage Betonrohr DN 300

2,000 St _____ _____

3.2.5.30 Gelenkstück DN 300, Spitze / Spitze als Zulage

Formstück als Stahlbeton-Gelenkstück, zur Herstellung doppelgelenkiger Anschlüsse an Schachtbauwerke und Schachtunterteile, Ausführung Spitzende - Spitzende

liefern und einbauen.

Detailangaben
- Nennweite DN 300
- Baulänge 1000 mm

Abrechnungshinweis
- Abgerechnet wird pro Stück
- Als Zulage zum Betonrohr DN 300

2,000 St _____ _____

3.2.5.40 Anbohrstutzen DN 160 mm mit Kugelgelenk für Betonrohre DN 300

Anbohrstutzen DN 160 mm mit Kugelgelenk für Betonrohre PVC-U Anschlussstutzen, Sattelstück DN 160 mm mit Kugelgelenk für Betonrohre DN 300 liefern und fachgerecht einschl. Bohrung am Betonrohr anbinden. Das Sattelstück ist mit dem Hauptrohr nach Herstellervorschrift zu verkleben.
Bohrung 200 mm / Kugelgelenk 0° bis 13° schwenkbar.
Passend zu den Kanalanschlussleitungen aus PVC-U Rohr SN 16, DN 160 mm.
Sonst wie Anmerkung.

4,000 St _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

3.2.5.50 **Paßstück DN 300, Muffe / Spitzende als Zulage**

Formstück als Stahlbeton-Passstück, Ausführung Muffe-Spitzende

liefern und einbauen.

Detailangaben
- Nennweite DN 300
- Baulänge 1000 mm

Abrechnungshinweis
- Abgerechnet wird pro Stück
- Als Zulage zum Betonrohr DN 300
- in den Einheitspreis dieser Position sind insbesondere die Kosten für den Passschnitt, den Passring und die Entsorgung des Verschnitts einzukalkulieren.

2,000 St _____ _____

3.2.5.60 **Gelenkstück DN 1000, Spitze / Spitze liefern und einbauen**

Formstück als Stahlbeton-Gelenkstück, zur Herstellung doppelgelenkiger Anschlüsse an Schachtbauwerke und Schachtunterteile, Ausführung Spitzende - Spitzende

liefern und einbauen.

Detailangaben
- Nennweite DN 1000
- Baulänge 1000 mm

Abrechnungshinweis
- Abgerechnet wird pro Stück
- Abrechnung nach Stück vollständig geliefertem und eingebautem Gelenkstück.
- Die Position umfasst die vollständige Lieferung und den Einbau einschließlich Ausrichten und Herstellen der zugehörigen Rohrverbindungen mit den erforderlichen Dichtungen. Sie ist eine eigenständige Leistungsposition und keine Zulage zu einer Rohrleitungsposition. Eine zusätzliche Abrechnung der Gelenkstücklänge über Rohrleitungspositionen erfolgt nicht.

1,000 St _____ _____

3.2.5.70 **Adapterplatte DN 1200 / DN 1000**

Adapterplatte als Stahlbetonfertigteil für den Übergang zwischen Betonrohren DN 1200 und DN 1000 gemäß Detail „Übergang Bestand DN 1200" der beigefügten Ausführungszeichnung liefern und einbauen.

Außenabmessungen B/H = 1,90/1,90 m, Dicke 0,45 m. Rohranschlüsse und Lage der Durchgangsöffnung gemäß Detailzeichnung, abgestimmt auf die Anschlussgeometrie der angrenzenden Gelenkstücke.

Einschließlich statischer Bemessung, Erstellung der Schal- und Bewehrungspläne sowie sämtlicher erforderlicher Bewehrung, Transport- und Montageeinbauteile. Werkplanung vor Fertigung dem Auftraggeber zur Freigabe vorlegen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Adapterplatte höhen- und lagegerecht versetzen und die Rohranschlüsse einschließlich erforderlicher Anschluss- und Dichtungselemente dauerhaft wasserdicht herstellen.

Angrenzende Gelenkstücke, Betonummantelung und innenliegende Abdichtungsmanschette am Bestandsanschluss werden gesondert vergütet.

Abrechnung je vollständig eingebauter Adapterplatte einschließlich beidseitiger Rohranschlüsse.

1,000 St _____ _____

3.2.5.80 Gelenkstück DN 1200, Spitze / Spitze

Formstück als Stahlbeton-Gelenkstück, zur Herstellung doppelgelenkiger Anschlüsse an Schachtbauwerke und Schachtunterteile, Ausführung Spitzende - Spitzende

liefern und einbauen.

Detailangaben
- Nennweite DN 1200
- Baulänge 1000 mm

Abrechnungshinweis
- Abgerechnet wird pro Stück
- Abrechnung nach Stück vollständig geliefertem und eingebautem Gelenkstück.
- Die Position umfasst die vollständige Lieferung und den Einbau einschließlich Ausrichten und Herstellen der zugehörigen Rohrverbindungen mit den erforderlichen Dichtungen. Sie ist eine eigenständige Leistungsposition und keine Zulage zu einer Rohrleitungsposition. Eine zusätzliche Abrechnung der Gelenkstücklänge über Rohrleitungspositionen erfolgt nicht.

1,000 St _____ _____

3.2.5.90 Betonummantelung im Übergangsbereich

Betonummantelung im Übergangsbereich zwischen bestehendem Betonrohr DN 1200 und neuem Gelenkstück DN 1200 zur Sicherung gegen gegenseitige Lageverschiebungen herstellen.

Ausführung gemäß Detail „Übergang Bestand DN 1200" der beigefügten Ausführungszeichnung. Ummantelungsdicke am Rohrscheitel, unter der Rohrsohle und beidseitig an den Kämpfern jeweils mindestens 20 cm, gemessen ab Rohraußenfläche. Ummantelungslänge 1,00m. Rohre vollständig mit Beton unterfüllen.

Beton C30/37, Expositionsklasse XF1, liefern, hohlraumfrei einbauen, sorgfältig verdichten und nachbehandeln. Einschließlich Reinigung und Vorbereitung der Rohraußenflächen, erforderlicher Schalung sowie deren Entfernung. Rohre während der Betonage gegen Verschieben und Aufschwimmen sichern.

Die angrenzenden, außerhalb der Ummantelung liegenden

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Gelenkverbindungen sind von Beton freizuhalten. Innenliegende Abdichtungsmanschette, Adapterplatte und Rohrlieferung werden gesondert vergütet. Eine statisch erforderliche Bewehrung ist mit zu berechnen und einzukalkuieren. Abrechnung nach dem hergestellten Betonvolumen gemäß den vorgegebenen Abmessungen, unter Abzug der ummantelten Rohrkörper einschließlich Rohrhohlraum. 2,000 m3	_____	_____
3.2.5.100	**Mechanisch verspannbare Innenmanschette DN 1200** Innenmanschette, System Quick-Lock BIG oder gleichwertig, zur Abdichtung der Rohrverbindung zwischen bestehendem Betonrohr DN 1200 und neuem Gelenkstück DN 1200 liefern und einbauen. Ausführung als teilbare Edelstahlmanschette aus Werkstoff 1.4404 mit EPDM-Kompressionsdichtung und mechanischer Arretierung. Einschließlich sämtlicher Befestigungs- und Systembauteile. Tatsächlichen Rohrinnendurchmesser, Fugenspalt, Rohrversatz und Zustand der Dichtflächen vor Einbau prüfen. Eignung des vorgesehenen Systems für die vorhandene Anschlussgeometrie durch Herstellerbestätigung nachweisen. Manschettenlänge auf die abzudichtende Rohrverbindung und die erforderlichen beidseitigen Dichtbereiche abstimmen. Dichtflächen reinigen und vorbereiten. Manschette gemäß Herstellerhandbuch positionieren, mit geeignetem Spannwerkzeug gleichmäßig an die Rohrinnenwandung anpressen und dauerhaft arretieren. Einschließlich Dokumentation der Einbaulage und des fertiggestellten Zustands. Abrechnung je vollständig eingebauter Innenmanschette. 1,000 St	_____	_____
3.2.5.110	**Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD 315 liefern und verlegen** Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD 315, muffenlos Farbe (RAL): 5015 blau Baulänge (m): bis 3,0 Technische Eigenschaften: Material: Polyvinylchlorid (PVC-U), weichmacherfrei E-Modul: ≥ 3200 N/mm² kurzzeit bzw. ≥ 1600 N/mm² langzeit Ringsteifigkeit: ≥ 12 kN/m² nach ISO 9969 Ringsteifigkeit nach DIN 16961-2: SR24h ≥ 117 kN/m², SR50a ≥ 71 kN/m² Einbautiefe: 0,5 bis 6 m, bis LM1 nach DIN EN 1991-2 / SLW 60 Wasserschutzzone: II und III gemäß DWA-A 142 Wandaufbau: Vollwand Kriechfaktor: 2 100 % recyclebar		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Einschließlich:
Passschnitte
Doppelmuffen
erforderlicher Überschiebmuffe

Funke Kunststoffe GmbH oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat/Type:

_____

vom Bieter auszufüllen

4,000 m _____ _____

3.2.5.120 Zulage DN/OD 315 Bögen 15-45Grad liefern und verlegen

Zulage für PVC-U-Bogen DN/OD 315 für muffenlose Regenwasserleitungen, als Vollwandrohr mit angeformter Muffe, liefern und verlegen.

Bogen DN/OD 315, zwei angeformte Muffen
SDR-Klasse: 34
Gradzahl: 15-45°
Farbe (RAL): 5015 blau

Technische Eigenschaften:
Material: Polyvinylchlorid (PVC-U), weichmacherfrei
E-Modul: ≥ 3200 N/mm² kurzzeit bzw. ≥ 1600 N/mm² langzeit
Einbautiefe: 0,5 bis 6 m,
bis LM1 nach DIN EN 1991-2 / SLW 60
Dichtungssystem: FE-Dichtung (fest eingelegt)
nach DIN EN 681-2
Wasserschutzzone: II und III gemäß DWA-A 142
Wandaufbau: Vollwand
100 % recyclebar

Funke Kunststoffe GmbH oder gleichwertig

2,000 St _____ _____

3.2.5.130 Rohrverbindung Beton DN 300 / PVC-U DN/OD 315

Wasserdichte Rohrverbindung zwischen einem Betonrohr DN 300 und einem PVC-U-Rohr DN/OD 315 liefern und nach Montageanleitung des Herstellers herstellen.

Ausführung mittels geeigneter Rohrkupplung einschließlich erforderlicher Ausgleichs- und Exzenterringe bzw. mittels innen dichtendem Übergangsadapter einschließlich zugehöriger Rohrkupplung. Verbindungssystem auf Rohrgeometrie und tatsächliche Anschlussdurchmesser abstimmen. Anschlussmaße vor Bestellung überprüfen.

Einschließlich Vorbereitung und Reinigung der Anschlussflächen sowie sämtlicher Dichtungs- und Befestigungselemente. Ölbeständige Dichtungen aus NBR. Nachgewiesene Dichtheit des vollständigen Verbindungssystems bei 2,5 bar Wasserinnendruck.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Abrechnung je vollständig hergestellter Rohrverbindung.		
	2,000 St	_____	_____
3.2.5.140	**Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD 400 liefern und verlegen**		
	Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD 400, muffenlos Farbe (RAL): 5015 blau Baulänge (m): bis 3,0 Technische Eigenschaften: Material: Polyvinylchlorid (PVC-U), weichmacherfrei E-Modul: ≥ 3200 N/mm² kurzzeit bzw. ≥ 1600 N/mm² langzeit Ringsteifigkeit: ≥ 12 kN/m² nach ISO 9969 Ringsteifigkeit nach DIN 16961-2: SR24h ≥ 117 kN/m², SR50a ≥ 71 kN/m² Einbautiefe: 0,5 bis 6 m, bis LM1 nach DIN EN 1991-2 / SLW 60 Wasserschutzzone: II und III gemäß DWA-A 142 Wandaufbau: Vollwand Kriechfaktor: 2 100 % recyclebar Einschließlich: Passschnitte Doppelmuffen erforderlicher Überschiebmuffe Funke Kunststoffe GmbH oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat/Type: _____ vom Bieter auszufüllen		
	6,000 m	_____	_____
3.2.5.150	**Zulage DN/OD 400 Bögen 15-45Grad liefern und verlegen**		
	Zulage für PVC-U-Bogen DN/OD 400 für muffenlose Regenwasserleitungen, als Vollwandrohr mit angeformter Muffe, liefern und verlegen. Bogen DN/OD 400, zwei angeformte Muffen SDR-Klasse: 34 Gradzahl: 15-45° Farbe (RAL): 5015 blau Technische Eigenschaften: Material: Polyvinylchlorid (PVC-U), weichmacherfrei E-Modul: ≥ 3200 N/mm² kurzzeit bzw. ≥ 1600 N/mm² langzeit Einbautiefe: 0,5 bis 6 m, bis LM1 nach DIN EN 1991-2 / SLW 60 Dichtungssystem: FE-Dichtung (fest eingelegt) nach DIN EN 681-2 Wasserschutzzone: II und III gemäß DWA-A 142 Wandaufbau: Vollwand 100 % recyclebar Funke Kunststoffe GmbH oder gleichwertig		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1,000 St	_____	_____
3.2.5.160	**Rohrverbindung Beton DN 400 / PVC-U DN/OD 400** Wasserdichte Rohrverbindung zwischen einem Betonrohr DN 400 und einem PVC-U-Rohr DN/OD 400 liefern und nach Montageanleitung des Herstellers herstellen. Ausführung mittels geeigneter Rohrkupplung einschließlich erforderlicher Ausgleichs- und Exzenterringe bzw. mittels innen dichtendem Übergangsadapter einschließlich zugehöriger Rohrkupplung. Verbindungssystem auf Rohrgeometrie und tatsächliche Anschlussdurchmesser abstimmen. Anschlussmaße vor Bestellung überprüfen. Einschließlich Vorbereitung und Reinigung der Anschlussflächen sowie sämtlicher Dichtungs- und Befestigungselemente. Ölbeständige Dichtungen aus NBR. Nachgewiesene Dichtheit des vollständigen Verbindungssystems bei 2,5 bar Wasserinnendruck. Abrechnung je vollständig hergestellter Rohrverbindung. 1,000 St	_____	_____
3.2.5.170	**Stahlbeton RE 3500/1750 liefern und verlegen** Stahlbeton-Rechteckprofil als Fertigteil aus C50/60, lichte Abmessungen B/H = 3,50/1,75 m, Baulänge 2,50 m, liefern und fachgerecht verlegen, einschließlich Herstellen der druckwasserdichten Fugenverbindungen mit prüfbarer Doppelkeilgleitdichtung. Gründung und Auflagerung des Rechteckprofils einschließlich einer 10 cm dicken Sauberkeitsschicht aus Beton C12/15 herstellen. Sauberkeitsschicht allseitig mindestens 10 cm über die Außenkanten der Bodenplatte hinausführen. Erforderliche Ausgleichs- und Bettungsschichten zwischen Sauberkeitsschicht und Fertigteilbodenplatte gemäß statischer Berechnung und Montagevorgaben herstellen. Das Schachtbauwerk gleichmäßig und vollflächig auflagern. Sämtliche hierfür erforderlichen Materiallieferungen und Einbauleistungen sind einzurechnen. Ein erforderlicher Bodenaustausch unterhalb der Sauberkeitsschicht wird über die zugehörigen Erd- und Auffüllpositionen vergütet. Ausführung und weitere technische Anforderungen gemäß beigefügter Regelzeichnung, Plan-Nr. 6-12 154,000 m	_____	_____
3.2.5.180	**Zulage für Rechteckprofil mit Anschlussbewehrung** Zulage zur Position Stahlbeton RE 3500/1750 liefern und verlegen" für die Ausbildung eines Fertigteilendes mit herausgeführter Anschlussbewehrung anstelle der regulären Muffen- oder Spitzendausbildung einschließlich Herstellung des kraftschlüssigen Anschlusses an das Schachtbauwerk wie in Plannr 6-3, 6-4 oder 6-5. Einschließlich Bemessung der Anschlussbewehrung,		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Erstellung der zugehörigen Bewehrungs- und Anschlussdetailpläne sowie angepasster Fertigteilschalung und Stirnseitenausbildung. Zusätzlich erforderliche Bewehrung liefern und einbauen. Anschlussbewehrung bei Transport und Einbau vor Beschädigung schützen.

Die Planung ist mit der Tragwerksplanung des Schachtbauwerks abzustimmen und vor Fertigung dem Auftraggeber zur Freigabe vorzulegen.

Anschlussflächen reinigen, aufrauen und für die Betonage vorbereiten. Erforderliche Schalung für den Ortbetonanschluss herstellen und entfernen. Anschlussbeton C35/45, Expositionsklassen XC4, XF3 und XA2, Konsistenzklasse F4, Größtkorn 8 mm, liefern, hohlraumfrei einbauen, sorgfältig verdichten und nachbehandeln.

Entfallende Leistungen der regulären Muffen- oder Spitzendausbildung sind bei der Preisbildung zu berücksichtigen.

Sämtliche Anschlussfugen des Ortbetonanschlusses zum Rechteckprofil und zum Schachtbauwerk dauerhaft wasserdicht ausbilden. Einschließlich Liefern und lagegesichertem Einbauen der gemäß Detailplanung erforderlichen Verpressschläuche, zugänglicher Verpressanschlüsse sowie systemgerechter Verpressung einschließlich Verpressmaterial und Dokumentation. Die Abdichtung ist mit der Anschlussplanung abzustimmen.

Abrechnung je Fertigteilende einschließlich fertiggestelltem Ortbetonanschluss.

15,000 St _____ _____

3.2.5.190 Zulage für Anschluss Betonrohr DN 300 an Rechteckprofil

Zulage zur Position „Stahlbeton RE 3500/1750 liefern und verlegen" für die Herstellung eines wasserdichten Anschlusses für ein Betonrohr DN 300 an das Rechteckprofil.

Anschlussöffnung werkseitig herstellen, einschließlich erforderlicher Anpassung der Fertigteilbewehrung und zugehöriger Nachweise. Lage, Höhe und Anschlusswinkel gemäß Ausführungsplanung.

Geeignetes Anschluss- und Dichtungssystem, abgestimmt auf Wanddicke des Rechteckprofils und tatsächlichen Außendurchmesser des Betonrohres, liefern und einbauen. Betonrohr fachgerecht anschließen; ein Hineinragen in den lichten Abflussquerschnitt ist nicht zulässig.

Die Lieferung und Verlegung der anschließenden Rohrleitung wird gesondert vergütet.

Abrechnung je vollständig hergestelltem Rohranschluss.

1,000 St _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.2.5.200	**Anbohrstutzen DN/OD 110 mit Kugelgelenk für RE 3500/1750**		
	Anbohrstutzen DN/OD 110 mit Kugelgelenk für Beton Rechteckprofil. PVC-U Anschlussstutzen, Sattelstück DN/OD 110 mit Kugelgelenk für Rechteckprofil 3500/1750 liefern und fachgerecht einschl. Bohrung am Betonrohr anbinden. Das Sattelstück ist mit dem Hauptrohr nach Herstellervorschrift zu verkleben. Bohrung entsprechend Hersteller Angaben / Kugelgelenk 0° bis 13° schwenkbar. Passend zu den Kanalanschlussleitungen aus PVC-U Rohr SN 16, DN/OD 110. Sonst wie Anmerkung.		
	2,000 St	_____	_____
3.2.5.210	**Anbohrstutzen DN/OD 160 mit Kugelgelenk für RE 3500/1750**		
	Anbohrstutzen DN/OD 160 mit Kugelgelenk für Beton Rechteckprofil. PVC-U Anschlussstutzen, Sattelstück DN/OD 160 mit Kugelgelenk für Rechteckprofil 3500/1750 liefern und fachgerecht einschl. Bohrung am Betonrohr anbinden. Das Sattelstück ist mit dem Hauptrohr nach Herstellervorschrift zu verkleben. Bohrung entsprechend Hersteller Angaben / Kugelgelenk 0° bis 13° schwenkbar. Passend zu den Kanalanschlussleitungen aus PVC-U Rohr SN 16, DN/OD 160. Sonst wie Anmerkung.		
	20,000 St	_____	_____
3.2.5.220	**Anbohrstutzen DN/OD 200 mit Kugelgelenk für RE 3500/1750**		
	Anbohrstutzen DN/OD 200 mit Kugelgelenk für Beton Rechteckprofil. PVC-U Anschlussstutzen, Sattelstück DN/OD 200 mit Kugelgelenk für Rechteckprofil 3500/1750 liefern und fachgerecht einschl. Bohrung am Betonrohr anbinden. Das Sattelstück ist mit dem Hauptrohr nach Herstellervorschrift zu verkleben. Bohrung entsprechend Hersteller Angaben / Kugelgelenk 0° bis 13° schwenkbar. Passend zu den Kanalanschlussleitungen aus PVC-U Rohr SN 16, DN/OD 200. Sonst wie Anmerkung.		
	8,000 St	_____	_____
Summe 3.2.5 Kanalbau - Regenwasser			_____
3.2.6	**Kanalbau - Schmutzwasser**		
Hinweis	**Anmerkungen zu Steinzeugrohren:**		
	Anmerkungen zu Steinzeugrohren: Steinzeugrohre und Formstücke müssen: - der DIN EN 295 entsprechen.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

- Der Nachweis der Gütesicherung muss erbracht werden.

- Rohre und Formstücke müssen ab DN 200 mit einer Scheitelmarkierung gekennzeichnet sein.

- Rohre und Formstücke DN 100 DN 200, Verbindungssystem F, innen glasiert, mit in der Muffe eingegossener Elastomer Lippendichtung mit Stahlring zur Zentrierung des Spitzendes (Steckmuffe L).

- Rohre und Formstücke DN 200 DN 1400 mit Scheitelmarkierung, Verbindungssystem C, innen und außen glasiert, Muffe und Spitzende mit Keramik Kautschuk Dichtung (Steinzeug Steckmuffe S).

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

- Zur Verwendungsstelle geliefert, abgeladen, höhen- und fluchtgerecht gem. DIN EN 1610 wasserdicht unter Beachtung der Verlegevorschriften des Herstellerwerkes verlegt werden.

- Grundsätzlich werden Rohre und Formstücke ab DN 250 in der Tragfähigkeitsklasse „Hochlast" mit Verbindungssystem „C" eingebaut.

3.2.6.10 Steinzeug-Muffenrohre DN 250 liefern und verlegen

Glasierte Steinzeug-Muffenrohre nach DIN EN 295
Steckmuffe S nach Verbindungssystem C, innen und außen glasiert, Baulänge 2,50 m

liefern und verlegen.

Verlegung auf durchgehendem 180°-Betonauflager aus Beton C12/15, Körnung 0/8. Auflagerabmessungen gemäß statischer Berechnung und Verlegevorgaben des Rohrherstellers. Rohrschaft gleichmäßig auflagern, Muffenbereiche zur Vermeidung von Punktauflagerungen aussparen und Rohrzwickel hohlraumfrei mit Beton unterfüllen. Beton beidseitig bis zur Kämpferhöhe einbauen und sorgfältig verdichten. Erforderliche Trennfugen im Betonauflager an den Rohrverbindungen herstellen, um deren Beweglichkeit zu erhalten.

Einschließlich sämtlicher Materiallieferungen, erforderlicher Schalung, Nachbehandlung sowie Lieferung einer geprüften rohrstatischen Berechnung unter Berücksichtigung des vorgesehenen Betonauflagers und der tatsächlichen Einbaubedingungen.

Einschl. Lieferung einer geprüften rohrstatischen Berechnung.

Detailangaben:
- DN 250
- Scheiteldruckfestigkeit 60 kN/m

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Abrechnungshinweis: • Abgerechnet wird die Haltungslänge von Schachtinnenkante zu Schachtinnenkante in Metern, Formstücke werden übermessen und als Zulage vergütet. 26,000 m	_____	_____
3.2.6.20	**Steinzeug-Gelenkstücke Zulauf (GZ) DN 250 als Zulage** Steinzeug-Gelenkstücke Zulauf (GZ), mit Steckmuffe S nach Verbinungssystem C, innen und außen glasiert, Baulänge 0,60m liefern und einbauen. Detailangaben: • DN 250 • Scheiteldruckfestigkeit 60 kN/m Abrechnungshinweis • Abgerechnet wird pro Stück • Als Zulage zum Steinzeug-Muffenrohre DN 250 2,000 St	_____	_____
3.2.6.30	**Steinzeug-Gelenkstücke Ablauf (GA) DN 250 als Zulage** Steinzeug-Gelenkstücke Ablauf (GA), für Steckmuffe S nach Verbinungssystem C, innen und außen glasiert, Baulänge 0,60m liefern und einbauen. Detailangaben: • DN 250 • Scheiteldruckfestigkeit 60 kN/m Abrechnungshinweis • Abgerechnet wird pro Stück • Als Zulage zum Steinzeug-Muffenrohre DN 250 2,000 St	_____	_____
3.2.6.40	**Rohr DN 250 Stz, Passstück liefern und einbauen** Passstück Rohr DN 250 Stz liefern und einbauen. Abrechnungshinweis • Abgerechnet wird pro Stück • Als Zulage zum Steinzeug-Muffenrohre DN 250 • in den Einheitspreis dieser Position sind insbesondere die Kosten für den Passschnitt, den Passring und die Entsorgung des Verschnitts einzukalkulieren. 2,000 St	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

3.2.6.50 Rohr DN 250 Stz, Manschettendichtung DN 250 / 250 liefern und einbauen

Manschettendichtung für die Abdichtung muffenloser Rohrstöße DN 250 Stz liefern und einbauen.

Detailangaben:
- Nennweite: DN 250
- Kupplung aus Edelstahl mit Ausgleichsringen und mit Rohrverbindungserkennungssystem.

Abrechnungshinweis
- Abgerechnet wird pro Stück
- Als Zulage zum Steinzeug-Muffenrohre DN 250

2,000 St _____ _____

3.2.6.60 Steinzeug-Muffenrohre DN 600 liefern und verlegen

Glasierte Steinzeug-Muffenrohre nach DIN EN 295
Steckmuffe S nach Verbindungssystem C, innen und außen glasiert, Baulänge 2,50 m

liefern und verlegen.

Verlegung auf durchgehendem 180°-Betonauflager aus Beton C12/15, Körnung 0/8. Auflagerabmessungen gemäß statischer Berechnung und Verlegevorgaben des Rohrherstellers. Rohrschaft gleichmäßig auflagern, Muffenbereiche zur Vermeidung von Punktauflagerungen aussparen und Rohrzwickel hohlraumfrei mit Beton unterfüllen. Beton beidseitig bis zur Kämpferhöhe einbauen und sorgfältig verdichten. Erforderliche Trennfugen im Betonauflager an den Rohrverbindungen herstellen, um deren Beweglichkeit zu erhalten.

Einschließlich sämtlicher Materiallieferungen, erforderlicher Schalung, Nachbehandlung sowie Lieferung einer geprüften rohrstatischen Berechnung unter Berücksichtigung des vorgesehenen Betonauflagers und der tatsächlichen Einbaubedingungen.

Einschl. Lieferung einer geprüften rohrstatischen Berechnung.

Detailangaben:
- DN 600
- Scheiteldruckfestigkeit 96 kN/m

Abrechnungshinweis:
- Abgerechnet wird die Haltungslänge von Schachtinnenkante zu Schachtinnenkante, Formstücke werden übermessen und als Zulage vergütet.

178,000 m _____ _____

3.2.6.70 Anbohrstutzen DN 160 mm mit Kugelgelenk für Steinzeugrohre DN 600 mm

Anbohrstutzen DN 160 mm mit Kugelgelenk für Steinzeugrohre DN 600 mm
PVC-U Anschlussstutzen, Sattelstück DN 160 mm mit Kugelgelenk für Steinzeugrohre DN 600 mm liefern und fachgerecht einschl. Bohrung am Steinzeugrohr anbinden.
Das Sattelstück ist mit dem Hauptrohr nach Herstellervorschrift

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	zu verkleben. Bohrung 200 mm / Kugelgelenk 0° bis 13° schwenkbar. Passend zu den Kanalanschlussleitungen aus PVC-U Rohr, SN 16, DN 160 mm. Sonst wie Anmerkung. 7,000 St	_____	_____
3.2.6.80	**Steinzeug-Gelenkstücke Zulauf (GZ) DN 600 als Zulage** Steinzeug-Gelenkstücke Zulauf (GZ), mit Steckmuffe S nach Verbinungssystem C, innen und außen glasiert, Baulänge 0,60m liefern und einbauen. Detailangaben: • DN 600 • Scheiteldruckfestigkeit 96 kN/m Abrechnungshinweis: • Abgerechnet wird pro Stück • Als Zulage zum Steinzeug-Muffenrohre DN 600 4,000 St	_____	_____
3.2.6.90	**Steinzeug-Gelenkstücke Ablauf (GA) DN 600 als Zulage** Steinzeug-Gelenkstücke Ablauf (GA), für Steckmuffe S nach Verbinungssystem C, innen und außen glasiert, Baulänge 0,60m liefern und einbauen. Detailangaben: • DN 600 • Scheiteldruckfestigkeit 96 kN/m Abrechnungshinweis: • Abgerechnet wird pro Stück • Als Zulage zum Steinzeug-Muffenrohre DN 600 5,000 St	_____	_____
3.2.6.100	**Rohr DN 600 Stz, Passstück liefern und einbauen** Passstück Rohr DN 600 Stz liefern und einbauen. Abrechnungshinweis: • Abgerechnet wird pro Stück • Als Zulage zum Steinzeug-Muffenrohre DN 600 • in den Einheitspreis dieser Position sind insbesondere die Kosten für den Passschnitt, den Passring und die Entsorgung des Verschnitts einzukalkulieren. 4,000 St	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

3.2.6.110 Rohr DN 600 Stz, Manschettendichtung DN 600 / 600 liefern und einbauen

Manschettendichtung für die Abdichtung muffenloser Rohrstöße DN 600 Stz liefern und einbauen.

Detailangaben:
- Nennweite: DN 600
- Kupplung aus Edelstahl mit Ausgleichsringen und mit Rohrverbindungserkennungssystem.

Abrechnungshinweis:
- Abgerechnet wird pro Stück
- Als Zulage zum Steinzeug-Muffenrohre DN 600

1,000 St _____ _____

3.2.6.120 Rohrübergang Steinzeug DN 600 / DN 500

Wasserdichten Übergang zwischen neuem Steinzeugrohr DN 600 und bestehendem Steinzeugrohr DN 500 im Anschlussbereich des Schachtes S4 liefern und herstellen.

Ausführung mittels innen dichtendem BI-Adapter und zugehöriger Rohrkupplung, System Funke oder gleichwertig, einschließlich erforderlicher Ausgleichs- und Übergangselemente.

Tatsächliche Rohrinnen- und Rohraußendurchmesser sowie Zustand und Geometrie der Anschlussflächen vor Bestellung aufnehmen. Verbindungssystem auf die vorhandenen Anschlussmaße und die vorgegebenen Sohllagen abstimmen.

Einschließlich erforderlicher Passschnitte, Vorbereitung und Reinigung der Anschlussflächen sowie sämtlicher Dichtungs- und Befestigungselemente. Einbau nach Montageanleitung des Herstellers.

Angrenzende Rohrleitungen werden gesondert vergütet.

Abrechnung je vollständig hergestelltem Rohrübergang.

1,000 St _____ _____

3.2.6.130 Steinzeug-Abzweig 90° 600/150 Sohlgleich als Zulage

Steinzeug-Abzweig, Stutzen mit Muffe exzentrisch Bauform, 90 Grad DN 600 / DN 150 variante links/rechts, Anschluss erfolgt Sohlgleich

Detailangaben:
- DN1 600
- Scheiteldruckfestigkeit 96 kN/m
- DN2 150
- Scheiteldruckfestigkeit 34 kN/m
- Baulänge 37,5cm

Abrechnungshinweis:
- Abgerechnet wird pro Stück
- Als Zulage zum Steinzeug-Muffenrohre DN 600

6,000 St _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

3.2.6.140 Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD 315 liefern und verlegen

Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD 315, muffenlos
Farbe (RAL): 8011 braun
Baulänge (m): bis 3,0

Technische Eigenschaften:
Material: Polyvinylchlorid (PVC-U), weichmacherfrei
E-Modul: ≥ 3200 N/mm² kurzzeit bzw. ≥ 1600 N/mm² langzeit
Ringsteifigkeit: ≥ 12 kN/m² nach ISO 9969
Ringsteifigkeit nach DIN 16961-2:
SR24h ≥ 117 kN/m², SR50a ≥ 71 kN/m²
Einbautiefe: 0,5 bis 6 m,
bis LM1 nach DIN EN 1991-2 / SLW 60
Wasserschutzzone: II und III gemäß DWA-A 142
Wandaufbau: Vollwand
Kriechfaktor: 2
100 % recyclebar

Einschließlich:
Passschnitte
Doppelmuffen
erforderlicher Überschiebmuffe

Funke Kunststoffe GmbH oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat/Type:

_____

vom Bieter auszufüllen

8,000 m _____ _____

3.2.6.150 Zulage DN/OD 315 Bögen 15-45Grad liefern und verlegen

Zulage für PVC-U-Bogen DN/OD 315 für muffenlose Schmutzwasserleitung, als Vollwandrohr mit angeformter Muffe, liefern und verlegen.

Bogen DN/OD 315, zwei angeformte Muffen
SDR-Klasse: 34
Gradzahl: 15-45°
Farbe (RAL): 8011 braun

Technische Eigenschaften:
Material: Polyvinylchlorid (PVC-U), weichmacherfrei
E-Modul: ≥ 3200 N/mm² kurzzeit bzw. ≥ 1600 N/mm² langzeit
Einbautiefe: 0,5 bis 6 m,
bis LM1 nach DIN EN 1991-2 / SLW 60
Dichtungssystem: FE-Dichtung (fest eingelegt)
nach DIN EN 681-2
Wasserschutzzone: II und III gemäß DWA-A 142
Wandaufbau: Vollwand
100 % recyclebar

Funke Kunststoffe GmbH oder gleichwertig

2,000 St _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Summe 3.2.6 Kanalbau - Schmutzwasser _____

3.2.7 Leitungsbau

Hinweis **Anmerkung zu Anschlussleitungen:**

Rohrmaterial:
Rohre aus Kunststoff PVC-U, nach DIN EN 1401-1, Hochlastbereich SN 16, Vollwand-Kunststoff, muffenlos, glattwandig, inklusive der für die Verlegung erforderlichen Doppelmuffen mit innen liegendem Steg und zwei fest eingelegten, ölbeständigen FE-Dichtungen.
Bei Anschlussleitungen für Schmutzwasser braunes und bei Anschlussleitungen für Regenwasser blaues PVC-U-Rohr verwenden.
Angebotenes Fabrikat / Typ:

……..
Bieterangabe (Pflichtfeld)

ABRECHNUNG:

- Die Abrechnung erfolgt nach Meter
- Paß- und Formteile, als Zulage.

EINRECHNEN:

- Wasserhaltungsarbeiten
- Beseitigung vorh. Rohrleitungen einschl. evtl.
- Betonummantelungen bis DN 400 mm
- Baubereich einzäunen
- Verbau vorhalten ggf. Breite ändern.
- Mehrkosten für den Einbau in Teilstücken werden nicht vergütet.
- Das Kürzen der einzelnen Baulängen wird nicht gesondert vergütet. Reststücke sind abzufahren.
- Die Länge der Anschlussleitung wird nach tatsächlich eingebauter Länge einschließlich Formstücke abgerechnet.

3.2.7.10 PVC-U -ltg., DN 110 mm, Tiefe bis 4,0 m, verlegen

Kanalanschlussleitung aus PVC-U Rohr, DN 110 mm liefern verlegen, einschl. Doppelmuffen.

Anschlusstiefe bis 4,00 m

Farbe: In Blau oder Braun je nach Einsatz für Regenwasser und Schmutzwasser.

Sonst wie Anmerkung.

8,000 m _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.2.7.20	**PVC-U -ltg., DN 160 mm, Tiefe bis 4,0 m, verlegen** Kanalanschlussleitung aus PVC-U Rohr, DN 160 mm liefern verlegen, einschl. Doppelmuffen. Anschlusstiefe bis 4,00 m Farbe: In Blau oder Braun je nach Einsatz für Regenwasser und Schmutzwasser. Sonst wie Anmerkung. 132,000 m	_____	_____
3.2.7.30	**PVC-U -ltg., DN 200 mm, Tiefe bis 4,0 m, verlegen** Kanalanschlussleitung aus PVC-U Rohr, DN 200 mm liefern und verlegen, einschl. Doppelmuffen. Anschlusstiefe bis 4,00 m Farbe: In Blau oder Braun je nach Einsatz für Regenwasser und Schmutzwasser. Sonst wie Anmerkung. 32,000 m	_____	_____
3.2.7.40	**Zulage für Bogen DN 160 PVC-U, 15-30 Grad** Zulage zur Rohrleitung für das Liefern und Verlegen von Bögen. Materialgüte, Materialeigenschaften, Dichtsystem und Farbe wie Rohrleitung. Nachgewiesene Ringsteifigkeit mindestens 16 kN/m². Abwinklung: 15, 30 Grad 35,000 St	_____	_____
3.2.7.50	**Zulage für Bogen DN 160 PVC-U, 45-88 Grad** Zulage zur Rohrleitung für das Liefern und Verlegen von Bögen. Materialgüte, Materialeigenschaften, Dichtsystem und Farbe wie Rohrleitung. Nachgewiesene Ringsteifigkeit mindestens 16 kN/m². Abwinklung: 45, 88 Grad 10,000 St	_____	_____
3.2.7.60	**Zulage für Bogen DN 200 PVC-U, 15-30 Grad** Zulage zur Rohrleitung für das Liefern und Verlegen von Bögen. Materialgüte, Materialeigenschaften, Dichtsystem und Farbe wie Rohrleitung. Nachgewiesene Ringsteifigkeit mindestens 16 kN/m². Abwinklung: 15, 30 Grad		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	35,000 St	_____	_____
3.2.7.70	**Zulage für Bogen DN 200 PVC-U, 45-88 Grad** Zulage zur Rohrleitung für das Liefern und Verlegen von Bögen. Materialgüte, Materialeigenschaften, Dichtsystem und Farbe wie Rohrleitung. Nachgewiesene Ringsteifigkeit mindestens 16 kN/m². Abwinklung: 45, 88 Grad		
	10,000 St	_____	_____
3.2.7.80	**Rohrkupplung DN 100** Rohrkupplung für Übergang Steinzeug DN 100 auf PVC-U DN/OD 110		
	2,000 St	_____	_____
3.2.7.90	**Rohrkupplung DN 160** Rohrkupplung für Übergang Steinzeug DN 150 auf PVC-U DN/OD 160		
	37,000 St	_____	_____
3.2.7.100	**Rohrkupplung DN 200** Rohrkupplung für Übergang Steinzeug DN 200 auf PVC-U DN/OD 200		
	8,000 St	_____	_____
Summe 3.2.7 Leitungsbau			_____
3.2.8	**Straßenentwässerung**		
3.2.8.10	**Straßenablaufunterteil, Form 1a, liefern und einbauen** Boden mit Ablauf, Form 1a nach DIN 4052, aus Beton für einen Straßenablauf liefern und höhen- sowie lagegerecht einbauen. Mit Steckmuffe für den Anschluss einer Straßenablaufleitung aus PVC-U DN/OD 160. Einschließlich Herstellen der dichten Verbindung zwischen Ablaufunterteil und Straßenablaufleitung sowie der erforderlichen Anschlussdichtung. Das Ablaufunterteil ist auf einem 15 cm dicken Betonauflager aus Beton C12/15 mit den Abmessungen 60 × 60 cm zu versetzen. Lieferung und Einbau des Betonauflagers sind in den Einheitspreis einzurechnen. Detailangaben: Form: 1a Bauhöhe: 330 mm Anschluss: PVC-U DN/OD 160 Abrechnungshinweis: Abrechnung nach Anzahl der eingebauten Ablaufunterteile in St. Erdarbeiten, Verfüllung, Bodenverwertung sowie Lieferung und		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Verlegung der Anschlussleitung werden gesondert vergütet. 18,000 St	_____	_____
3.2.8.20	**Zwischenteil für Straßenablauf, Form 6a, liefern und einbauen** Zwischenteil, Form 6a nach DIN 4052, aus Beton zur Herstellung der vorgesehenen Aufbauhöhe des Straßenablaufs liefern und fachgerecht einbauen. Einschließlich der erforderlichen Verbindungs- und Fugenausbildung zu dem jeweils darunterliegenden Bauteil. Das Zwischenteil muss zu den angrenzenden Bauteilen des Straßenablaufs passen. Detailangaben: Form: 6a Bauhöhe: 300 mm Abrechnungshinweis: Abrechnung nach Anzahl der eingebauten Zwischenteile in St. Bei mehreren Zwischenteilen je Straßenablauf wird jedes Zwischenteil einzeln abgerechnet. 34,000 St	_____	_____
3.2.8.30	**Schaftkonus für Straßenablauf, Form 11, liefern und einbauen** Schaftkonus, Form 11 nach DIN 4052, aus Beton für einen Straßenablauf mit Aufsatz 300 × 500 mm liefern und fachgerecht einbauen. Einschließlich der erforderlichen Verbindungs- und Fugenausbildung zum darunterliegenden Bauteil. Der Schaftkonus ist entsprechend der vorgesehenen Ausrichtung des Aufsatzes zu versetzen. Detailangaben: Form: 11 Bauhöhe: 300 mm Für Aufsatz: 300 × 500 mm Abrechnungshinweis: Abrechnung nach Anzahl der eingebauten Schaftkonen in St. 18,000 St	_____	_____
3.2.8.40	**Auflagerring für Straßenablauf, Form 10b, liefern und einbauen** Auflagerring, Form 10b nach DIN 4052, aus Beton für einen Straßenablauf mit Aufsatz 300 × 500 mm liefern und fachgerecht auf dem Schaftkonus versetzen. Einschließlich der erforderlichen Verbindungs- und Fugenausbildung zum Schaftkonus. Detailangaben: Form: 10b Bauhöhe: 60 mm Für Aufsatz: 300 × 500 mm Abrechnungshinweis:		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Abrechnung nach Anzahl der eingebauten Auflagerringe in St.		
	18,000 St	_____	_____
3.2.8.50	**Schlammeimer für Straßenablauf, Form C2, liefern und einsetzen**		
	Schlammeimer, Form C2 nach DIN 4052, aus verzinktem Stahl liefern und in den Straßenablauf einsetzen. Der Eimer muss zum vorgesehenen Ablaufaufbau und zur Eimeraufnahme passen und zur Reinigung herausnehmbar sein. Detailangaben: Form: C2 Bauhöhe: 575 mm Abrechnungshinweis: Abrechnung nach Anzahl der eingesetzten Schlammeimer in St.		
	18,000 St	_____	_____
3.2.8.60	**Aufsatz Pultform 300 × 500 mm, Klasse D 400, liefern und einbauen**		
	Aufsatz für Straßenablauf in Pultform, bestehend aus Rahmen und Rost aus Gusseisen, entsprechend DIN EN 124-2/DIN 1229, liefern und fachgerecht einbauen. Mit dauerhaft elastischer, auswechselbarer, dämpfender Einlage zwischen Rahmen und Rost zur klapperfreien Lagerung. Mit geeigneter Aufnahme für den Schlammeimer Form C2. Der Aufsatz ist auf dem gesondert vergüteten Auflagerring in geeignetem Bettungsmörtel zu versetzen und höhen- sowie profilgerecht an die angrenzende Rinne anzupassen. Die erforderlichen Bettungs- und Fugenmaterialien sind in den Einheitspreis einzurechnen. Detailangaben: Bauform: Pultform Nennmaß: 300 × 500 mm Belastungsklasse: D 400 Schlitzweite: 3040 mm In den Einheitspreis einzurechnen: Provisorischer Einbau des Aufsatzes sowie einmaliges abschließendes Anpassen an die endgültige Höhenlage im Zuge der Oberflächenherstellung. Abrechnungshinweis: Abrechnung nach Anzahl der eingebauten Aufsätze in St. Erdarbeiten, Verfüllung und Verwertung überschüssigen Bodens werden gesondert vergütet.		
	18,000 St	_____	_____
Summe 3.2.8 Straßenentwässerung			_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

3.2.9 Prüfung

Hinweis Vorbemerkung TV-Inspektion

Die Kanäle sind vor der Untersuchung zu reinigen.

Diese Vorbemerkungen gelten für alle in diesem LV beschriebenen Rohrleitungen und werden nicht für jeden Rohrdurchmesser und Rohrtyp wiederholt.

Die Termine für Reinigung, TV-Inspektion und Dichtheitsprüfung sind dem AG und der örtlichen Bauüberwachung rechtzeitig vor der Durchführung anzukündigen und mit diesen abzustimmen.

Untersuchung

TV-Untersuchung zur Abnahme neu erstellter Kanalstrecken unterschiedlicher Materialien und Dimensionen mit einer Kanalrohr-Fernsehanlage mit schwenkbarem Objektiv.

Die Untersuchung der Abwasserkanäle und Nebenleitungen erfolgt auf Grundlage der bereitgestellten Planunterlagen sowie der Stamm- und Geometriedaten. Haltungen und Zuläufe sind einzumessen und der angetroffene Bestand ist zu erfassen.

Einzusetzen ist eine computerunterstützte Kanalfarbfernsehanlage mit Distanzmessung und einer wasserdichten, druckfesten Hochleistungsfernsehkamera mit schwenkbarer Blickrichtung von 220 Grad und hoher Bildauflösung.

Jede Schadstelle ist bei stillstehendem Kamerawagen rundum zu untersuchen. Rohrfugen und Zuläufe sind nach Erfordernis gesondert zu untersuchen.

Die Fahrtgeschwindigkeit muss weniger als 12 m/min betragen.

Die Untersuchung ist durch erfahrenes Bedienungspersonal durchzuführen. Die Anlage muss über Dateneinblendung, computergestützte Datenerfassung und digitale Aufzeichnung verfügen. Digitale Einzelbilder und farbige Ausdrucke müssen erstellt werden können.

In die Einheitspreise einzurechnende Leistungen

Gestellung eines Kanalfernsehwagens einschließlich Zubehör, Bedienung der Anlage und Ausführung der erforderlichen Nebenarbeiten, insbesondere:
- Ein- und Umsetzen der Kanalrohr-Fernsehanlage,
- Öffnen und Schließen der Kanalschächte,
- Vorhalten und Aufstellen erforderlicher Straßenabsperrungen und Verkehrszeichen nach StVO,
- Betätigen und Aufstellen von Seilwinden sowie Einfädeln der Zugseile in die Kanäle,
- An- und Abfahrten sowie Spesen für das Bedienungspersonal.

Bestandsaufmaß und Bereitstellung der Datengrundlage

Vor der TV-Inspektion hat der AN das Bestandsaufmaß der neu hergestellten Kanalisation durchzuführen und dem AG zur Verfügung zu stellen. Das Aufmaß muss insbesondere die

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

eindeutigen Schacht- und Haltungsbezeichnungen, die Lagekoordinaten der Schächte, die Schachtdeckelhöhen sowie die Sohlhöhen der ein- und ausgehenden Leitungen enthalten.

Die Aufmaßdaten sind so rechtzeitig vor dem vorgesehenen Befahrungstermin zu übergeben, dass der AG auf dieser Grundlage die Stamm- und Geometriedaten aufbereiten und dem AN eine ISYBAU-2017-XML-Datei gemäß den Arbeitshilfen Abwasser in der bei Auftragsvergabe gültigen Fassung bereitstellen kann.

Die Übergabetermine sind zwischen AN, AG und örtlicher Bauüberwachung abzustimmen. Die bereitgestellte Datei ist als Grundlage der TV-Inspektion zu verwenden.

Sind die Schachtabdeckungen zum Zeitpunkt des Bestandsaufmaßes noch nicht auf ihre endgültige Höhe gesetzt, sind die aufgenommenen Deckelhöhen ausdrücklich als vorläufig zu kennzeichnen. Nach der endgültigen Höhenregulierung sind die tatsächlichen Deckelhöhen durch den AN erneut einzumessen und dem AG zur Aktualisierung der Stammdaten zu übergeben. Weitere nachträgliche Änderungen am aufgenommenen Bestand sind ebenfalls nachzuweisen.

Die aktualisierten Stammdaten werden dem AN vom AG zur Zusammenführung mit den Untersuchungsdaten bereitgestellt. Der AN hat diese in die abschließende Gesamtdokumentation zu übernehmen.

Austauschformat und Kodierung

Dem AG sind die Untersuchungsdaten sowie die angepassten beziehungsweise ergänzten Stamm- und Geometriedaten im ISYBAU-2017-Austauschformat XML zu übergeben.

Innerhalb des Datensatzes ist das Kürzelsystem der Arbeitshilfen Abwasser in der bei Auftragsvergabe gültigen Fassung gemäß den Anhängen A-2.3.7.1 für Haltungen und Leitungen sowie A-2.3.7.2 für Schächte zu verwenden. Grundlage ist das Kodiersystem der DIN EN 13508-2 mit der nationalen Festlegung der Arbeitshilfen Abwasser.

Für jedes Schadenskürzel sind die Bildnamen der zugehörigen digitalen Schadensfotos innerhalb der ISYBAU-2017-XML-Datei anzugeben. Die eindeutige Zuordnung zwischen Bestandsaufmaß, Stamm- und Geometriedaten, Untersuchungsberichten, Schadensbildern und Inspektionsfilmen ist sicherzustellen.

Datenprüfung

Vor jedem Datenaustausch durch den AN ist die ISYBAU-2017-XML-Datei mit dem Prüfprogramm PIETS der Firma Barthauer zu prüfen. Das Prüfprotokoll ist dem AG zusammen mit den Austauschdaten vorzulegen.

Es werden ausschließlich Daten übernommen, die eine fehlerfreie Schema- und Inhaltsprüfung aufweisen und eine eindeutige Zuordnung zu den Schadensbildern und Inspektionsfilmen ermöglichen. Festgestellte Fehler sind vor

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

der erneuten Übergabe zu berichtigen.

Die fehlerfreie Datenübergabe ist Voraussetzung für das Einlesen, die Prüfung und die Abrechnung der zugehörigen Untersuchungs- und Dokumentationsleistungen.

Lageplan und Abschlussdokumentation

Ergänzend zu den Austauschdaten ist ein georeferenzierter DXF-Lageplan zu erstellen. Darin sind sämtliche Änderungen kenntlich zu machen und alle neu aufgefundenen Kanalobjekte georeferenziert einzutragen.

Die analogen Arbeitspläne mit den Eintragungen des Bedienungspersonals sind dem AG ebenfalls zurückzugeben.

Die erforderlichen Datenträger sind vom AN zu stellen.

Nach Abschluss der Arbeiten ist eine vollständige ISYBAU-2017-XML-Datei mit sämtlichen Stamm-, Geometrie- und TV-Daten zu erstellen. Die Abschlussdokumentation muss den endgültig ausgeführten Zustand einschließlich der endgültigen Schachtdeckelhöhen enthalten.

Alle Daten einschließlich Inspektionsfilmen, Schadensfotos, Prüfprotokollen und DXF-Lageplan sind vollständig auf einer externen Festplatte an den AG zu übergeben. Die externe Festplatte geht in das Eigentum des AG über.

3.2.9.10 **TV-Abnahmeuntersuchung DN 100**

TV-Abnahmeuntersuchung des Kanals DN 100 nach den Kanalsanierungsarbeiten zum Zweck der Abnahme.

Die Abrechnung erfolgt nach Metern.

8,000 m _____ _____

3.2.9.20 **TV-Abnahmeuntersuchung DN 150**

TV-Abnahmeuntersuchung des Kanals DN 150 nach den Kanalsanierungsarbeiten zum Zweck der Abnahme.

Die Abrechnung erfolgt nach Metern.

132,000 m _____ _____

3.2.9.30 **TV-Abnahmeuntersuchung DN 200**

TV-Abnahmeuntersuchung des Kanals DN 200 nach den Kanalsanierungsarbeiten zum Zweck der Abnahme.

Die Abrechnung erfolgt nach Metern.

32,000 m _____ _____

3.2.9.40 **TV-Abnahmeuntersuchung DN 250**

TV-Abnahmeuntersuchung des Kanals DN 250 nach den Kanalsanierungsarbeiten zum Zweck der Abnahme.

Die Abrechnung erfolgt nach Metern.

26,000 m _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.2.9.50	**TV-Abnahmeuntersuchung DN 300** TV-Abnahmeuntersuchung des Kanals DN 300 nach den Kanalsanierungsarbeiten zum Zweck der Abnahme. Die Abrechnung erfolgt nach Metern. 40,000 m	_____	_____
3.2.9.60	**TV-Abnahmeuntersuchung DN 400** TV-Abnahmeuntersuchung des Kanals DN 400 nach den Kanalsanierungsarbeiten zum Zweck der Abnahme. Die Abrechnung erfolgt nach Metern. 6,000 m	_____	_____
3.2.9.70	**TV-Abnahmeuntersuchung DN 600** TV-Abnahmeuntersuchung des Kanals DN 600 nach den Kanalsanierungsarbeiten zum Zweck der Abnahme. Die Abrechnung erfolgt nach Metern. 178,000 m	_____	_____
3.2.9.80	**TV-Abnahmeuntersuchung DN 1000** TV-Abnahmeuntersuchung des Kanals DN 1000 nach den Kanalsanierungsarbeiten zum Zweck der Abnahme. Die Abrechnung erfolgt nach Metern. 2,000 m	_____	_____
3.2.9.90	**TV-Abnahmeuntersuchung DN 1200** TV-Abnahmeuntersuchung des Kanals DN 1200 nach den Kanalsanierungsarbeiten zum Zweck der Abnahme. Die Abrechnung erfolgt nach Metern. 2,000 m	_____	_____
3.2.9.100	**TV-Abnahmeuntersuchung RE 3500 / 1750** TV-Abnahmeuntersuchung des Kanals RE 3500 / 1750 nach den Kanalsanierungsarbeiten zum Zweck der Abnahme. Die Abrechnung erfolgt nach Metern. 154,000 m	_____	_____
3.2.9.110	**Aufzeichnung der Untersuchung** Aufzeichnung der Untersuchung auf einen Datenträger. Der Datenträger wird Eigentum des AG. Die Abrechnung erfolgt Pauschal. 1,000 psch	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

3.2.9.120 Dokumentation der TV- Inspektion

Untersuchungsberichte für Kanalhaltungen und Hausanschlüsse u.a. Einleiter im Untersuchungsabschnitt.
Der Bericht enthält:
- alle Angaben über den baulichen Zustand
- Einmessung der Schächte, Zuläufe der
- Anschlussleitungen, Rohrfugen und Schadstellen,

Station 0,00 ist Rohranfang. Die Dokumentation ist haltungsweise gegliedert. Die Schachtbezeichnungen sind mit dem AG abzusprechen. Graphische Darstellung der Kanalhaltungen und der Hausanschlüsse mit allen durch die TV-Inspektion ermitteltenInformationen.

1,000 psch _____ _____

3.2.9.130 Bildschirmaufnahmen

Bildschirmaufnahmen "farbig" Format mind. 10 x 15 cm, katalogisiert zum Gutachten, Kennzeichnung von Ort und Zeit.

Die Abrechnung erfolgt Pauschal.

1,000 psch _____ _____

3.2.9.140 Abwasserkanal DN 100 bis 400 reinigen

Abwasserkanal DN 100 bis 400 reinigen im Hochdruckstrahlverfahren, Spülgut aufsaugen, Flüssigphase rückleiten.

- max. Verschmutzungshöhe in cm <10>,
- Abwasserkanal für Fäkalien,
- Kreis-Profil,
- Haltungslänge bis 70 m

Die Abfuhr der Feststoffe sowie die Deponiegebühren sind in den Einheitspreis einzurechnen.

244,000 m _____ _____

3.2.9.150 Abwasserkanal DN 500 bis 600 reinigen

Abwasserkanal DN 500 bis 600 reinigen im Hochdruckstrahlverfahren, Spülgut aufsaugen, Flüssigphase rückleiten.

- max. Verschmutzungshöhe in cm <10>,
- Abwasserkanal für Fäkalien,
- Kreis-Profil,
- Haltungslänge bis 70 m

Die Abfuhr der Feststoffe sowie die Deponiegebühren sind in den Einheitspreis einzurechnen.

178,000 m _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

3.2.9.160 Abwasserkanal DN 1000 bis 1200 reinigen

Abwasserkanal DN 1000 bis 1200 reinigen im Hochdruckstrahlverfahren, Spülgut aufsaugen, Flüssigphase rückleiten.

- max. Verschmutzungshöhe in cm <10>,
- Abwasserkanal für Fäkalien,
- Kreis-Profil,
- Haltungslänge bis 70 m

Die Abfuhr der Feststoffe sowie die Deponiegebühren sind in den Einheitspreis einzurechnen.

5,000 m _____ _____

3.2.9.170 Abwasserkanal RE 3500 / 1750 reinigen

Abwasserkanal RE 3500 / 1750 reinigen im Hochdruckstrahlverfahren, Spülgut aufsaugen, Flüssigphase rückleiten.

- max. Verschmutzungshöhe in cm <10>,
- Abwasserkanal für Fäkalien,
- Kreis-Profil,
- Haltungslänge bis 70 m

Die Abfuhr der Feststoffe sowie die Deponiegebühren sind in den Einheitspreis einzurechnen.

154,000 m _____ _____

Hinweis Vorbemerkungen Prüfung

Die Vorbemerkungen gelten für ALLE nachfolgend aufgeführten Abteilungen des Leistungsverzeichnisses. Grundlagen hierfür ist sind die im Leistungsverzeichnis aufgeführten Regelungen.

Sämtliche Eigenüberwachungsprüfungen sind dem AG unaufgefordert und rechtzeitig vorzulegen. Güteüberwachungsnachweise für Schichten ohne Bindemittel sind dem AG mind. 10 Arbeitstage vor Leistungsausführung zu übergeben. In der ZTV SoB-StB ist geregelt, dass Baustoffgemische und Böden für die Herstellung von Schichten ohne Bindemittel güteüberwacht sein müssen.

Werden die erforderlichen Eigenüberwachungsprüfungen nicht rechtzeitig und im benötigten Umfang an den AG übergeben, so werden diese Prüfungen von einem unabhängigen Prüfinstitut im Auftrag des AG durchgeführt. Diese Kosten werden dem AN von der Schlussrechnungssumme abgezogen.

Folgende Prüfverfahren für die Eigenüberwachung in Bezug auf die Verdichtung im Oberbau sind anzuwenden:
Nachweis des Verformungsmoduls mittels statischem Plattendruckversuch nach DIN 18134.
Nachweis der Verdichtung kann ersatzweise über den Verhältniswert EV2/EV1 des statischen Plattendruckversuchs erfolgen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Die erforderliche Mindestanzahl der Eigenüberwachungen hat nach ZTV SoB-StB Pkt. 3.3 zu erfolgen.
Die einzelnen Prüflose werden vor Ort nach gemeinsamer Absprache zwischen AG und AN festgelegt.
Die Ergebnisse sind in einem vom AN unterschriebenem Bericht in 2-facher Ausfertigung und im PDF-Format dem AG zu übergeben.

Sämtliche Eigenüberwachungsprüfungen werden nicht separat vergütet.

Zur Durchführung der Arbeiten stellt der AN das erforderliche Gerät und erfahrene Arbeitskräfte.
Die Versuche an einer vom AG bezeichneten Stelle durchführen.

Aufzeichnungen über die Probeentnahmen, bzw. Druck- und Künzelversuche nur in Anwesenheit des
AG anfertigen. Kontrollprüfungen nur auf besondere Anordnung des AG durchführen.

Die Abrechnung erfolgt nach Stück.

3.2.9.180 Druckprobe für Rohre DN 100

Rohre DN 100 der v.g. Pos. auf Dichtheit prüfen nach EN 1610, einschl. aller Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, ggf. Einfüllen und Ableiten des Wassers einschl. An- und Abtransport sowie Vorhalten der erf. Geräte.
Von der beabsichtigten Druckprobe ist die Bauleitung mindestens 5 Arbeitstage vor Durchführung zu verständigen.

Das Abdrücken erfolgt eventuell in Teilabschnitten wegen der Anschlüsse.

Abzweiger sind vorübergehend dicht zu verschließen.

Die Prüfung auf Dichtheit darf entweder mit Luft (Verfahren "L") oder mit Wasser (Verfahren "W") nach Wahl des AN erfolgen.

8,000 m _____ _____

3.2.9.190 Druckprobe für Rohre DN 150

Rohre DN 150 der v.g. Pos. auf Dichtheit prüfen nach EN 1610, einschl. aller Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, ggf. Einfüllen und Ableiten des Wassers einschl. An- und Abtransport sowie Vorhalten der erf. Geräte.
Von der beabsichtigten Druckprobe ist die Bauleitung mindestens 5 Arbeitstage vor Durchführung zu verständigen.

Das Abdrücken erfolgt eventuell in Teilabschnitten wegen der Anschlüsse.

Abzweiger sind vorübergehend dicht zu verschließen.

Die Prüfung auf Dichtheit darf entweder mit Luft (Verfahren "L") oder mit Wasser (Verfahren "W") nach Wahl des AN erfolgen.

132,000 m _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

3.2.9.200 Druckprobe für Rohre DN 200

Rohre DN 200 der v.g. Pos. auf Dichtheit prüfen nach EN 1610, einschl. aller Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, ggf. Einfüllen und Ableiten des Wassers einschl. An- und Abtransport sowie Vorhalten der erf. Geräte.
Von der beabsichtigten Druckprobe ist die Bauleitung mindestens 5 Arbeitstage vor Durchführung zu verständigen.

Das Abdrücken erfolgt eventuell in Teilabschnitten wegen der Anschlüsse.

Abzweiger sind vorübergehend dicht zu verschließen.

Die Prüfung auf Dichtheit darf entweder mit Luft (Verfahren "L") oder mit Wasser (Verfahren "W") nach Wahl des AN erfolgen.

32,000 m _____ _____

3.2.9.210 Druckprobe für Rohre DN 250

Rohre DN 250 der v.g. Pos. auf Dichtheit prüfen nach EN 1610, einschl. aller Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, ggf. Einfüllen und Ableiten des Wassers einschl. An- und Abtransport sowie Vorhalten der erf. Geräte.
Von der beabsichtigten Druckprobe ist die Bauleitung mindestens 5 Arbeitstage vor Durchführung zu verständigen.

Das Abdrücken erfolgt eventuell in Teilabschnitten wegen der Anschlüsse.

Abzweiger sind vorübergehend dicht zu verschließen.

Die Prüfung auf Dichtheit darf entweder mit Luft (Verfahren "L") oder mit Wasser (Verfahren "W") nach Wahl des AN erfolgen.

26,000 m _____ _____

3.2.9.220 Druckprobe für Rohre DN 300

Rohre DN 300 der v.g. Pos. auf Dichtheit prüfen nach EN 1610, einschl. aller Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, ggf. Einfüllen und Ableiten des Wassers einschl. An- und Abtransport sowie Vorhalten der erf. Geräte.
Von der beabsichtigten Druckprobe ist die Bauleitung mindestens 5 Arbeitstage vor Durchführung zu verständigen.

Das Abdrücken erfolgt eventuell in Teilabschnitten wegen der Anschlüsse.

Abzweiger sind vorübergehend dicht zu verschließen.

Die Prüfung auf Dichtheit darf entweder mit Luft (Verfahren "L") oder mit Wasser (Verfahren "W") nach Wahl des AN erfolgen.

40,000 m _____ _____

3.2.9.230 Druckprobe für Rohre DN 400

Rohre DN 400 der v.g. Pos. auf Dichtheit prüfen nach EN 1610, einschl. aller Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, ggf. Einfüllen und Ableiten des Wassers einschl. An- und Abtransport sowie Vorhalten der erf. Geräte.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Von der beabsichtigten Druckprobe ist die Bauleitung mindestens 5 Arbeitstage vor Durchführung zu verständigen. Das Abdrücken erfolgt eventuell in Teilabschnitten wegen der Anschlüsse. Abzweiger sind vorübergehend dicht zu verschließen. Die Prüfung auf Dichtheit darf entweder mit Luft (Verfahren "L") oder mit Wasser (Verfahren "W") nach Wahl des AN erfolgen. 6,000 m	_____	_____
3.2.9.240	**Druckprobe für Rohre DN 600** Rohre DN 600 der v.g. Pos. auf Dichtheit prüfen nach EN 1610, einschl. aller Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, ggf. Einfüllen und Ableiten des Wassers einschl. An- und Abtransport sowie Vorhalten der erf. Geräte. Von der beabsichtigten Druckprobe ist die Bauleitung mindestens 5 Arbeitstage vor Durchführung zu verständigen. Das Abdrücken erfolgt eventuell in Teilabschnitten wegen der Anschlüsse. Abzweiger sind vorübergehend dicht zu verschließen. Die Prüfung auf Dichtheit darf entweder mit Luft (Verfahren "L") oder mit Wasser (Verfahren "W") nach Wahl des AN erfolgen. 178,000 m	_____	_____
3.2.9.250	**Druckprobe für Rohre DN 1000** Rohre DN 1000 der v.g. Pos. auf Dichtheit prüfen nach EN 1610, einschl. aller Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, ggf. Einfüllen und Ableiten des Wassers einschl. An- und Abtransport sowie Vorhalten der erf. Geräte. Von der beabsichtigten Druckprobe ist die Bauleitung mindestens 5 Arbeitstage vor Durchführung zu verständigen. Das Abdrücken erfolgt eventuell in Teilabschnitten wegen der Anschlüsse. Abzweiger sind vorübergehend dicht zu verschließen. Die Prüfung auf Dichtheit darf entweder mit Luft (Verfahren "L") oder mit Wasser (Verfahren "W") nach Wahl des AN erfolgen. 2,000 m	_____	_____
3.2.9.260	**Druckprobe für Rohre DN 1200** Rohre DN 1200 der v.g. Pos. auf Dichtheit prüfen nach EN 1610, einschl. aller Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, ggf. Einfüllen und Ableiten des Wassers einschl. An- und Abtransport sowie Vorhalten der erf. Geräte. Von der beabsichtigten Druckprobe ist die Bauleitung mindestens 5 Arbeitstage vor Durchführung zu verständigen. Das Abdrücken erfolgt eventuell in Teilabschnitten wegen der Anschlüsse.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Abzweiger sind vorübergehend dicht zu verschließen. Die Prüfung auf Dichtheit darf entweder mit Luft (Verfahren "L") oder mit Wasser (Verfahren "W") nach Wahl des AN erfolgen. 2,000 m	_____	_____
3.2.9.270	**Druckprobe für Rohre RE 3500 / 1750** Rohre RE 3500 / 1750 der v.g. Pos. auf Dichtheit prüfen nach EN 1610, einschl. aller Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, ggf. Einfüllen und Ableiten des Wassers einschl. An- und Abtransport sowie Vorhalten der erf. Geräte. Von der beabsichtigten Druckprobe ist die Bauleitung mindestens 5 Arbeitstage vor Durchführung zu verständigen. Das Abdrücken erfolgt je Muffenverbindung. Die Prüfung auf Dichtheit wird mit Luft (Verfahren "L") erfolgen. 154,000 m	_____	_____
3.2.9.280	**Dichtheitsprüfung Schacht DN 1000** Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 bzw. DWA-A 139 mit Wasser (Verfahren W) für Schacht DN 1000 durchführen. Einschließlich Lieferung, Montage und Rückbau der Absperr-, Sicherungs- und Messvorrichtungen sowie Wasser. Durchmesser DN 1000 Das Protokoll der Dichtheitsprüfung ist unmittelbar nach der Prüfung an den AG als Papierausfertigung zu übergeben. Abgerechnet wird pro Stück Schacht. 5,000 St	_____	_____
3.2.9.290	**Dichtheitsprüfung Schacht DN 1200** Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 bzw. DWA-A 139 mit Wasser (Verfahren W) für Schacht DN 1200 durchführen. Einschließlich Lieferung, Montage und Rückbau der Absperr-, Sicherungs- und Messvorrichtungen sowie Wasser. Durchmesser DN 1200 Das Protokoll der Dichtheitsprüfung ist unmittelbar nach der Prüfung an den AG als Papierausfertigung zu übergeben. Abgerechnet wird pro Stück Schacht. 4,000 St	_____	_____
3.2.9.300	**Zulage Druckprobe - Hausanschluss- und Senkenleitungen** Zulage zur Durchführung der Dichtheitsprüfung und TV-Befahrung bei Hausanschlussleitungen und Senkenleitungen aufgrund erschwerter Zugänglichkeit bzw. zusätzlicher Aufwendungen. Die Zulage umfasst insbesondere:		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

- erhöhten Aufwand für Einrichten der Prüf- und Kameratechnik
- zusätzlichen Aufwand für Abdichten, Absperren oder Einbringen von Prüfelementen
- Durchführung der Druckprüfung der Anschlussleitung
- Durchführung der TV-Befahrung einschließlich Dokumentation

Die Zulage wird nur bei tatsächlich ausgeführten Prüfungen an Hausanschlüssen bzw. Senkenleitungen vergütet.

47,000 St _____ _____

3.2.9.310 Künzelversuch

Rammsondierungen mit der leichten Rammsonde DPL nach DIN EN ISO 22476-2 zur Kontrolle der Gleichmäßigkeit und des Verdichtungserfolgs der Grabenverfüllung durchführen und auswerten.

Die Prüfungen sind im Abstand von höchstens 25 m, mindestens jedoch einmal je Haltung, nach abschnittsweise abgeschlossener Grabenverfüllung und vor Herstellung der Oberflächenbefestigung durchzuführen.

Die Prüfungen sind durch eine unabhängige geotechnische Prüfstelle in Anwesenheit des AG beziehungsweise der Bauüberwachung auszuführen. Prüftermine und Sondierpunkte sind rechtzeitig mit dem AG und der Bauüberwachung abzustimmen.

Die Sondierpunkte sind außerhalb der Kanal- und Bauwerksquerschnitte so anzuordnen, dass vorhandene und neu hergestellte Leitungen, Anschlüsse und Bauwerke nicht beschädigt werden.

Die Sondierung ist bis zur Unterkante der zu prüfenden Grabenverfüllung durchzuführen. Ein Vortreiben unter die kampfmitteltechnisch freigegebene Aushubsohle ist nicht Bestandteil dieser Position. Die projektbezogenen Kampfmittelvorgaben gemäß Vorbemerkung 1.08 sind zu beachten.

Die Schlagzahlen N10 sind fortlaufend je 10 cm Eindringtiefe aufzuzeichnen und als Sondierdiagramm darzustellen. Die Ergebnisse sind durch die Prüfstelle unter Berücksichtigung des eingebauten Verfüllmaterials und der geotechnischen Bewertungsvorgaben zu beurteilen. Auffälligkeiten sind dem AG und der Bauüberwachung unverzüglich mitzuteilen.

Einschließlich Prüfpersonal, Prüfgeräten, sämtlicher erforderlicher An- und Abfahrten entsprechend dem abschnittsweisen Bauablauf, Umsetzen zwischen den Sondierpunkten, fachgerechtem Schließen der Sondierlöcher sowie Auswertung und Dokumentation.

Die Prüfberichte müssen mindestens Haltung und Station, Lage und Ansatzhöhe des Sondierpunkts, Sondiertiefe, verwendeten Sondentyp, Schlagzahlenverlauf und fachliche Bewertung enthalten. Sie sind dem AG digital vorzulegen.

Detailangaben:

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Sondentyp: leichte Rammsonde DPL. Spitzenquerschnitt: 10 cm². Aufzeichnung der Schlagzahl: je 10 cm Eindringtiefe. Abrechnungshinweis: • Abrechnung nach Anzahl der durchgeführten und dokumentierten Rammsondierungen. • Erforderliche mehrmalige Anfahrten sowie die unmittelbar mit den planmäßigen Prüfungen verbundenen Arbeitsunterbrechungen und Standzeiten der Baukolonnen sind in den Einheitspreis einzurechnen. • Wiederholungsprüfungen infolge vom AN zu vertretender Ausführungsmängel werden nicht gesondert vergütet. Abrechnungseinheit: St		
	17,000 St	_____	_____
Summe 3.2.9 Prüfung			_____
Summe 3.2 Kanalbau			_____
Summe 3 Kanalbau			_____
4	**Straßenbau**		
4.1	**Erdarbeiten**		
4.1.1	**Auffüllarbeiten**		
4.1.1.10	**Profilausgleich mit Frostschutzmaterial, ca. 10 cm**		
	Frostschutzmaterial gem. ZTV SoB-StB 04 aus gebrochenem Naturstein C 90/3 mit einer Körnung von 0/45 mm liefern und so einbauen, dass an der Oberfläche eine Tragfähigkeit von Ev2 > 120 MPa erreicht wird. Detailangaben: • Schichtdicke: bis ca. 10 cm • Der Feinkornanteil < 0,063 mm darf im Lieferzustand max. 5 % betragen • Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen Abrechnungshinweis: • Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m3. • Diese Position gilt ausschließlich für den Profilausgleich. Frostschutzmaterial im Bereich des Rohrgraben wird über die hierfür vorgesehene gesonderte Position abgerechnet.		
	45,000 m3	_____	_____
4.1.1.20	**Planum herstellen**		
	Herstellen und Verdichten des Planums so dass an der Oberfläche eine Tragfähigkeit von Ev2 > 120 MPa erreicht wird. Detailangaben: • Zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm • Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Abrechnungshinweis: • Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m2.		
	2.252,000 m2	_____	_____
4.1.1.30	**Drain-Betonunterbau C 12/15**		
	Drain-Betonunterbau in C12/15, 20 cm dick, liefern, einbauen und verdichten. Der Beton muss wasserdurchlässig sein.		
	48,000 m3	_____	_____
4.1.1.40	**Geotextil GRK 5**		
	Geosynthetischen Vliesstoff als Trenn- und Filtervliesstoff in den Gehwegbereichen mit Dränbetonunterbau unmittelbar unterhalb des Dränbetonunterbaus liefern und gemäß Herstellerverlegeanleitung fachgerecht einbauen. Einschließlich erforderlicher Überlappungen und Zuschnitte.		
	Geotextilrobustheitsklasse 5.		
	Material: Polypropylen (PP) Masse pro Flächeneinheit: ≥ 300,0 g/m² Schichtdicke: ≥ 1,5 mm Zugfestigkeit MD: ≥ 16,0 kN/m Zugfestigkeit CMD: ≥ 23,0 kN/m Dehnung MD: ≤ 40 % Dehnung CMD: ≤ 30 % Durchdrückwiderstand: ≥ 3,80 kN Wasserdurchlässigkeit: ≥ 35 l/(m² s)		
	240,000 m2	_____	_____
Summe 4.1.1 Auffüllarbeiten			_____
4.1.2	**Prüfung**		
4.1.2.10	**Plattendruckversuch nach DIN 18134**		
	Plattendruckversuch gem. DIN 18134 entsprechend den Technischen Vorschriften auf besondere Anordnung des AG durch einen vom AG zu genehmigendem Prüfer ausführen lassen, einschliesslich aller Nebenarbeiten, Gestellung des Hilfskräfte und Gegengewichte. Ergebnisse sind in einem Bericht 2-fach vorzulegen. Die Plattendruckversuche sind rechtzeitig mindestens 2 Tage vor Ausführung beim AG anzumelden. Zeigen Prüfungen ungenügende Werte auf, so hat der AN die angefallenen Unkosten selbst zu tragen und die Plattendruckversuche sind nach entsprechender Nachverdichtung zu wiederholen. Die Prüforte sind Lage- und höhenmäßig festzuhalten, im Lageplan (Prüfplan) dazustellen und fortlaufend zu nummerieren. Detailangaben: • Plattendurchmesser: 300 mm.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Abrechnungshinweis:
- Abgerechnet werden die vom AG angeordneten, ordnungsgemäß durchgeführten und vollständig dokumentierten Plattendruckversuche nach Stück, unabhängig vom Prüfergebnis.
- Werden die vertraglich geforderten Prüfwerte nicht erreicht, sind die Ursachen zu klären. Wiederholungsprüfungen, die aufgrund vom AN zu vertretender Mängel seiner Leistung erforderlich werden, sind nach Beseitigung der Mängel auf Kosten des AN durchzuführen. Dies umfasst sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen einschließlich An- und Abfahrten, Hilfskräfte und Gegengewichte. Eine gesonderte Vergütung dieser Wiederholungsprüfungen und Nebenleistungen erfolgt nicht.
- Die für die beschriebenen Prüfungen erforderlichen An- und Abfahrten sowie die versuchsbedingten Standzeiten der eingesetzten Kolonnen sind in den Einheitspreis einzurechnen.
- Mehrmalige Anfahrten werden nicht vergütet.
- Standzeiten der Kolonnen für die Dauer des Versuches werden nicht vergütet

8,000 St _____ _____

Summe 4.1.2 Prüfung _____

Summe 4.1 Erdarbeiten _____

4.2 Oberbauarbeiten

4.2.1 Borde und Rinnen

4.2.1.10 Vorhandene Betonsteinrinne wiederversetzen

Betonsteinrinne 2zeilig innerhalb der Baustelle fördern, als Fließrinne auf ein mindestens 20 cm dickes und noch nicht abgebundenes Magerbetonfundament C12/15 im Reihenverband mit Halbsteinversatz einschließlich der erforderlichen Aussparungen für Straßenabläufe als Rinne fachgerecht gemäß DIN 18318 versetzten.

Fugen mit Mörtel verfüllen und nachschlämmen. Alle 4-6 m, sowie an festen Einbauten sind Bewegungsfugen anzuordnen. Nach dem Versetzen und Verfugen müssen die Steine und ggf. die Bordsteine von eventuellen Verschmutzungen gereinigt werden.
Erforderliche Nasschnitte sind im Einheitspreis einzurechnen.
Die Leistungen verstehen sich einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in lfm.

10,000 m _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

4.2.1.20 2-zeilige Betonsteinrinne liefern, verlegen

Pflastersteine aus Beton nach DIN EN 1338, Qualität DIK ohne Fase zur Herstellung von Rinnen zur Entwässerung

Format:	24 x 16 x 14 cm
Anzahl der Zeilen:	2
Farbe:	grau

Pflastersteine liefern, in Geraden und Kurven, als Fließrinne auf ein mindestens 20 cm dickes und noch nicht abgebundenes Magerbetonfundament C12/15 im Reihenverband mit Halbsteinversatz einschließlich der erforderlichen Aussparungen für Straßenabläufe als Rinne fachgerecht gemäß DIN 18318 einbauen.
Die Verlegevorschriften des Herstellers sind zu beachten.
Fugen mit Mörtel verfüllen und nachschlämmen. Alle 4-6 m, sowie an festen Einbauten sind Bewegungsfugen anzuordnen.
Nach dem Versetzen und Verfugen müssen die Steine und ggf. die Bordsteine von eventuellen Verschmutzungen gereinigt werden.
Erforderliche Nasschnitte sind im Einheitspreis einzurechnen.
Die Leistungen verstehen sich einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten.

468,000 m _____ _____

4.2.1.30 Vorhandene Bordsteine wiederversetzen

Bordsteine innerhalb der Baustelle fördern, und auf ein 20 cm dickes Betonbett mit Rückenstütze (15 cm) versetzen, einschl. notwendiger Schalung und sonstiger Erd- und Nebenarbeiten.
Das Betonfundament und die Rückenstütze sind mit der Expositionsklasse XF 1 laut DIN EN 206-1 und der Mindestdruckfestigkeit C 20/25 auszuführen.
Die Fugen sind mit Mörtel zu schließen und mittels Kellenstrich sauber abzustreichen.
Die Arbeitsraumverfüllung und erforderliche Schnitte sind einzurechnen.

Zuschnitt/Anpassungen:
- Sämtliche zum fachgerechten Einbau erforderlichen Zuschnitte, Passstücke und Formsteine sind, wenn nicht gesondert aufgeführt, im Einheitspreis enthalten. Dies umfasst insbesondere Gehrungen, Anschlüsse an Ein- und Ausfahrten, Schächte, Querungen sowie Endabschlüsse. Einschließlich Verschnitt, Schnittkanten nacharbeiten und Einsatz staubarmer/nasser Schneidtechnik.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m entlang der Achse der Borde.
- Zuschnitte, Passstücke, Formsteine und sonstige Anpassungen sind im Einheitspreis enthalten.
- Fundament- und Rückenstützenarbeiten sind Bestandteil dieser Position und werden nicht gesondert vergütet.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	10,000 m	_____	_____

4.2.1.40 Hochbordsteine HB 15/25 (A5) liefern, versetzten

Bordsteinsystem nach DIN 483 mit integriertem Abstandshalter, frost- und tausalzbeständig,

Bordsteine auf ein 20 cm dickes Betonbett mit Rückenstütze (15 cm) versetzen, einschl. notwendiger Schalung und sonstiger Erd- und Nebenarbeiten.
Das Betonfundament und die Rückenstütze sind mit der Expositionsklasse XF 1 laut DIN EN 206-1 und der Mindestdruckfestigkeit C 20/25 auszuführen.
Die Fugen sind mit Mörtel zu schließen und mittels Kellenstrich sauber abzustreichen.
Die Arbeitsraumverfüllung und erforderliche Schnitte sind einzurechnen.

Format: 15/25/100 , 15/25/50
Ausführung: grau
Anschlag: 12 cm

Zuschnitt/Anpassungen:
- Sämtliche zum fachgerechten Einbau erforderlichen Zuschnitte, Passstücke und Formsteine sind, wenn nicht gesondert aufgeführt, im Einheitspreis enthalten. Dies umfasst insbesondere Gehrungen, Anschlüsse an Ein- und Ausfahrten, Schächte, Querungen sowie Endabschlüsse. Einschließlich Verschnitt, Schnittkanten nacharbeiten und Einsatz staubarmer/nasser Schneidtechnik.

Abrechnungshinweis:
- Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m entlang der Achse der Borde.
- Zuschnitte, Passstücke, Formsteine und sonstige Anpassungen sind im Einheitspreis enthalten.
- Fundament- und Rückenstützenarbeiten sind Bestandteil dieser Position und werden nicht gesondert vergütet.

	468,000 m	_____	_____

4.2.1.50 Zulage zu Bordsteine HB (A5), Flügelsteine rechts/links liefern, einbauen

Zulage Flügelsteine rechts/links zu Hochbord HB (A5)

Zulage zur vorgenannten Bordsteinposition HB (A5) für das Liefern und Versetzen von Flügelsteinen rechts beziehungsweise links, passend zum ausgeschriebenen Bordsteinsystem, nach DIN 483 mit integriertem Abstandshalter, frost- und tausalzbeständig.

Die Anforderungen der Hauptposition an Betonbett, Rückenstütze, Schalung, Erd- und Nebenarbeiten, Arbeitsraumverfüllung sowie Fugenausbildung gelten entsprechend. Betonbett und Rückenstütze sind aus Beton C20/25, Expositionsklasse XF1, herzustellen. Die Dicke des Betonbetts beträgt 20 cm, die Breite der Rückenstütze 15 cm.

Format: 15/15–25/100 cm.
Ausführung: grau
Ausführung rechts beziehungsweise links entsprechend der örtlichen Einbausituation.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Zuschnitt/Anpassungen:
Die Regelungen der Hauptposition zu Zuschnitten, Passstücken und sonstigen Anpassungen gelten entsprechend.

Abrechnungshinweis:
Abrechnung nach der Anzahl der tatsächlich eingebauten Flügelsteine, jeweils rechts oder links.

Die zugehörige Bordlänge einschließlich Fundament und Rückenstütze wird über die Hauptposition vergütet. In den Einheitspreis dieser Zulage sind ausschließlich die Mehrkosten gegenüber der Ausführung mit Hochbordsteinen HB (A5) einzurechnen.

Abrechnungseinheit: St

16,000 St _____ _____

4.2.1.60 Zulage zu Bordsteine HB (A5), Rundbordstein R5 liefern, einbauen

Zulage zur vorgenannten Bordsteinposition HB (A5) für das Liefern und Versetzen von Rundbordsteinen R5 anstelle der Hochbordsteine, passend zum ausgeschriebenen Bordsteinsystem, nach DIN 483 mit integriertem Abstandshalter, frost- und tausalzbeständig.

Die Anforderungen der Hauptposition an Betonbett, Rückenstütze, Schalung, Erd- und Nebenarbeiten, Arbeitsraumverfüllung sowie Fugenausbildung gelten entsprechend. Betonbett und Rückenstütze sind aus Beton C20/25, Expositionsklasse XF1, herzustellen. Die Dicke des Betonbetts beträgt 20 cm, die Breite der Rückenstütze 15 cm.

Format: 15/22/100 cm, 15/22/50 cm.
Ausführung: grau
Anschlag: 4 cm.

Zuschnitt/Anpassungen:
Die Regelungen der Hauptposition zu Zuschnitten, Passstücken und sonstigen Anpassungen gelten entsprechend.

Abrechnungshinweis:
Abrechnung nach örtlichem Aufmaß in m entlang der Achse der Rundborde.

Die zugehörige Bordlänge einschließlich Fundament und Rückenstütze wird über die Hauptposition vergütet. In den Einheitspreis dieser Zulage sind ausschließlich die Mehrkosten gegenüber der Ausführung mit Hochbordsteinen HB (A5) einzurechnen.

Abrechnungseinheit: m

105,000 m _____ _____

4.2.1.70 Vorhandene Betonpalisaden wiederversetzten

Ausgebaute und zum Wiedereinbau gelagerte Betonpalisaden aus dem Zwischenlager innerhalb der Baustelle aufnehmen, zur Einbaustelle fördern und als Beeteinfassung fachgerecht wieder einbauen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Palisaden entsprechend dem ursprünglichen beziehungsweise dem in der Planung vorgegebenen Verlauf höhen- und fluchtgerecht versetzen. Geschwungene Abschnitte und unterschiedliche sichtbare Höhen berücksichtigen.

Einschließlich erforderlicher Erdarbeiten, Herstellung und Verdichtung der Aufstandsfläche sowie Lieferung und Herstellung des Fundamentes und der Rückenstütze aus Magerbeton C12/15. Palisaden während der Erhärtung gegen Verschieben und Kippen sichern.

Arbeitsräume mit geeignetem Boden verfüllen und lagenweise verdichten. Angrenzende, zu erhaltende Befestigungen und Bepflanzungen schützen. Baustellenbedingte Verunreinigungen beseitigen.

Detailangaben:
- Material: vorhandene Betonpalisaden aus Zwischenlager
- Ausführung: Rundpalisaden als Beeteinfassung
- Anordnung: einreihig, teilweise geschwungener Verlauf
- Fundament und Rückenstütze: Magerbeton C12/15



Abrechnungshinweis:
- Abrechnung nach örtlichem Aufmaß in Metern entlang der vollständig wiederhergestellten Palisadenreihe.

6,000 m _____ _____

Summe 4.2.1 Borde und Rinnen _____

4.2.2 Pflasterarbeiten

4.2.2.10 Vorhandene Gehwegplatten verlegen

Gehwegplatten innerhalb der Baustelle fördern und in 3-5 cm (verdichteter Zustand) Bettungsmaterial nach DIN 18318, vorzugsweise in kornabgestuftem Splittsandgemisch der Körnung 0/5 mm, fachgerecht verlegen. Es ist auf eine vollflächige Auflage der Platten auf der Betung zu achten. Die Filterstabilität von Fuge, Bettung und Tragschicht ist zu gewährleisten.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Die Platten sind gemäß den Angaben der Bauleitung nach festgelegten Verlegemustern einzubauen. Ein Fugenabstand nach DIN 18318 von 3-5 mm ist unbedingt einzuhalten. Die Platten sind mit einem farblosen Gummihammer vorsichtig anzuklopfen. Der Belag wird nicht maschinell abgerüttelt. Das Schließen der Fugen muss kontinuierlich mit dem Fortschreiten des Verlegens mit Fugenmaterial gemäß DIN 18318 bzw. ZTV Pflaster-StB 06 erfolgen. Die Leistungen verstehen sich einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten. Das Einpassen von Steinen ist im Einheitspreis einzurechnen. Abrechnungshinweis: • Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m². 120,000 m2	_____	_____
4.2.2.20	**Vorhandene Gehwegplatten verlegen, Zulage Gehwegplatten liefern** Zulage für die zusätzliche Lieferung von Gehwegplatten gem. aus Beton nach DIN EN 1339, Qualität DIKPU als Flächenbefestigung Detailangaben: • Steinart: Beton • Größe: ca. 30x30x10 Abrechnungshinweis: • Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m2. • Als Zulage zur Position "Vorhandene Gehwegplatten verlegen" 10,000 m2	_____	_____
4.2.2.30	**Vorhandenes Pflaster verlegen** Pflaster in verschiedenen Ausführung innerhalb der Baustelle fördern, in Angleichungsflächen einschließlich Kies-/Sand-/ Splittbettung und Fugenfüllung aus ungebundenem Material einbauen. Detailangaben: • Steinart: Beton • Größe: bis 30x30x10 in jeglicher Form • Bereich: nicht zusammenhängende Kleinflächen von Grundstückszufahrten Abrechnungshinweis: • Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in m². 120,000 m2	_____	_____
Summe 4.2.2 Pflasterarbeiten			_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

4.2.3 Asphaltarbeiten

4.2.3.10 Betonsteine vor Verschmutzung schützen

Rinne und einz. Betonpflastersteine vor Verschmutzung durch Haftkleber und Beschädigung während der Bauzeit schützen.

468,000 m _____ _____

4.2.3.20 Asphalttragschicht AC 32 TS 14cm, liefern, einbauen, verdichten

Asphalttragschicht aus Asphaltbeton AC 32 T S nach TL Asphalt-StB 26 für Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10 liefern, mit Straßenfertiger profilgerecht einbauen und nach ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 verdichten.

Einbaudicke = 14 cm im verdichteten Zustand
Einbau = zweilagig
Rechnerische Einbaumenge = ca. 329 kg/m²

Bindemittelpaar für das resultierende Bindemittel

- [30/45 // 35/50 VL] nach TL Bitumen-StB 25 bzw. TL VBit-StB 22.

Temperaturabgesenkte Herstellung und Einbau mit einer hierfür geeigneten Technologie. Bei Übergabe des Asphaltmischgutes auf der Baustelle sind die Temperaturvorgaben von 130 °C bis 150 °C nach TL Asphalt-StB 26 einzuhalten.

Die Anforderungen an die hergestellte Schicht, insbesondere an Verdichtung, Hohlraumgehalt, Profillage und Ebenheit, sind nach ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 einzuhalten. Eignungs- und Mengennachweise nach den technischen Vorbemerkungen dieses Abschnitts.

Der Mehraufwand für den Einbau in Kleinflächen, schmalen Streifen oder Zwickeln ist einzurechnen.

676,000 to _____ _____

4.2.3.30 Asphaltbinderschicht AC 16 BS 8cm, liefern, einbauen, verdichten

Asphaltbinderschicht aus stetig gestuftem Asphaltbeton AC 16 B S nach TL Asphalt-StB 26 für Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10 liefern, mit Straßenfertiger profilgerecht einbauen und nach ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 verdichten.

Einbaudicke = 8 cm im verdichteten Zustand
Einbau = einlagig
Rechnerische Einbaumenge = ca. 188 kg/m²

Bindemittelpaar für das resultierende Bindemittel =

- [10/40-65 A // PmB 10/25 VL] nach TL Bitumen-StB 25 bzw. TL VBit-StB 22.

Temperaturabgesenkte Herstellung und Einbau mit einer hierfür geeigneten Technologie. Bei Übergabe des Asphaltmischgutes auf der Baustelle sind die Temperaturvorgaben von 130 °C bis 150 °C nach TL Asphalt-StB 26 einzuhalten.

Die Anforderungen an die hergestellte Schicht, insbesondere

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

an Verdichtung, Hohlraumgehalt, Profillage und Ebenheit, sind nach ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 einzuhalten. Eignungs- und Mengennachweise nach den technischen Vorbemerkungen dieses Abschnitts. Der Schichtenverbund wird gesondert vergütet.

Der Mehraufwand für den Einbau in Kleinflächen, schmalen Streifen oder Zwickeln ist einzurechnen.

386,000 to _____ _____

4.2.3.40 Asphaltdeckschicht AC 11 DS 4cm liefern, einbauen, verdichten

Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton AC 11 D S nach TL Asphalt-StB 26 für Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10 liefern, mit Straßenfertiger profilgerecht einbauen und nach ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1 verdichten.

Einbaudicke = 4 cm im verdichteten Zustand
Rechnerische Einbaumenge = ca. 100 kg/m²
Gesteinskörnung = Diabas
Fremdfüller = Kalksteinfüller

Bindemittelpaar für das resultierende Bindemittel

- [25/55-55 A // PmB 25/45 VL] nach TL Bitumen-StB 25 bzw. TL VBit-StB 22.

Temperaturabgesenkte Herstellung und Einbau mit einer hierfür geeigneten Technologie. Bei Übergabe des Asphaltmischgutes auf der Baustelle sind die Temperaturvorgaben von 140 °C bis 155 °C nach TL Asphalt-StB 26 einzuhalten.

Zur Sicherstellung der Anfangsgriffigkeit die noch heiße Deckschicht mit leicht bituminierter gebrochener Gesteinskörnung der Lieferkörnung 1/3 aus Diabas gleichmäßig abstumpfen; Richtwert der Abstreumenge = 0,5 bis 1,0 kg/m². Abstreumaterial vor Abschluss der Verdichtung mit geeigneten Walzen eindrücken. Nach dem Erkalten nicht gebundene Körnungen abkehren, aufnehmen und verwerten. Diese Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Die Anforderungen an Verdichtung, Hohlraumgehalt, Ebenheit, Griffigkeit und Schichtenverbund sind einzuhalten. Eignungs- und Mengennachweise nach den technischen Vorbemerkungen dieses Abschnitts. Der Schichtenverbund wird gesondert vergütet.

Der Mehraufwand für den Einbau in Kleinflächen, schmalen Streifen oder Zwickeln ist einzurechnen.

201,000 to _____ _____

4.2.3.50 Schichtenverbund zwischen den Asphaltschichten herstellen

Schichtenverbund zwischen den Asphaltschichten durch Aufsprühen einer Bitumenemulsion C40BF1-S mit 200 bis 300 g/m² entsprechend der ZTV AsphaltStB herstellen.

Einschließlich vorheriger Reinigung der verschmutzten Unterlage.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Anfallende Stoffe gehen in Eigentum des AN über und ist zu beseitigen. 6.036,000 m2	_____	_____
4.2.3.60	**Anschluss an Bestand herstellen** Anschluss an bestehende Asphaltdeckschicht oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit Fugenband herstellen. Längs- und Querfuge Dicke der Asphaltdeckschicht = 4,0 cm. Einzellängen bis 20 m. Breite des Fugenbandes = 10 mm. 60,000 m	_____	_____
4.2.3.70	**Anschluss an Rinne herstellen** Fugen zwischen Asphalträndern und Rinnen schneiden und mit heiß verarbeitbarer elastischer Fugenmasse Typ N1 nach DIN EN 14188-1 vergießen. Fugentiefe = 4,0 cm Fugenspaltbreite = 10 mm 468,000 m	_____	_____
Summe 4.2.3 Asphaltarbeiten			_____
4.2.4	**Markierung und Beschilderung**		
Hinweis	**Vorgaben für Fahrbahnmarkierung** Fahrbahnmarkierung des Markierungssystems Typ II nach ZTV-M erstellen. Farbton: weiß Markierungsstoffart: Thermoplastische Stoffe Verkehrsklasse = P 6 Markierung auf Asphaltoberfläche aus AC 11 DS. Vor dem Aufbringen der Markierung ist loser Schmutz von zu markierender Fläche zu entfernen. Vormarkierung durchführen. Die Vormarkierung ist in die Markierungspositionen einzukalkulieren. Die für die Markierungsarbeiten erforderliche Verkehrssicherung in ist in die Markierungspositionen einzukalkulieren. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche.		
4.2.4.10	**Längsmarkierung S, durchgehend** Längsmarkierung VZ.295 einschließlich eventuellen Sperrflächenumrandung herstellen. Strichbreite = 0,12 m Durchgehend. 73,000 m	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.2.4.20	**Längsmarkierung S, unterbrochen** Längsmarkierung herstellen. Strichbreite = 0,12 m, unterbrochen; Strichlänge = 1 m bis 3 m Unterbrochen; Verhältnis Strich/Lücke 1 : 1. 225,000 m	_____	_____
4.2.4.30	**Zick-Zack-Linie S, durchgehend** Längsmarkierung VZ.299 als Zick-Zack-Linie herstellen. Strichbreite = 0,12 m Durchgehend. 14,000 m	_____	_____
4.2.4.40	**Quermarkierung S, unterbrochen, Fußgängerfurt** Fußgängerfurt, Quermarkierung herstellen. Strichbreite = 0,12 m, unterbrochen; Strichlänge = 0,50 m Unterbrochen; Verhältnis Strich/Lücke 2,5 : 1. 28,000 m	_____	_____
4.2.4.50	**Quermarkierung B, unterbrochen, Radfahrerfurt** Radfahrerfurt, Quermarkierung herstellen. Strichbreite = 0,25 m, unterbrochen; Strichlänge = 0,50 m Unterbrochen; Verhältnis Strich/Lücke 2,5 : 1. 17,000 m	_____	_____
4.2.4.60	**Längsmarkierung B, durchgehend** Längsmarkierung Breitstrich innerhalb Sperrfläche herstellen. Strichbreite = 0,25 m, durchgehend; 6,000 m	_____	_____
4.2.4.70	**Quermarkierung herstellen, Haltelinie** Quermarkierung VZ.294 erstellen Markierung = Haltelinie, Querstrich mit Vormarkierung. Strichbreite = 0,50 m Durchgehend. 12,000 m	_____	_____
4.2.4.80	**Pfeilmarkierung links** Pfeilmarkierung VZ 297 herstellen. Markierungszeichen = Richtungspfeil links ab Länge = 5 m. 2,000 St	_____	_____
4.2.4.90	**Pfeilmarkierung geradeaus / rechts** Pfeilmarkierung VZ 297 herstellen. Markierungszeichen = Richtungspfeil geradeaus und rechts ab Länge = 5 m. 2,000 St	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.2.4.100	**Farbmarkierung rot Radfahrerfurt** Farbmarkierung der Radfahrerfurt als endgültige Markierung herstellen Markierung = Radfahrerfurt. Farbe = Rot Breite = ca. 1,00m Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse).Als System mit groben Nachstreumitteln. Verkehrsklasse = P 7.Markierung auf nicht grobstrukturierter Asphaltdeckschicht. Abgrechnet wird nach m² 30,000 m2	_____	_____
4.2.4.110	**Piktogramm Radfahrer 1,0 x 1,3** Sonderzeichenmarkierung herstellen. Markierungszeichen = Fahrrad Abmessungen 1,0 m x 1,3 m 9,000 St	_____	_____
4.2.4.120	**Pfeilmarkierung links, 1,0m** Pfeilmarkierung VZ 297 herstellen. Markierungszeichen = Richtungspfeil links ab Länge = 1,00 m. Bereiche: Fahrradweg 1,000 St	_____	_____
Summe 4.2.4 Markierung und Beschilderung			_____
4.2.5	**Anpassungs- und Einbauarbeiten**		
4.2.5.10	**Schieber- und Hydrantenkappen aufnehmen, anpassen** Vorhandene Abdeckungen freilegen, sichern und höhenmäßig anpassen. Abdeckungen sind freizulegen, Randbereiche um die Einbauten von Hand freizustemmen, während der gesamten Massnahme zu sichern und bei Abschluss der Oberflächenarbeiten höhenmäßig anpassen. Anpassungen erfolgen in bit. Oberflächen oder Pflasterflächen. Alle hierdurch entstehende Kosten und Behinderungen beim großflächigen Fräsen, der Herstellung der Deckschicht oder dem Aufwand bei der Umpflasterung sind in den EP einzurechnen. Neue Bauteile sind in den jeweiligen EP einzurechnen, sofern nicht gesondert beschrieben. Bei Bruch erfolgt Ersatz durch den Versorgungsträger.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Einschl. aller Erschwernisse beim Fräsen und der Wiederherstellung der neuen Oberflächen.		
	10,000 St	_____	_____
4.2.5.20	**Straßenabläufe aufnehmen, anpassen**		
	Vorhandene Abdeckungen freilegen, sichern und höhenmäßig anpassen.		
	Abdeckungen sind freizulegen, Randbereiche um die Einbauten von Hand freizustemmen, während der gesamten Massnahme zu sichern und bei Abschluss der Oberflächenarbeiten höhenmäßig anpassen.		
	Anpassungen erfolgen in bit. Oberflächen oder Pflasterflächen.		
	Alle hierdurch entstehende Kosten und Behinderungen beim großflächigen Fräsen, der Herstellung der Deckschicht oder dem Aufwand bei der Umpflasterung sind in den EP einzurechnen.		
	Neue Bauteile sind in den jeweiligen EP einzurechnen, sofern nicht gesondert beschrieben.		
	Straßenabläufe,Format 500 / 500 oder 300 / 500 aufnehmen, höhenmäßig anpassen sonst wie vor beschrieben		
	Abbruchgut laden, transportieren, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und ordnungsgemäß entsorgen.		
	3,000 St	_____	_____
Summe 4.2.5 Anpassungs- und Einbauarbeiten			_____
Summe 4.2 Oberbauarbeiten			_____
Summe 4 Straßenbau			_____
5	**Verrechnungssätze**		
5.1	**Stundenlohnarbeiten**		
5.1.1	**Stundenlohnarbeiten**		
Hinweis	**Vorbemerkungen Stundenlohnarbeiten**		
	Die nachfolgenden Verrechnungssätze gelten ausschließlich für Arbeiten, deren Ausführung und Vergütung als Stundenlohnarbeiten vor Beginn ausdrücklich zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbart wurden. Die Beauftragung erfolgt durch den Auftraggeber oder eine hierzu bevollmächtigte Vertretung.		
	Vor Beginn sind Tätigkeit, Ausführungsbereich sowie Anzahl und erforderliche Qualifikation der Arbeitskräfte beziehungsweise Art und Größenklasse der Geräte und		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Fahrzeuge festzulegen.

Leistungen, die bereits durch andere Positionen oder Vertragspreise vergütet werden, dürfen nicht zusätzlich über diesen Titel abgerechnet werden. Dies gilt insbesondere für Personal, Geräte, Transporte und Nebenleistungen, die zur Erfüllung anderer beauftragter Leistungen gehören.

Jede Personen-, Geräte- oder Fahrzeugstunde darf nur einmal abgerechnet werden. Die gleichzeitige Abrechnung eines Gerätes und seiner gesondert zu vergütenden Bedienperson ist nur zulässig, wenn die Geräteposition ausdrücklich ohne Bedienpersonal ausgeschrieben ist.

Über die ausgeführten Arbeiten sind arbeitstäglich Stundenlohnzettel zu führen und spätestens am folgenden Arbeitstag zur Prüfung vorzulegen. Zu dokumentieren sind:

- Bezug zur Beauftragung;
- Datum, Arbeitsort und ausgeführte Tätigkeit;
- Namen, Qualifikation und Tätigkeit der Arbeitskräfte;
- Geräte- und Fahrzeugbezeichnung einschließlich Größenklasse;
- Beginn, Ende und Dauer der Einsätze;
- Unterbrechungen und deren Ursachen;
- gegebenenfalls eingesetzte, gesondert zu vergütende Baustoffe.

Abgerechnet werden die nachgewiesenen und zur Ausführung der beauftragten Arbeiten erforderlichen Zeiten. Pausen, Doppelansätze sowie vom Auftragnehmer verursachte Ausfall-, Reparatur- und vermeidbare Wartezeiten werden nicht als Einsatzstunden vergütet.

Gesondert angeordnete Bereitschaftszeiten sind keine aktiven Einsatzstunden. Sie sind getrennt zu dokumentieren und nach den vertraglichen Regelungen zu behandeln. Etwaige Ansprüche wegen Behinderungen werden durch diese Abrechnungsregelung nicht vorweggenommen.

Die Verrechnungssätze gelten für Arbeiten während der vereinbarten regulären Arbeitszeit. Vom Auftraggeber geforderte Arbeiten außerhalb dieser Zeiten und gegebenenfalls anfallende Zuschläge sind vor Ausführung festzulegen.

Baustofflieferungen und Entsorgungsleistungen sind nur enthalten, soweit dies in der jeweiligen Position ausdrücklich angegeben ist. Im Übrigen erfolgt ihre Vergütung über passende Vertragspositionen oder eine vor Ausführung zu treffende Vereinbarung.

5.1.1.10 Arbeitskraft – einheitlicher Stundenverrechnungssatz

Gewerbliche Arbeitskräfte für ausdrücklich vereinbarte Stundenlohnarbeiten einsetzen.

Einheitlicher Verrechnungssatz für die tatsächlich eingesetzten Arbeitskräfte vom Hilfsarbeiter bis zum mitarbeitenden Polier. Anzahl und erforderliche Qualifikation richten sich nach der vorab vereinbarten Tätigkeit.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Der Einheitspreis umfasst Lohn, Lohnnebenkosten, Sozialaufwendungen, sonstige lohngebundene Kosten, Gemeinkosten sowie Wagnis und Gewinn. Übliche persönliche Schutzausrüstung und Handwerkzeuge sind enthalten.

Allgemeine Bauleitungs- und Aufsichtstätigkeiten sowie Bedienpersonal und Fahrer, deren Kosten bereits in anderen Verrechnungssätzen enthalten sind, werden nicht zusätzlich vergütet.

Abrechnung nach nachgewiesenen Personenstunden.

48,000 h _____ _____

Summe 5.1.1 Stundenlohnarbeiten _____

5.1.2 Geräteeinsatz

Hinweis Vorbemerkungen Geräteeinsatz

Die Verrechnungssätze umfassen die Bereitstellung und den Einsatz des jeweiligen Gerätes einschließlich Betriebs- und Schmierstoffen, Wartung, Verschleiß, Gemeinkosten sowie Wagnis und Gewinn.

Es sind erforderlicher An- und Abtransport, Herstellung der Betriebsbereitschaft und Umsetzungen innerhalb der Baustelle im Einheitspreis enthalten. Diese Zeiten werden nicht zusätzlich als Einsatzstunden abgerechnet. Bereits über andere Positionen vergütete Transporte dürfen nicht nochmals angesetzt werden.

Die Gerätegröße ist vor Einsatz abzustimmen. Wird aus Gründen der Disposition des Auftragnehmers ein größeres Gerät eingesetzt, erfolgt die Abrechnung höchstens nach der vereinbarten Geräteklasse.

5.1.2.10 Hydraulikbagger bis 5 t Einsatzgewicht

Hydraulikbagger mit einem Einsatzgewicht bis einschließlich 5 t einsetzen.

Einschließlich einer Bedienperson, üblicher Grab- und Räumlöffel sowie erforderlicher Löffelwechsel. Besondere Anbaugeräte wie Hydraulikhammer, Fräse oder Bohrgerät sind nicht enthalten.

Abrechnung nach nachgewiesenen Einsatzstunden einschließlich der innerhalb des Arbeitsablaufs erforderlichen Löffelwechsel.

4,000 h _____ _____

5.1.2.20 Hydraulikbagger über 5 bis 15 t Einsatzgewicht

Hydraulikbagger mit einem Einsatzgewicht über 5 t bis einschließlich 15 t einsetzen.

Einschließlich einer Bedienperson, üblicher Grab- und Räumlöffel sowie erforderlicher Löffelwechsel. Besondere

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Anbaugeräte wie Hydraulikhammer, Fräse oder Bohrgerät sind nicht enthalten. Abrechnung nach nachgewiesenen Einsatzstunden einschließlich der innerhalb des Arbeitsablaufs erforderlichen Löffelwechsel. 8,000 h	_____	_____
5.1.2.30	**Hydraulikbagger über 15 bis 25 t Einsatzgewicht** Hydraulikbagger mit einem Einsatzgewicht über 15 t bis einschließlich 25 t einsetzen. Einschließlich einer Bedienperson, üblicher Grab- und Räumlöffel sowie erforderlicher Löffelwechsel. Besondere Anbaugeräte wie Hydraulikhammer, Fräse oder Bohrgerät sind nicht enthalten. Abrechnung nach nachgewiesenen Einsatzstunden einschließlich der innerhalb des Arbeitsablaufs erforderlichen Löffelwechsel. 16,000 h	_____	_____
5.1.2.40	**Radlader bis 6 t Einsatzgewicht** Radlader mit einem Einsatzgewicht bis einschließlich 6 t und Standardschaufel für Lade- und Transportarbeiten innerhalb der Baustelle einsetzen. Einschließlich einer Bedienperson. Abrechnung nach nachgewiesenen Einsatzstunden. 8,000 h	_____	_____
5.1.2.50	**Kompressor mit Druckluft-Abbruchhammer** Mobiles Kompressoraggregat mit einer Liefermenge bis 5 m³/min einschließlich eines geeigneten handgeführten Druckluft-Abbruchhammers einsetzen. Einschließlich Druckluftschläuchen, Verbindungen, üblicher Meißel und Betriebsstoffen. Bedienpersonal wird über Position "Arbeitskraft einheitlicher Stundenverrechnungssatz" vergütet, soweit dessen Arbeitszeit nicht bereits anderweitig abgegolten ist. Abrechnung nach Einsatzstunden des vollständigen Gerätesatzes. Kompressor und Hammer werden nicht getrennt abgerechnet. 4,000 h	_____	_____
5.1.2.60	**Elektro-Abbruchhammer** Handgeführten Elektro-Abbruchhammer mit einer Nennaufnahmeleistung von 1,5 bis 2,2 kW einsetzen. Einschließlich üblicher Meißel, Anschlussleitungen und Energieversorgung. Ein erforderliches mobiles		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Stromerzeugungsaggregat einschließlich Betriebsstoffen ist im Einheitspreis enthalten. Bedienpersonal wird über Position "Arbeitskraft einheitlicher Stundenverrechnungssatz" vergütet, soweit dessen Arbeitszeit nicht bereits anderweitig abgegolten ist. Abrechnung nach nachgewiesenen Einsatzstunden. 4,000 h	_____	_____
5.1.2.70	**Reversierbare Rüttelplatte** Handgeführte, reversierbare Rüttelplatte mit einem Betriebsgewicht von 200 bis 500 kg für Verdichtungsarbeiten einsetzen. Einschließlich Betriebsstoffen und gerätetypischem Zubehör. Bedienpersonal wird über Position "Arbeitskraft einheitlicher Stundenverrechnungssatz" vergütet, soweit dessen Arbeitszeit nicht bereits anderweitig abgegolten ist. Abrechnung nach nachgewiesenen Einsatzstunden. 4,000 h	_____	_____
5.1.2.80	**Schiebekamera** Schiebekamera zur Untersuchung von Hausanschluss-, Straßenablauf- und sonstigen Anschlussleitungen einsetzen. Einschließlich Bedienpersonal, erforderlichem Zubehör, Meterzählung, Ortung sowie digitaler Video- und Fotodokumentation mit Leitungszuordnung. An- und Abfahrt sind einzukalkulieren. Leitungsreinigung und Wasserhaltung sind nicht enthalten. Abrechnung nach nachgewiesenen Einsatzstunden auf der Baustelle einschließlich erforderlicher Rüst- und Umsetzzeiten. 4,000 h	_____	_____
Summe 5.1.2 Geräteeinsatz			_____
5.1.3	**Fahrzeugeinsatz**		
Hinweis	**Vorbemerkung Fahrzeugeinsatz** Fahrzeuge für ausdrücklich vereinbarte Transportleistungen im Stundenlohn einsetzen. Die Verrechnungssätze umfassen das jeweilige Fahrzeug einschließlich einer Fahrperson, Betriebs- und Schmierstoffen, Wartung, Verschleiß, Gemeinkosten sowie Wagnis und Gewinn. Die Anreise zum vereinbarten Einsatzbeginn und die Rückfahrt		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

nach Einsatzende sind im Einheitspreis enthalten. Sie werden nicht zusätzlich als Einsatzstunden abgerechnet.

Maßgebend für die Fahrzeugklasse ist die zulässige Nutzlast des eingesetzten Fahrzeugs. Fahrzeugart und Größenklasse sind vor Einsatz abzustimmen. Ein vom Auftragnehmer eigenständig gewähltes größeres Fahrzeug wird höchstens nach der vereinbarten Klasse vergütet.

Abgerechnet werden die erforderlichen Lade-, Transport- und Entladezeiten einschließlich der zugehörigen Leerfahrten innerhalb des beauftragten Transportablaufs. Lade- und Entladestellen sowie Beginn und Ende des Einsatzes sind bei Beauftragung festzulegen und im Stundennachweis zu dokumentieren.

Das Fahrzeug einschließlich Fahrer während der Lade- und Entladezeit ist im Verrechnungssatz enthalten. Zusätzlich erforderliche Ladegeräte oder Arbeitskräfte sind nur bei gesonderter Beauftragung vergütungsfähig.

Transportleistungen, die bereits Bestandteil anderer Vertragspositionen sind, werden nicht nochmals vergütet. Annahme- und Entsorgungsgebühren sind in den Fahrzeugverrechnungssätzen nicht enthalten.

5.1.3.10 **Kleintransporter, Nutzlast über 1 bis 1,5 t**

Kleintransporter mit einer zulässigen Nutzlast über 1 t bis einschließlich 1,5 t für angeordnete Material- und Gerätetransporte einsetzen.

Einschließlich einer Fahrperson und üblicher Ladungssicherungsmittel.

Allgemeine Personal- und Werkzeugfahrten zur Erfüllung der übrigen Vertragsleistungen werden nicht zusätzlich über diese Position vergütet.

Abrechnung nach nachgewiesenen Einsatzstunden.

4,000 h _____ _____

5.1.3.20 **Lkw-Kipper, Nutzlast über 10 bis 18 t**

Lkw mit Kippaufbau und einer zulässigen Nutzlast über 10 t bis einschließlich 18 t für angeordnete Transportarbeiten einsetzen.

Einschließlich einer Fahrperson und erforderlicher Ladungssicherung beziehungsweise Abdeckung.

Abrechnung nach nachgewiesenen Einsatzstunden.

4,000 h _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
5.1.3.30	**Sattelkipper, Nutzlast über 18 bis 26 t** Sattelzug mit Kippauflieger und einer zulässigen Nutzlast über 18 t bis einschließlich 26 t für angeordnete Transportarbeiten einsetzen. Einschließlich einer Fahrperson und erforderlicher Ladungssicherung beziehungsweise Abdeckung. Der Einsatz setzt geeignete Zufahrten sowie ausreichende Rangier- und Entladeflächen voraus. Die vorgesehenen Einsatzstellen sind vor Beauftragung abzustimmen. Abrechnung nach nachgewiesenen Einsatzstunden. 16,000 h	_____	_____
Summe 5.1.3 Fahrzeugeinsatz			_____
Summe 5.1 Stundenlohnarbeiten			_____
5.2	**Stillstand**		
5.2.1	**Kanalbau**		
5.2.1.10	**Stillstand Kanalbaukolonne** Stillstand Kanalbauarbeiten einschließlich Vorhaltung und Baustellensicherung Vollständiger Stillstand der Kanalbauarbeiten während einer vom AN nicht zu vertretenden Arbeitsunterbrechung. Auf Anordnung des AG sämtliche für dieses Gewerk auf der Baustelle eingesetzten und erforderlichen Kolonnen, Arbeitskräfte, Maschinen, Geräte, Fahrzeuge und Einrichtungen zur kurzfristigen Wiederaufnahme der Arbeiten bereithalten. Umfang und Dauer der Bereithaltung sind mit dem AG abzustimmen. In den Einheitspreis sind sämtliche stillstandsbedingten Kosten einzurechnen, insbesondere: • gesamtes Kolonnenpersonal einschließlich Polieren, Facharbeitern, Helfern und Maschinenführern sowie sämtlicher Lohnneben- und Lohnzusatzkosten; • sämtliche zugeordneten Maschinen, Fahrzeuge, Anbaugeräte, Werkzeuge und Kleingeräte einschließlich Vorhalte-, Miet-, Abschreibungs-, Verzinsungs-, Versicherungs- und erforderlicher Unterhaltungskosten; • erforderliche örtliche Bauleitung, Überwachung, Koordinierung und Dokumentation; • anteilige verlängerte Vorhaltung und Unterhaltung der Baustelleneinrichtung einschließlich Büro-, Aufenthalts-, Lager- und Sanitärcontainern, Lagerflächen, Baustrom, Bauwasser sowie Anschluss- und Grundgebühren; • Aufrechterhaltung, Kontrolle und Unterhaltung der Verkehrssicherung einschließlich Absperrungen, Beschilderung, Beleuchtung und vorhandener		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

provisorischer Lichtsignalanlagen;
- Sicherung und Kontrolle offener Rohrgräben, Schachtbaugruben, Verbauanlagen, freigelegter Versorgungsleitungen, provisorischer Zugänge und bereits hergestellter Leistungen;
- erforderliche zusätzliche Vorhalte- und Betriebszeiten der Baugrubenwasserhaltung und Abwasserüberleitung einschließlich Kontroll-, Bereitschafts- und Betriebspersonal, Energie und Betriebsstoffen, soweit diese Kosten nicht bereits über andere Positionen vergütet werden;
- betriebsübliche Maßnahmen zur sicheren Einstellung und Wiederaufnahme der Arbeiten sowie zugehörige Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten und kalkulatorische Zuschläge.

Die dem vergüteten Stillstand zuzuordnenden erforderlichen Vorhalte-, Kontroll- und Sicherungsleistungen außerhalb der vorgesehenen Arbeitszeit sind ebenfalls einzurechnen.

Abrechnungshinweis:

- Abrechnung nach der nachgewiesenen Dauer des vollständigen Stillstands der Kanalbauarbeiten innerhalb der vorgesehenen Arbeitszeit.
- Jeder Stillstandszeitraum wird für das gesamte Gewerk nur einmal vergütet, unabhängig von der Anzahl der gleichzeitig betroffenen Kolonnen, Arbeitskräfte, Maschinen und Geräte. Eine Multiplikation der Stillstandsdauer mit deren Anzahl ist ausgeschlossen.
- Ein voller Arbeitstag wird mit höchstens 8 Stillstandsstunden abgerechnet. Bei kürzerem Stillstand wird die tatsächliche Dauer angesetzt. Auch bei mehreren Unterbrechungen beträgt die insgesamt abrechenbare Stillstandsdauer je Arbeitstag maximal 8 Stunden.
- Stillstandsursache, Beginn, Ende, Personalbesetzung, Geräteausstattung und erforderliche Sicherungsmaßnahmen sind täglich zu dokumentieren und dem AG vorzulegen.
- Bereits anderweitig vergütete Kosten dürfen nicht nochmals angesetzt werden. Gemeinsam genutzte Einrichtungen und Leistungen sind nachvollziehbar zuzuordnen und werden bei gleichzeitigem Stillstand mehrerer Gewerke nur einmal vergütet.
- Bei Teilstillständen sind Umfang und Vergütung gesondert mit dem AG abzustimmen. Vom AN zu vertretende Stillstände sowie betriebsübliche Pausen und Unterbrechungen werden nicht über diese Position vergütet.

40,000 h _____ _____

Summe 5.2.1 Kanalbau _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

5.2.2 Straßenbau

5.2.2.10 Stillstand Straßenbaukolonne

Vollständiger Stillstand der Straßenbauarbeiten während einer vom AN nicht zu vertretenden Arbeitsunterbrechung. Auf Anordnung des AG sämtliche für dieses Gewerk auf der Baustelle eingesetzten und erforderlichen Kolonnen, Arbeitskräfte, Maschinen, Geräte, Fahrzeuge und Einrichtungen zur kurzfristigen Wiederaufnahme der Arbeiten bereithalten.

Umfang und Dauer der Bereithaltung sind mit dem AG abzustimmen.

In den Einheitspreis sind sämtliche stillstandsbedingten Kosten einzurechnen, insbesondere:

- gesamtes Kolonnenpersonal einschließlich Polieren, Facharbeitern, Helfern und Maschinenführern sowie sämtlicher Lohnneben und Lohnzusatzkosten;
- sämtliche zugeordneten Maschinen, Fahrzeuge, Anbaugeräte, Werkzeuge und Kleingeräte einschließlich Vorhalte, Miet, Abschreibungs, Verzinsungs, Versicherungs und erforderlicher Unterhaltungskosten;
- erforderliche örtliche Bauleitung, Überwachung, Koordinierung und Dokumentation;
- anteilige verlängerte Vorhaltung und Unterhaltung der Baustelleneinrichtung einschließlich Büro, Aufenthalts, Lager und Sanitärcontainern, Lagerflächen, Baustrom, Bauwasser sowie Anschluss und Grundgebühren;
- Aufrechterhaltung, Kontrolle und Unterhaltung der Verkehrssicherung einschließlich Absperrungen, Beschilderung, Beleuchtung und vorhandener provisorischer Lichtsignalanlagen;
- Sicherung, Unterhaltung und Kontrolle der Arbeitsbereiche, provisorischen Verkehrsflächen, Grundstückszugänge, Entwässerungseinrichtungen und bereits hergestellten Straßenbauleistungen;
- erforderliches Kontroll, Bereitschafts und Betriebspersonal einschließlich der für die beschriebenen Sicherungs und Unterhaltungsmaßnahmen erforderlichen Energie und Betriebsstoffe;
- betriebsübliche Maßnahmen zur sicheren Einstellung und Wiederaufnahme der Arbeiten sowie zugehörige Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten und kalkulatorische Zuschläge.

Die dem vergüteten Stillstand zuzuordnenden erforderlichen Vorhalte, Kontroll und Sicherungsleistungen außerhalb der vorgesehenen Arbeitszeit sind ebenfalls einzurechnen.

Die der Preisermittlung zugrunde gelegte gesamte Personal und Geräteausstattung des Gewerks ist mit dem Angebot anzugeben.

Abrechnungshinweis:

- Abrechnung nach der nachgewiesenen Dauer des vollständigen Stillstands der Straßenbauarbeiten innerhalb der vorgesehenen Arbeitszeit.
- Jeder Stillstandszeitraum wird für das gesamte Gewerk nur

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	einmal vergütet, unabhängig von der Anzahl der gleichzeitig betroffenen Kolonnen, Arbeitskräfte, Maschinen und Geräte. Eine Multiplikation der Stillstandsdauer mit deren Anzahl ist ausgeschlossen. • Ein voller Arbeitstag wird mit höchstens 8 Stillstandsstundenabgerechnet. Bei kürzerem Stillstand wird die tatsächliche Dauer angesetzt. Auch bei mehreren Unterbrechungen beträgt die insgesamt abrechenbare Stillstandsdauer je Arbeitstag maximal 8 Stunden. • Stillstandsursache, Beginn, Ende, Personalbesetzung, Geräteausstattung und erforderliche Sicherungsmaßnahmen sind täglich zu dokumentieren und dem AG vorzulegen. • Bereits anderweitig vergütete Kosten dürfen nicht nochmals angesetzt werden. Gemeinsam genutzte Einrichtungen und Leistungen sind nachvollziehbar zuzuordnen und werden bei gleichzeitigem Stillstand mehrerer Gewerke nur einmal vergütet. • Bei Teilstillständen sind Umfang und Vergütung gesondert mit dem AG abzustimmen. Vom AN zu vertretende Stillstände sowie betriebsübliche Pausen und Unterbrechungen werden nicht über diese Position vergütet.		
	8,000 h	_____	_____
Summe 5.2.2 Straßenbau			_____
Summe 5.2 Stillstand			_____
Summe 5 Verrechnungssätze			_____

ZUSAMMENFASSUNG

1 Allgemeine Leistungen

1.1 Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung, Technische Bearbeitung

1.1.1 Baustelleneinrichtung _____

1.1.2 Verkehrssicherung _____

1.1.3 Technische Bearbeitung _____

1.1.4 Zulagepositionen Allgemein _____

1.1.5 Baubegleitende Kampfmittelräumung _____

Summe 1.1 Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung, Technische Bearbeitung _____

Summe 1 Allgemeine Leistungen _____

2 Vorarbeiten, Abbrucharbeiten

2.1 Vorarbeiten

2.1.1 Bauteile ab- und ausbauen _____

Summe 2.1 Vorarbeiten _____

2.2 Abbrucharbeiten

2.2.1 Straßen-Oberbau-Aufbruch _____

2.2.2 Kanalbau - Abbruch _____

Summe 2.2 Abbrucharbeiten _____

Summe 2 Vorarbeiten, Abbrucharbeiten _____

3 Kanalbau

3.1 Erdarbeiten

3.1.1 Aushubarbeiten _____

3.1.2 Auffüllarbeiten _____

3.1.3 Verbauarbeiten _____

Summe 3.1 Erdarbeiten _____

3.2 Kanalbau

3.2.1 Wasserüberleitung und -haltung _____

3.2.2 Kanalbau - Sonderbauwerke _____

3.2.3 U-Profil mit Abdeckplatte _____

3.2.4 Kanalbau - Standardschacht _____

3.2.5 Kanalbau - Regenwasser _____

3.2.6 Kanalbau - Schmutzwasser _____

3.2.7 Leitungsbau	_____	
3.2.8 Straßenentwässerung	_____	
3.2.9 Prüfung	_____	
Summe 3.2 Kanalbau	_____	
Summe 3 Kanalbau		_____
4 Straßenbau		
4.1 Erdarbeiten		
4.1.1 Auffüllarbeiten	_____	
4.1.2 Prüfung	_____	
Summe 4.1 Erdarbeiten	_____	
4.2 Oberbauarbeiten		
4.2.1 Borde und Rinnen	_____	
4.2.2 Pflasterarbeiten	_____	
4.2.3 Asphaltarbeiten	_____	
4.2.4 Markierung und Beschilderung	_____	
4.2.5 Anpassungs- und Einbauarbeiten	_____	
Summe 4.2 Oberbauarbeiten	_____	
Summe 4 Straßenbau		_____
5 Verrechnungssätze		
5.1 Stundenlohnarbeiten		
5.1.1 Stundenlohnarbeiten	_____	
5.1.2 Geräteeinsatz	_____	
5.1.3 Fahrzeugeinsatz	_____	
Summe 5.1 Stundenlohnarbeiten	_____	
5.2 Stillstand		
5.2.1 Kanalbau	_____	
5.2.2 Straßenbau	_____	
Summe 5.2 Stillstand	_____	
Summe 5 Verrechnungssätze		_____
GESAMTSUMME (EUR netto)		_____
19,00 % MEHRWERTSTEUER		_____
GESAMTSUMME (EUR brutto)		_____