

Inhaltsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Bezeichnung	Seite
	Vorbemerkungen und Hinweise	3
	Allgemeine Vorbemerkungen	3
	Besondere Anforderung an die Qualifikation	5
	Vorbemerkungen ZTV Erdarbeiten im Straßenbau	5
	Vorbemerkungen ZTV - Wasserbau	5
	Vorbemerkungen Reinigung	6
	Vorbemerkungen optische Inspektion	7
	Vorbemerkungen Fahrzeuge und Geräte	9
	Vorbemerkungen Koordinierung	11
	Vorbemerkungen Erdarbeiten (EBV)	12
	Vorbemerkungen Vermessung	13
	Vorbemerkungen Rohrverlegearbeiten, Schachtfertigteile	14
	Vorbemerkungen Sonstiges	15
	Hinweise	16
	Plan- und Anlagenverzeichnis	16
01	Titel Vorbereitende Maßnahmen	17
01.01	Bereich Baustelleneinrichtung / Baustellensicherung	17
01.02	Bereich Technische Bearbeitung und Projektierung	20
02	Titel Kampfmittelsondierungsbohrungen	22
02.01	Bereich Sondierbohrung vertikal	22
03	Titel Baufeld freimachen	29
03.01	Bereich Baufeld freimachen	29
04	Titel Wasserhaltung	32
04.01	Bereich Abwasserhaltung	32
04.02	Bereich Abwasserumleitung außerhalb des Kanals	34
04.03	Bereich Abwasserumleitung innerhalb des Kanals /Schachtes	35
04.04	Bereich Grund-/Schichtenwasser	37
05	Titel Erdarbeiten und Verbau	38
05.01	Bereich Erdarbeiten, Abbruch	38
05.02	Bereich Verbauarbeiten	44
06	Titel Rohrverlegearbeiten	46
06.01	Bereich Betonrohre	46

Inhaltsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Bezeichnung		Seite
06.02	Bereich	Kunststoffrohre	51
07	Titel	Schachtbauwerke	53
07.01	Bereich	Schachtbauwerke aus Fertigteilen	53
07.02	Bereich	Schacht 06348	53
07.03	Bereich	Schacht 06364	58
08	Titel	Grundstückanschlussleitungen	61
08.01	Bereich	Baufeld freimachen	61
08.02	Bereich	Einbauten sichern	64
08.03	Bereich	Erdarbeiten, Abbruch	65
08.04	Bereich	Rohrverlegearbeiten	68
08.05	Bereich	Wasserhaltung	69
08.06	Bereich	Wiederherstellung Oberfläche	70
09	Titel	Wiederherstellung Straßenaufbau	71
09.01	Bereich	Straßenbauarbeiten	71
09.02	Bereich	Einbauten und Straßenabläufe	78
10	Titel	Vorbereitung VOB-Abnahme	78
10.01	Bereich	VOB-Abnahme	78
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		83

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Die in den Vorbemerkungen und Hinweisen aufgeführten Leistungen sind vom Auftragnehmer, sofern sie nicht durch gesonderte Positionen ausgewiesen sind, in die Einheitspreise einzukalkulieren.

1. Allgemeine Vorbemerkungen zur Leistungsbeschreibung

1.1 Projektabwicklung

Objekt- und Bauüberwachung

Die Objekt- und Bauüberwachung sowie die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination (Baustellenverordnung) obliegt dem Auftraggeber. Der Auftraggeber behält sich das Recht vor, die Aufgaben der Objekt- und / oder Bauüberwachung sowie der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination an Dritte zu übertragen. Hierüber wird der Auftragnehmer rechtzeitig informiert.

Bauzeiten:

Die Bauzeiten sind vertraglich festgelegt. Werden mit der Beauftragung zusätzlicher Leistungen (Nachtrag) keine neuen vertragliche Fristen vereinbart, bleiben die im Angebot festgelegten Fristen bestehen. Der Auftragnehmer hat spätestens 14 Tage nach Auftragserteilung einen Bauzeitenplan unter Berücksichtigung aller in den Vertragsunterlagen enthaltenen Termine und weiteren Randbedingungen zu erstellen und dem Auftraggeber vorzulegen.

Projektleitung:

Sowohl Auftraggeber als auch Auftragnehmer benennen spätestens 14 Tage nach Auftragsvergabe jeweils eine(n) vertretungsbefugte(n) Projektleiter(in), der / die während den normalen Arbeitszeiten immer erreichbar sein muss.

Es findet grundsätzlich wöchentlich in Absprache mit dem AG eine Baustellenbesprechung auf der Baustelle statt. Auf Verlangen des AG kann diese auch öfter und nur mit Zustimmung des AG auch auf einen zweiwöchigen Rhythmus festgelegt werden. Der verantwortliche Bauleiter hat an diesen Besprechungen teilzunehmen. Das Führungspersonal hierzu gehört auch der Ansprechpartner auf der Baustelle -muss der deutschen Sprache auch in Schriftform - mächtig sein. Der AG ist berechtigt das Besprechungsbüro des AN mitzubenutzen. Eine separate Vergütung erfolgt nicht.

Vom Auftragnehmer sind nur fachkundige Bauführer und Poliere einzusetzen. Auf Verlangen ist Ausbildung und Erfahrung nachzuweisen. Der / die Bauleiter(in) und die Poliere dürfen während der Bauzeit nicht ohne Zustimmung des Auftraggebers von der Baustelle abgezogen werden.

Prüfungen durch Dritte

Der Auftragnehmer ist für Ausführung seiner Leistung allein verantwortlich. Deshalb informiert er den Auftraggeber rechtzeitig zu welchem Zeitpunkt diese Prüfungen durchgeführt werden können.

Vorzeitige Inbetriebnahme

Eine Inbetriebnahme einzelner Bauabschnitte oder Teilleistungen kann aus betrieblichen Gründen erforderlich werden, obwohl die Leistungsnachweise gem. Leistungsbeschreibung noch nicht durchgeführt werden konnten. Diese Inbetriebnahmen sind keine Abnahme im Sinne der VOB / B, § 12.

1.2 Baustellenordnung und Baustellenorganisation

Sicherheits- und Gesundheitsschutz:

Auf der Baustelle besteht unabhängig von jeder Tätigkeit Helmpflicht.

Baustellensicherung:

Die Lieferung und Aufstellung der zur Sicherung der Baustelle erforderliche Absperrung, Beschilderung und Beleuchtung und sonstige notwendige Einrichtungen, deren Vorhaltung, Unterhaltung, Inbetriebnahme, laufende Kontrolle und spätere Beseitigung sind allein Sache des Auftragnehmers. Der Auftragnehmer haftet

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

für alle Schäden, die dem AG oder Dritten aus Nichtbeachtung der Bestimmungen entstehen.

Baustellenorganisation / Bautageberichte:

Der Auftragnehmer ist zur täglichen Führung von Bautagesberichten verpflichtet. Die Bautagesberichte sollen Stand und Fortschritt der Bauarbeiten und bemerkenswerte Ereignisse des Bauablaufs lückenlos festhalten. Es bildet nach Abschluss der Baumaßnahme einen wichtigen Bestandteil der Bauakte. Die Bautagesberichte sind täglich vom Verfasser mit Datum und Unterschrift zu versehen. Der Vordruck bzw. das DV-Programm muss den nachfolgend genannten Mindestanforderungen an Aufzeichnungsmöglichkeiten genügen:

Regelmäßige Angaben:

- Bezeichnung der Baumaßnahme,
- Zeitpunkt der Aushändigung der Ausführungsunterlagen (genaue Bezeichnung der Unterlagen) sowie ggf. von Änderungen und Berichtigungen,
- Beginn und Fertigstellung der einzelnen Bauarbeiten,
- arbeitstäglich das Wetter und die höchste und niedrigste Temp.
- täglich die erbrachten Leistungen und die Zahl der beschäftigten Mitarbeiter einschl. Arbeitszeit, getrennt nach deren Qualifikation (Facharbeiter, Hilfsarbeiter, etc.) sowie Einsatz von Großgeräten.
- Eingang von Stoffen und Bauteilen, getrennt nach allen vom AG beigestellten und den wichtigeren vom AN gelieferten.

Besondere Angaben, Meldungen und Berichte wie z. B.:

- Abweichungen des Baugrundes von den Angaben im LV,
- bei Bauarbeiten, die durch den Wasserstand offener Gewässer beeinflusst werden, die Wasserstände einmal oder - falls erforderlich - mehrmals täglich,
- Notwendigkeit, Beantragung und Genehmigung etwaiger Abweichungen von den ausgehändigten Bauzeichnungen,
- Erledigung vorgeschriebener Baustoff-, Boden- und Wasserprüfungen und Prüfungsergebnisse,
- Unterbrechung + Verzögerung der Arbeiten und deren Ursachen,
- außergewöhnliche Ereignisse (Unfälle, Rutschungen),
- mündliche Weisungen von Vorgesetzten und Auftraggebern und deren Vertreter,
- bei Behinderungsanzeigen eine detaillierte Erfassung aller Sachverhalte, die für die Beurteilung der Gründe und des Umfangs der Behinderung von Bedeutung sein können.

Der örtlichen Bauüberwachung sind die Tagesberichte des Auftragnehmers wöchentlich in mindestens 2 facher Ausfertigung vorzulegen. Der Auftragnehmer erhält eine von der örtlichen Bauleitung unterzeichnete Ausfertigung zurück. Eine separate Vergütung erfolgt nicht.

1.3 Abrechnung

Leistungsfeststellungen (Aufmaße und Abrechnungszeichnungen) gem. VOB / B, §14:

Die vom Auftragnehmer erbrachte Leistung ist gemeinsam mit der örtlichen Bauleitung des Auftraggebers festzustellen. Hierzu sind Aufmaße und Abrechnungszeichnungen gemeinsam mit der örtlichen Bauleitung des Auftraggebers auf der Baustelle aufzustellen und von beiden zu unterschreiben.

Die Originale verbleiben bei der örtlichen Bauleitung des Auftraggebers.

Rechnungen, die ohne oben beschriebenen notwendigen Leistungsfeststellungen eingereicht werden, erfüllen nicht die in der VOB / B, § 14 beschriebenen Voraussetzungen zur Prüfung. Die Rechnungen sind getrennt zu jedem Titel zu stellen.

Abrechnung mit einer Bausoftware:

Zu jeder Abschlagsrechnung und Schlussrechnung ist jeweils mit den Rechnungsunterlagen ebenfalls eine elektronische Massenermittlung per E-Mail oder auf Datenträger zu übergeben.

Diese kann eine der folgenden Formate besitzen:

- DA 11 nach REB 23.003 (Dateiendung .D11)
- GEAB XML X31 (Dateiendung .x31)
- DA12 nach REB 23.004 (Dateiendung .D12)

Die Übergabedatei darf keine Bezüge auf andere Positionen haben. Nach der Rechnungsprüfung kann auf

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Wunsch des AN eine eben solche Datei mit den eingetragenen Korrekturen zurück übermittelt werden um die kumulative Bearbeitung der Abrechnungen zu erleichtern. Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet und ist einzukalkulieren.

1.4 Beweissicherung

Durchführen eines Beweissicherungsverfahrens zur Feststellung von Schäden gemäß § 3 Abs. 4 VOB/B: Durchführung des Beweissicherungsverfahrens mittels einer örtlichen Begehung durch Vertreter des AG und des AN. Die Beweissicherung wird vom AN durch eine Fotodokumentation bzw. ein Video und einer schriftlichen Niederschrift durch den AN festgehalten und dem AG übergeben. Die Niederschrift ist durch AN und AG anzuerkennen. Die Beweissicherung wird gesondert vergütet (s. Position 01.01.02.01 "Beweissicherung, Begehung vor Ort").

1.5 Hinweis Kosten

Die Kosten, welche aus den in den "Allgemeine Vorbemerkungen zur Leistungsbeschreibung" beschriebenen Forderungen entstehen, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Hinweis: Projektspezifische Angaben und Vorgaben sind entsprechend der VOB / C / DIN 18299 im Anschluss darzustellen.

2. Besondere Anforderung an die Qualifikation

Die Anforderungen an die Eignung und Güteschutz der Ausführung nach RAL-GZ 961 oder gleichwertig sind während der Bauausführung zu erfüllen. Die Ergebnisse der Eigen- und Fremdüberwachung sowie die Baustellenmeldung sind dem Auftraggeber vorzulegen.

Bau der Abwasserkanäle:

Der AN für den Bau der Abwasserkanäle muss die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit haben. Die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. herausgegebenen RAL-Güte- und Prüfbestimmungen (in ihrer jeweils gültigen Fassung) sind zu erfüllen und nachzuweisen.

Folgende Nachweise sind gem. RAL-Gütezeichens 961 vorzulegen:

- **AK3**
- **I, R, D**

3. ZTV Erdarbeiten im Straßenbau

Für Erdarbeiten im Straßenbau gilt die "zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau" (ZTV E-StB) in der aktuellen Version bei Veröffentlichung.

Baugrubenverfüllung:

Erschwernisse durch Verbau, Ver- und Entsorgungsleitungen bei der Verfüllung von Arbeitsräumen und Rohrgräben sind zu berücksichtigen und einzukalkulieren.

Zur Wiederherstellung der Straßen ist die ZTV Asphalt-StB in der aktuellen Fassung zu berücksichtigen.

4. ZTV - Wasserbau

Für Wasserbauwerke aus Beton und Stahlbeton gilt die "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen -

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Wasserbau (ZTV-W) für Wasserbauwerke aus Beton und Stahlbeton" in der aktuellen Version bei Veröffentlichung.

5. Vorbemerkungen Kanalreinigung

Vor der optischen Inspektion zur Feststellung des baulichen Ist-Zustandes muss die zu inspizierende Haltung mittels Wasserhochdruck gereinigt werden (Spezialreinigung).

Die Kanalreinigung ist nach dem Stand der Technik mit kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeugen bzw. Einzelfahrzeugen so durchzuführen, dass eine Beeinträchtigung des Kanals ausgeschlossen wird.

Die Anfahrt der Reinigungskolonnen hat innerhalb von 72 Stunden nach Ankündigung durch den AG zu erfolgen.

Durch die Reinigung sind alle Ablagerungen und Verschmutzungen an den Schachtwänden, den Kanalsohlen und Schachtgerinnen vollständig zu entfernen. Der Abflussquerschnitt ist in vollem Umfang freizuspülen. Die Anzahl der Reinigungsgänge ist der Verschmutzung anzupassen. Grundsätzlich müssen die Inspektionsobjekte (Haltungen und Knoten) so gereinigt sein, dass der Ist-Zustand einwandfrei erfasst werden kann.

Zum Leistungsumfang gehören:

- Reinigung von Kanälen
- Reinigung von Asbestzementrohren (BT29 Verfahren)
- Reinigung von Schächte einschl. Schmutzfänger

Vor Beginn der Kanalreinigung sind Informationen zum baulichen Zustand der zu reinigenden Haltungen einzuholen, um bei vorgeschädigten Kanälen eine Schadensausweitung bis hin zum Einsturz des Kanals zu verhindern.

Während der Kanalreinigung muss der anfallende Abfall (Reinigungsrückstände) ständig kontrolliert werden, um auf Anzeichen für stärkere Schäden am Kanal (z. B. Bruchstücke des Kanals oder größere Mengen Bodenmaterial) rechtzeitig reagieren zu können. Treten größere Anteile von Bodenpartikeln oder Scherben auf, ist die Arbeit sofort einzustellen, dieses ist schriftlich zu dokumentieren und der AG zu informieren. Nach erfolgter Abstimmung ist mit einem der Situation angepassten schonenden Verfahren die Reinigung fortzuführen bzw. endgültig abzubereiten.

Bei Wahrnehmung von Besonderheiten, die auf das Einleiten von wassergefährdenden Stoffen, beispielsweise Benzin, Lösungsmittel oder Fehleinbindungen in das jeweilige Entwässerungssystem hinweisen, ist der AG zu informieren und eine Probe zu entnehmen. Beim Ansaugen des Spülgutes ist dessen Beschaffenheit laufend zu kontrollieren.

Wird eine verstärkte Sielhautbildung festgestellt, so ist in Abstimmung mit dem AG eine zusätzliche Reinigung mittels einer Rotationsdüse durchzuführen.

Feste Ablagerungen, wie z. B. ausgehärteter Beton, Wurzeleinwüchse und Inkrustierungen, verbleiben in den Kanälen und werden in Rücksprache mit dem AG gegebenenfalls mit gesonderten Maßnahmen (ggf. Sanierungsmaßnahmen) entfernt.

Das Öffnen und Schließen von Schachtabdeckungen (625 mm, Abdeckung lose, bis Klasse D 400 DIN 1229 und DIN EN 124) und Verschraubungen werden nicht gesondert vergütet und sind in die EP einzurechnen. Auf den passgenauen Verschluss aller Revisionen und Deckel nach beendeter Reinigung ist zu achten. Fehlen Revisionsdeckel oder können diese nicht mehr verschlossen werden, ist dies dem AG mitzuteilen und entsprechend zu vermerken.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Schächte sind entsprechend den Anforderungen für Abwasserkanäle zu reinigen. Einschl. Reinigung des Deckelaufagers und Schmutzfänger. Die Schmutzfänger sind auszuleeren und der Inhalt zu entsorgen. Der Transport und die Entsorgung der Abfälle wird nicht gesondert vergütet und ist in den EP einzurechnen. Die Steigeisen, Schachtwände und Bermen sind zu reinigen und fehlerhafte Antiklapperringe auswechseln; neue Antiklapperringe Klasse D sind vom Auftragnehmer zu stellen und mitzuführen. Vor Einsetzen des Schachtdeckels ist der Auflagenrand bei Deckel und Rahmen zu reinigen.

In die Leistungspositionen einzurechnen sind die Kosten für die Fahrzeuge einschließlich An- und Abfahrt zum Einsatzort, Rüstarbeiten, Zubehör, Betriebsstoffe, Entleerung und Reinigung, die erforderliche Fahrzeugbesatzung, die Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung sowie der Aufwand für die Feststellung und Abnahme der Leistungen.

Alle Arbeiten sind in Eigenregie von qualifiziertem und fachlich geschultem Personal durchzuführen. Vom Auftraggeber werden keine Hilfskräfte und Geräte zur Verfügung gestellt.

Der Vorlauf der Reinigung gegenüber der Kanalinspektion darf maximal 3 Tage betragen.
Nochmalige Reinigung wegen zu großem Reinigungsvorlaufs gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Feststellung der Leistungen

Grundlage für die Feststellung und Abnahme der Leistungen sind die dem AG übermittelten vollständigen Datensätze der Inspektion von geschlossenen Teilabschnitten, z.B. eines Straßenzuges, und die vom Auftragnehmer unterschriebenen und die vom Auftraggeber anerkannten Tagesberichte. Sie beinhalten die Aufstellung der gereinigten Haltungen und Schächte mit Angabe der Haltungs- und Schachtnummern, Straßennamen, Profilabmessungen, maßgebende Ablagerungshöhen, Haltungslängen und den zur Anwendung gelangenden Leistungspositionen sowie gegebenenfalls besondere Bemerkungen. Die Tagesberichte werden zweifach geführt. Die erste Ausfertigung wird mit der Rechnung dem Auftraggeber übergeben, die zweite Ausfertigung verbleibt beim Auftragnehmer. Sind mehrere Fahrzeuge des Auftragnehmers gleichzeitig eingesetzt, werden für jedes Fahrzeug gesonderte Tagesberichte geführt. Nicht vollständige Datensätze und Tagesberichte werden zurückgewiesen. Werden bei der Abnahme Mängel festgestellt, muss der Auftragnehmer eine Nachreinigung auf seine Kosten durchführen und eine erneute Abnahme verlangen.

6. Vorbemerkungen optische Inspektion von Kanälen und Schächten

Die Anforderungen des DWA-M 149-5 in Verbindung mit den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV) DWA-M 149-8 sind zu beachten und Bestandteil des Auftrages.

Die gesamte Zustandserfassung ist getrennt nach Objekten (Haltungen und Knoten) durchzuführen.

Die Anfahrt der Inspektionskolonne ist innerhalb von 72 Stunden nach Ankündigung durch den AG zu erfolgen.

Alle Arbeiten sind in Eigenregie von qualifiziertem und fachlich geschultem Personal durchzuführen. Vom Auftraggeber werden keine Hilfskräfte und Geräte zur Verfügung gestellt.

Planunterlagen

Der AN erhält vor Ausführungsbeginn soweit vorhanden Planunterlagen vom Auftraggeber. Vom AG werden soweit vorhanden die bekannten Kanalbestandsdaten (Schächte und Haltungen) dem AN im Datenaustauschformat DWA-M 150 04:2010 Typ A zur Verfügung gestellt. Alle vom AG zur Verfügung gestellten Unterlagen sind vertraulich zu behandeln und dürfen nicht ohne Erlaubnis des AG an Dritte weitergegeben werden. Nach Abschluss der Arbeiten sind die vom AG zur Verfügung gestellten Pläne mit den entsprechenden Eintragungen zurückzugeben.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Kanalinspektion

Rahmenbedingungen der Kanalinspektion:

- Die Arbeiten sind zeitnah nach der Kanalreinigung durchzuführen.
- Während der Reinigung und/oder Inspektion entdeckte und nicht in den Bestandsunterlagen vorhandene Kanäle sind dem Auftraggeber anzuzeigen. Der Auftraggeber entscheidet über Reinigung und Inspektion dieser Kanäle.
- Die Inspektion hat erst nach erfolgter vollständiger Reinigung der Haltungen zu erfolgen.
- Haltungen, in denen der Wasserstand und/oder Nebel die optische Inspektion beeinträchtigen, sind zu Zeiten geringeren Abflusses und/oder einwandfreier Sicht zu untersuchen.
- Während der Inspektion mit der TV-Anlage ist die Verfügbarkeit eines geeigneten Reinigungsfahrzeuges sicherzustellen um bei Bedarf den Kanal nachzureinigen zu können.
- **Die TV-Befahrung hat in Full HD-Qualität zu erfolgen.**

Besonderheiten wie Schäden sind durch digitale Bilder zu dokumentieren.

Begehbare Kanäle $\geq$ DN 1200

Im Bereich begehbbarer Kanäle kann die optische Inspektion bei Trockenwetter durch direkte Inaugenscheinnahme erfolgen. Für die Ergebnisse der Begehung gelten die gleichen Anforderungen wie an die optische Inspektion durch Kamerabefahrung. Dies betrifft besonders auch die optische Dokumentation und die Schadensbeschreibung. Die entsprechende Arbeitsvorbereitung unter besonderer Beachtung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Die DGUV-Regel 103-004 "Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen" und die Erlaubnisscheine sind zu beachten.

Leitungen

Für Leitungen gelten die gleichen Anforderungen an die Durchführung und Dokumentation wie für die Inspektion von Kanälen und Haltungen.

Schachtinspektion

Für Schachtinspektionen gelten die gleichen Anforderungen an die Durchführung und Dokumentation wie für die Inspektion von Kanälen und Haltungen.

Rahmenbedingungen der Schachtinspektion:

- Die Schachtinspektion ist mit einem 3D-Kugelbildscanner durchzuführen.
- Die Arbeiten sind nach der Schachtreinigung durchzuführen.
- Während der Reinigung und/oder Inspektion entdeckte und nicht in den Bestandsunterlagen vorhandene Zu- und Abläufe sind dem Auftraggeber anzuzeigen.
- Die Inspektion hat erst nach erfolgter vollständiger Reinigung des Schachtbauwerkes zu erfolgen.
- Schächte, in denen der Wasserstand und/oder Nebel die optische Inspektion beeinträchtigen, sind zu Zeiten geringeren Abflusses und/oder einwandfreier Sicht zu untersuchen.

Fotos bei der Schachtinspektion:

Von jedem Schacht sind in der Örtlichkeit Fotos wie folgt zu erstellen:

- Foto 1: Schacht mit Umfeld (Schacht geschlossen)
- Foto 2: Schachtdeckel (Schacht geschlossen)

Alle Untersuchungsmerkmale hinsichtlich der Lage werden einheitlich auf den Bezugspunkt „Ablauf“ (entspricht 12 Uhr) bezogen. Bei Verzweigungen gilt der Ablauf der Hauptfließrichtung. Bezugspunkt für die

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Höhenangabe ist Oberkante Schachtdeckel.

Nachbesserung

Die im Rahmen der Datenprüfung und Plausibilitätskontrolle beanstandeten Bereiche sind unmittelbar, höchstens mit einer Verzögerung von einer Woche nach Zugang der Beanstandung erneut zu inspizieren. Die Datenübergabe der erneut inspizierten Bereiche hat schnellstmöglich zu erfolgen. Nicht verwertbare Leistungen werden nicht vergütet und sind zu wiederholen. Mangelhafte Leistungen werden nur einmal zur Nachbesserung gerügt. Der Mehraufwand beim AG für wiederholtes Prüfen und Rügen mangelhafter Leistungen bzw. der Aufwand für das Nachbessern nach ergebnisloser Mängelbeschwerde werden als Schadensersatz von der Rechnung abgezogen.

Kodiersystem

Das Kodiersystem wird wie folgt festgelegt:

- DIN EN 13508-2:2011 in Verbindung mit Merkblatt DWA-M 149-2:2013

Datenaustauschformat

Das Datenaustauschformat wird wie folgt festgelegt:

- Merkblatt DWA-M 150 - 04:2010 Formattyp B

Datenträger

Erforderliche Datenträger (i.d.R. externe Festplatte, USB-Stick) sind vom Auftragnehmer zu stellen und dem AG zur Prüfung zu übergeben. Die Übergabe erfolgt für geschlossene Teilabschnitte und dient zur Abnahme der Leistungen.

Sämtliche Aufwendungen für einen fehlerfreien Datentransfer sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Dokumentation der Ergebnisse

Der Bericht zur optischen Inspektion beinhaltet eine zusammenfassende Dokumentation für einen geschlossenen Teilabschnitt (z.B. ein Straßenzug).

Die Dokumentation wird gesondert vergütet (s. Leistungsposition 01.15.02.3 "Technische Dokumentation") und ist gem. den oben genannten Regelwerken zu erstellen.

In den abzuliefernden schriftlichen Berichten, Protokollen, Dokumentationen und Plänen sind ausschließlich ausgeschriebene Schadenstexte und Begriffe zu verwenden, Abkürzungen oder nicht normgerechte Kodierungen sind nicht zulässig.

Alle erstellten Unterlagen und Ergebnisse (Inspektionsvideos, Berichte, Bilder, etc.) sind digital dem Auftraggeber zur Prüfung zu übergeben. Die Unterlagen gehen in das Eigentum des Auftraggebers über.

Die mangelfreie und vollständige Dokumentation sowie Datenübermittlung (ein Datensatz für in sich geschlossene Teilabschnitte) sind Voraussetzungen für die Abnahme.

7. Vorbemerkungen Fahrzeuge und Gerätschaften

Alle Fahrzeuge und Geräte haben dem Stand der Technik zu entsprechen.

Kanalreinigungsanlage

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Zur Reinigung sollen Hochdruckspül- und Saugfahrzeuge mit Wasserrückgewinnung (gem. DIN SPEC 30755 "Saugfahrzeuge und Hochdruck-Spülfahrzeuge - Anforderungen", aktuelle Fassung) eingesetzt werden.

Die Leistung des Gerätes ist so zu wählen, dass Partikel, Öle und Fette sowie Ablagerungen und Sedimente schadensfrei von der gesamten Kanalwandung entfernt werden und eine einwandfreie Feststellung des Istzustandes möglich ist. Die Abwasserleitungen und -kanäle sind durch Hochdruckspülung sohlensauber zu reinigen. Im gesamten Innenrohr ist eine evtl. vorhandene Fettschicht / Sielhaut zu entfernen. Einzusetzen sind auch Spezialdüsen für die Beseitigung starker und schwerer Ablagerungen sowie verkrusteten Materials, Steine usw. Das Fahrzeug hat über eine entsprechende Grundausstattung von Kanalreinigungsdüsen zu verfügen.

Um eine effektive und ordnungsgemäße Reinigung zu gewährleisten, sind mind. folgende Leistungsparameter einzuhalten:

- DN 200 mm bis DN 800 mm / Ei- und Sonderprofile:
 - 10 m³ Fassungsvermögen, Vakuumanlagen 1.200 bis m³/h Luftdurchsatz, Saugschläuche DN 100 mm;
 - Spülschläuche Länge bis 200 m;
 - Pumpenleistung von ca. 320 l/min, 150 bar Pumpenausgangsdruck;
- ab DN 900 mm / Eiprofile, Maul- oder Sonderprofile:
 - 14 m³ Fassungsvermögen, Vakuumanlagen 1.200 m³/h Luftdurchsatz, Saugschläuche DN 125 mm bis DN 150 mm;
 - Spülschläuche Länge bis 200 m;
 - Pumpenleistung von 320 l/min, 150 bar Pumpenausgangsdruck;

Weiterhin sind übergreifend folgende Mindestanforderungen zu gewährleisten:

- Bereitstellung von Spezialdüsen für die Beseitigung starker und schwerer Ablagerungen, sowie verkrusteten Materials und Steinen
- Wasserrückgewinnungsanlage
- mehrere Umlenkrollen
- einschl. 2 Mann geschultem Personal

Druck und Literleistung sowie Saugleistung müssen dem jeweiligen Zustand des Kanalsystems anpassbar sein. Es ist sicherzustellen, dass der Druck an der Düse maximal 100 bar nicht übersteigt. Die Pumpendruckanzeige am Fahrzeug muss eine ständige Kontrolle des Spüldruckes gewährleisten. Bei defekter oder fehlender Druckanzeige dürfen die Kanalreinigungsarbeiten nicht durchgeführt werden.

Inspektionssystem (TV-Anlage)

Hardware

Stufenlose Veränderung der Blickrichtung (Drehbereich 360°/Schwenkbereich +/- 135° Minimum) ist zu gewährleisten. Bei Einsatz gesteuert abbiegefähiger Systeme im Bereich von Nennweiten < DN 200 kann der Dreh-/Schwenkbereich geringer sein.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Die Kameraauflösung muss der Größe des Inspektionsobjektes angepasst und sein.

- Anforderungen an digitale Bilddateien:
 - Auflösung: mind. Full HD 1920 x 1080 Bildpunkte
 - Farbtiefe: 24 bit (RGB-Echtfarben)
 - Bildformat: JPEG
 - Anforderungen an digitale Zustandsfilme:
 - Auflösung: mind. Full HD 1920 x 1080 Bildpunkte (Datenrate ca. 10 Mbit/s)
 - Farbtiefe: 24 bit (RGB-Echtfarben)
 - Bildformat: MPEG2
- Die Wiederholrate der Bilddarstellung (fps) muss unabhängig vom digitalen Videoformat konstant 25 Bilder pro Sekunde betragen.

Sicherheit

- Die im Kanal eingesetzten Techniken müssen den einschlägigen bekannten Vorschriften und den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) entsprechen. Der Ex-Schutz (Zone 1) ist nachzuweisen. Ansonsten sind erhöhte Anforderungen an die ständige Prüfung der Umgebungsluft und ggf. an die Kanalbelüftung zu stellen. Neben den ATEX-Richtlinien ist die DIN VDE 0165 zu berücksichtigen.

Schachtinspektionssystem

Die Schachtinspektion erfolgt mit einem 3D-Kugelbildscanner für Schächte einschließlich eines geeigneten Sichtprogrammes. Die eingesetzten Geräte müssen unabhängig von den Anforderungen an die Arbeitssicherheit zusätzlich spritzwassergeschützt und stoßsicher nach Industriestandard sein.

Sicherheitstechnische Geräte

Der Auftragnehmer hat das nach den Unfallverhütungsvorschriften erforderliche Rettungsgerät, Mehrfach-Gasmesswarngerät (mit folgendem Messparameter H₂S, O₂, CO₂, CH₄) sowie Geräte für den Atemschutz ständig in geprüftem und zugelassenem Zustand auf dem Fahrzeug vorzuhalten.

Die sicherheitstechnischen Geräte wie Dreibock, Messgeräte, Selbstretter usw. sind laufende Prüfungen zu unterliegen, die auf Verlangen des Auftraggebers nachzuweisen sind.

Fahrzeuge

Die Fahrzeuge müssen den Anforderungen der Straßenverkehrs-Zulassungs Ordnung (StVZO) genügen und mit Rundumleuchten und den notwendigen Gaswarn-, Sicherheits- und Rettungsgeräten, Deckelhebeggeräten, Lampen, Steighilfen, Schaufeln, Seilen, Schildern usw. ausgestattet sein.

8. Vorbemerkungen Koordinierung

Koordinierung aller an der Baumaßnahme Beteiligten (Beteiligter Baufirmen, Gemeinden, SiGeKo, Straßenverkehrsbehörde, Bodengutachter des AG, Versorgungsträger, etc.).

Alle Bauabläufe müssen so koordiniert werden, dass die vorgegebenen Fristen und die Bauzeit eingehalten werden.

Es ist ein Bauzeitenplan aufzustellen, der alle relevanten Eckdaten aller Projektbeteiligten aufzeigt. Vorinformation/ Absprachen der betroffenen Anwohner sowie Eigentümer bzw. Mieter, wenn bedingt durch den Bauablauf die Zufahrt bis auf das Grundstück zwischenzeitlich nicht erfolgen kann. Die Information muss jeweils mindestens 1 Woche vor der jeweiligen Sperrung erfolgen und den Zeitpunkt /

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Zeitraum sowie eine Information bezüglich Ausweichmöglichkeiten in Absprache mit dem Ordnungsamt enthalten.

Vor Baubeginn ist der Pressestelle des Auftraggebers und weitere Beteiligte (zwecks Veröffentlichung der Baumaßnahme auf der Internetseite, Amtsblatt etc.) sowie allen angrenzenden Haushalte sowie Einrichtungen Informationen/Informationszettel mit Beschreibung der Baumaßnahme, Infos zur Bauzeit und zum Bauablauf zu verteilen. Die erforderlichen Aufwendungen sind einzukalkulieren.

9. Vorbemerkungen Erdarbeiten (Ersatzbaustoffverordnung)

Die Entsorgung von ausgebauten, nicht wieder verwendbaren oder überschüssigen Materialien hat nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz ordnungsgemäß zu erfolgen. Die ordnungsgemäße und fachgerechte Entsorgung ist nachzuweisen.

Die Erstellung von erforderlichen Deklarationsanalysen gem. EBV und Deponieverordnung erfolgen durch den Auftraggeber.

Die Verwendung von Recycling-Material gem. EBV für die Wiederverfüllung der Gräben und Baugruben ist zugelassen.

Die Abnahme der Gründungssohle erfolgt durch den vom Auftraggeber beauftragten Baugrundgutachter. Der Nachweis zur ordnungsgemäßen Baugruben- und Grabenverdichtung mittels Rammsondierungen und LP-Versuchen erfolgt durch den Auftragnehmer.

Der Auftragnehmer ist für die Eigenüberwachung der Erdarbeiten verantwortlich. Dies beinhaltet die Einhaltung der technischen Standards und Qualitätsanforderungen der einschlägigen Vorschriften (ZTV A-StB 12, ZTV E-StB 17, DWA-A 139), die regelmäßige Schulung des Personals, die ordnungsgemäße Nutzung von Geräten sowie die sorgfältige Dokumentation aller Überwachungsmaßnahmen.

Die Baugruben der Ort betonbauwerke und des RBF sowie die Aufstandsfläche des Dammbauwerks sind vorab vom beauftragten Gutachter des AG zu besichtigen und abzunehmen.

1. Allgemeine Hinweise:

- Der AN wird zur Einhaltung der Vorschriften der EBV / BBodSchV als Abfallbesitzer verpflichtet.
- Der AN hat anfallende Abfallfraktionen getrennt zu sammeln, die Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) ist zu berücksichtigen (Getrenntsammlungspflicht).
- Der AN hat angefallene Abfälle vorrangig der Verwertung / dem Recycling zuzuführen (Verwertungspflicht).
- Der AN hat für technische Bauwerke vorgesehene ungeeignete Abfälle einer Aufbereitung zuzuführen (Aufbereitungspflicht).
- Der AN hat die in EBV vorgeschriebene Getrenntsammlung zu dokumentieren und AG vorzulegen (Dokumentationspflicht).

2. Lagerung von (Boden-)Aushubmaterial:

- Der AN hat die zeitweilige Lagerung auf der vom AG zur Verfügung gestellten Baustelleneinrichtung zu nutzen (Lagernutzungspflicht).
- Der AN hat BM-F1, BM-F2, BM-F3, RC-2, RC-3 auf befestigten Flächen zu lagern und abzudecken (Gewässerschutzpflicht).
- Der AN hat für außerhalb der Baustelle gelegenen Bereitstellungs-/Deklarations-/Zwischenlager die erforderlichen Zulassungen einholen (Lager-Genehmigungspflicht).

3. (Fremd-)Verwertung von Bodenmaterial:

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

- Besitzübertragung mit Verpflichtung zur EBV-/BBodSchV-konformen Zuführung zur Verwertung (Drittbeauftragung-Verantwortung) incl. Vorlage der dbzgl. Dokumentation.
 - Der AN hat das unmittelbar für technische Bauwerke vorgesehene BM unverzüglich EBV-konform untersuchen zu lassen und zu klassifizieren (BM-Untersuchungspflicht nach EBV).
 - Der AN hat das unmittelbar für technische Bauwerke vorgesehene BM-Lieferscheine zu führen und dem Beförderer sowie dem AG auszuhändigen (Lieferscheinplicht nach EBV).
 - Der AN hat für alle verwerteten Abfälle ein Abfallregister zu führen und dem AG vorzulegen (Registerführungspflicht).
4. Beseitigung von Bodenmaterial:
- Der AN hat das für das zu beseitigende BM den Nichtverwertbarkeits-Nachweis zu erbringen / vorzulegen (Nichtverwertbarkeits-Nachweis).
 - Der AN hat für das zu beseitigende BM die DepV-konforme Grundcharakterisierung durchzuführen (BM-Grund-Charakterisierung nach DepV) und dem AG vorzulegen.
 - Der AN hat für die beseitigten BM ein Abfallregister zu führen und dem AG vorzulegen (Registerführungspflicht).
5. Einbau von (Fremd-)Bodenmaterial:
- Der AN hat für das einzubauende BM die technischen-/Umwelt- Untersuchungsergebnisse vorzulegen (Materialeignungs-Nachweis).
 - Der AN hat für das einzubauende BM die Einbauvarianten darzulegen und Zustimmung des AG einzuholen (Einbauvarianten-Nachweis).
 - Der AN hat für Sonder-Einbauvarianten die Zustimmung der Behörden einzuholen und vorzulegen (Sonder-Einbauvarianten-Zustimmung).
 - Der AN hat für BM-F3/RC3 (>250m³) die schriftliche Anzeige zu erstatten (Anzeigepflicht).
 - Der AN hat MEB nur in dem für den jeweiligen Zweck erforderlichen Umfang einzusetzen (Materialbegrenzung).
 - Der AN hat die Lieferscheine EBV-konform zu führen, mit dem Deckblatt zu ergänzen und dem AG vorzulegen (Lieferscheinplicht).

Die Mengen der abgefahrenen / angelieferten Materialien sind durch s.g. Wiegescheine einer amtlich anerkannten Waage nachzuweisen. Der Abrechnung sind folgende Gewichte (verdichteter Zustand) zu Grunde zu legen:

- Asphalt: 2,2 t/m³
- Basaltschotter: 22/56 1,6 t/m³
- Sand 0/4 - 0/5: 1,5 t/m³
- Kies 4/8 - 8/16 - 16-31: 1,4 t/m³
- Schotter-Grobkies 30/80: 1,4 t/m³
- Schottergemisch 0/31: 1,6 t/m³
- RC-Sand 0/10 - RC-Kies 10/30 - RC-Kies 10/80 1,4 t/m³
- Erde-Sand-Gemisch: 1,3 t/m³

10. Vorbemerkungen Vermessung

Die Herstellung der Bestandspläne darf nur durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur erfolgen. Dieser hat die Richtigkeit der Eintragungen und die Übereinstimmung mit der Örtlichkeit auf den Plänen zu bescheinigen.

Für die Bestandspläne sind alle Daten zu liefern im

- Lagebezugssystem ETRS 89 / UTM und im
- Höhenbezugssystem DHHN 2016 LSt 170.

Die Aufnahme ist mit ausreichender Genauigkeit und Zuverlässigkeit durchzuführen.

Die Messgenauigkeit wird wie folgt nach DIN 18710-1 Tabelle 1 festgelegt:

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Messgenauigkeit bei Lagevermessung: L 2 (geringe Genauigkeit, $15 \text{ mm} < \sigma_L \leq 50 \text{ mm}$)

Messgenauigkeit bei Höhenvermessung: H 2 (geringe Genauigkeit, $5 \text{ mm} < \sigma_H = 20 \text{ mm}$)

Für die Lagepläne gilt:

- Lage- und Höhenbezugssystem sind in der Legende zu vermerken
- Die Höhenanschlusspunkte (mind. 2) ans amtliche Höhenbezugs- system sind auf der Legende zum Plan als Anschluss- und Kontrollpunkt anzugeben.
- Werden Höhen aus GNSS- Messungen genutzt, ist dies explizit in der Legende zu erwähnen.
- In den Lageplänen sind Gitterkreuze darzustellen.
- Punkte haben eine "echte" Höhe oder keine. Die Angabe 0,0 für Punkte ohne Höhe ist unzulässig.
- Punkte die nicht gemessen wurden(z.B. Daten die aus einem Fachspartenplan übernommen wurden), sind durch eine andere Schriftart hervorzuheben. Dies ist in der Legende zu erläutern.
- Verwendete Symbole sind in der legende zu dokumentieren.
- Es ist ein Datum für den Stand anzugeben .
- Alle Pläne sind als pdf - und als dxf - oder dwg - sowie CSV Datei zu liefern.

Für die Bauwerke gilt ergänzend die Aufnahme gem. DWA-A 157, Anhang D:

- Schächte mit Angabe der Schachtmittelpunktskoordinate (SMP) und Schachtdeckelkoordinate (DMP) und der an- und abgehenden Achskoordinaten (RAP) sowie Deckel- und Sohlhöhen aller ankommenden und abgehenden Kanäle,
- bei runden Schachtunterteilen sind zusätzlich die Schachtdurchmesser anzugeben
- bei eckigen Schachtunterteilen sind zusätzlich die Bauwerksinnen- und Außenecken als Koordinate anzugeben
- Haltungen mit Beschriftung (Haltungslänge, Material, DN, Gefälle)
- sämtliche Anschlussleitungen bzw. Anschlußstutzen bezogen auf die einzelnen Haltungen mit Angabe der Stationierung in Fließrichtung
- Haltungen, die z.B. durch Verdämmern außer Betrieb genommen wurden, das Rohr also im Boden verblieben ist (einschl. Abmauerung)
- Baubehelfe und Baugrubenverbaue, die im Boden verbleiben, müssen lage- und höhenmäßig eingemessen werden.

Dokumentation:

Die Vermessungsergebnisse sind dem Auftraggeber in der festgelegten Form, termingerecht und vollständig zu übergeben. Die Übergabe der Vermessungsergebnisse erfolgt tabellarisch und graphisch in schriftlicher Form bzw. digital auf einem Datenträger. Die übergebenen Vermessungsergebnisse sind zu erläutern. Die Dokumentation der Vermessung muss sicherstellen, dass die Vermessungsarbeiten und die Auswertung nachzuvollziehen sind und zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt werden können. Die Schnittstellen sind anzugeben. Sie muss mindestens enthalten:

- Zusammenstellung der Vermessungsergebnisse einschließlich Angaben zur erreichten Genauigkeit;
- Angaben über äußere Umstände, die für die Vermessung von Bedeutung sind;
- Angaben über die Qualifikation des eingesetzten Personals;
- Angaben über die eingesetzten Messinstrumente;
- Angaben zur Prüfung der Messinstrumente;
- Nachweis der Messdaten (z. B. Beobachtungspläne, Feldbücher, Messprotokolle);
- Angaben zur Auswertung (z. B. Namen der verwendeten Programme);

An- und Abfahrtspauschale (auch mehrfach) für die Vermessungsingenieure einschl. Fahrzeug und Gerätschaften ist in den Leistungspositionen einzukalkulieren.

Besonderheiten sind mit dem Auftraggeber abzusprechen.

11. Vorbemerkungen Rohrverlegearbeiten, Schächte

Rohrleitungen:

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Es sind die Hinweise des Arbeitsblattes DWA-A 127 „Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen“, ATV-A 139 „Verlegung und Prüfung von Abwasserkanälen und -leitungen“ und die Verlegeanleitung A 135 des KRV zu berücksichtigen.

Nachweis der Belastbarkeit bzw. Dimensionierung der Rohrwanddicke in Abhängigkeit von den Einbaubedingungen gemäß Arbeitsblatt DWA-A 127, Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen ist vom AN zu erbringen und vor Beginn der Bauausführung dem AG vorzulegen.

Es ist zu beachten, dass abweichend von der DIN 18307 die Schweißverbindungen nicht gesondert vergütet werden. Alle notwendigen Materialien inkl. sämtliche Rohrleitungsverbindungen entweder als Heizelement-Stumpfschweißung oder mit Heizwendel-Schweißung nach Wahl des AN sowie alle erforderlichen Nebenarbeiten (z.B. Rohrschnitte, Passstücke) sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Schachtfertigteile:

Schachtfertigteile aus Beton/Stahlbeton für Entwässerungssysteme nach DIN EN 1917, DIN V 1202, DIN 4034-1 in Verbindung mit DIN 4034-101 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie QR 2 zertifiziert und fremdüberwacht inklusive Dichtung und Lastübertragungselement auf die Baustelle liefern und nach DIN EN 1610, Arbeitsblatt DWA-A 139, Einbaurichtlinien der FBS sowie der Lastübertragungselemente-/Dichtmittelhersteller und nach DIN 18306 entsprechend den Belastungs- und Einbaubedingungen einbauen.

Schachtfertigteile mit Betondruckfestigkeitsklasse = C40/50, nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2, widerstandsfähig gegen chemisch mäßig angreifende Umgebung (Expositionsklasse XA2).

Kompressionsdichtung aus Elastomeren mit dichter Struktur und hohlraumfreiem Dichtquerschnitt nach DIN EN 681-1, DIN 4060 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie QR 4060® und einem Lastübertragungselement zertifiziert und fremdüberwacht. Eine gleichmäßige nicht federnde vertikale Lastübertragung zwischen den Schachtfertigteilen ist bauseitig sicher zu stellen.

Die Standsicherheit ist Bestandteil der DIN 4034-1.

Angaben zum Baugrund und dessen Eigenschaften sowie die Grundwasserverhältnisse (Grundwasseranalyse nach DIN 4030-1) entsprechend Geotechnischem Bericht berücksichtigen.

Aushub-/Grabenbreite und Mindestarbeitsraum auf die Anforderungen nach DIN 4124, DIN EN 1610/Arbeitsblatt DWA-A 139 und auf die verwendeten Arbeits- und Verdichtungsgeräte abstimmen.

Lage und Ausrichtung der Schachtfertigteile entsprechend den Vorgaben der Planung. Der Auftragnehmer hat die Schachtbestellformulare dem AG zur Freigabe vorzulegen.

12. Vorbemerkungen Sonstiges

Energie-, Trinkwasser- und Brauchwasserversorgung und -entsorgung ist Sache des AN einschl. aller erforderlichen Anschlüsse. Erforderliche Anträge bei den zuständigen Stellen sind zeitig einzureichen, so dass der Bauablauf nicht behindert wird

Sollte in den Positionen des Leistungsverzeichnisses nicht Gegenteiliges gesagt / ausgeführt sein, verstehen sich alle Leistungen inklusive Lieferung dazugehöriger Baustoffe einschl. sämtlicher Nebenleistungen, auch wenn dies nicht gesondert erwähnt worden ist.

Sofern in den Positionen des Leistungsverzeichnisses nicht anders angegeben/ausgeführt, gehen alle zu entsorgenden Stoffe in den Besitz des Auftragnehmers. Das anfallende Aushubmaterial, Aufbruch-/ bzw. Abbruchmaterial ist vorrangig der Wiederverwertung zuzuführen. Nicht für die Wiederverwertung geeignete Materialien sind auf eine amtlich zugelassene Ablagerungsstätte zu fördern und zu entsorgen inkl. Entsorgungskosten. Die Entsorgungs- und Transportkosten sind in die entsprechenden Einheitspreise

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

einzurechnen. Der Nachweis über die Wiederverwertung bzw. ordnungsgemäße Entsorgung ist unaufgefordert dem AG vorzulegen.

Der AN hat vor Baubeginn in eigener Verantwortung bei den zuständigen Versorgungsträgern sich über das Vorhandensein eventueller Kabel und sonstiger Versorgungsleitungen im Bereich der Baustelle zu informieren. Eine Einweisung durch die örtliche Bauüberwachung oder den AG erfolgt nicht. Der AN hat alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um die Versorgungsleitungen zu schützen, so dass keine Beschädigungen auftreten. Die Kosten für eventuelle Beschädigungen an den Versorgungsleitungen trägt der AN. Die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen und ggfs. Umlegungen sind mit den betreffenden Versorgungsträgern von Fall zu Fall abzustimmen und mit großer Sorgfalt auszuführen. Der AN hat sich rechtzeitig vor Baubeginn hinsichtlich dieser Arbeiten mit den Versorgungsträgern in Verbindung zu setzen. Alle resultierenden Erschwernisse, Behinderungen oder auch Arbeitsunterbrechungen bedingt durch Umlegungs- und Änderungsarbeiten an den Versorgungsleitungen werden nicht gesondert vergütet und sind in die EP einzurechnen. Erkundung und Absteckung, bzw. Markierung unterirdischer Kabel und Leitungen im Bereich der Baurasse erfolgen eigenverantwortlich durch den AN. Der Verlauf und die Lage von Leitungen und Kabeln ist farblich zu markieren.

Werden Arbeiten vom Bauablauf her, z.B. durch starke Niederschläge, Frost o.ä. unterbrochen, erschwert oder in eine günstige Jahreszeit verschoben, so behalten die beauftragten Einheitspreise ihre Gültigkeit. Nachforderungen des AN können hieraus nicht abgeleitet werden.

Für die vorstehenden geforderten Maßnahmen sind die entsprechenden Messgeräte bzw. Gerätschaften auf der Baustelle vorzuhalten und einzusetzen. Die Kosten sind in die EP einzurechnen.

13. Hinweise

Hinweis Baustelleneinrichtung:

Die Baustelleneinrichtung, deren Vorhaltung, Unterhaltung und Räumung nach DIN 18299, VOB C gelten als Nebenleistung, die auch ohne Erwähnung im Vertrag zur vertraglichen Leistung gehört. Eine gesonderte Vergütung erfolgt somit nicht. Die Einrichtung, Vorhaltung, Unterhaltung und Räumung der Baustelleneinrichtung sind in die Einheitspreise einzurechnen. Darüber hinaus gehende Leistungen werden in separaten Positionen benannt und vergütet. Die Baustellenbeleuchtung für die Leistungsausführung ist als Nebenleistung in den Einheitspreis einzukalkulieren. Die Krananlagen und Hebezeuge, die für die Vertikal- und Horizontaltransporte aller Stoffe und Bauteile zu den Verwendungsstellen erforderlich sind, sind ebenfalls als Nebenleistung einzukalkulieren. Maßnahmen zur Beseitigung von Niederschlagswasser (Tagwasser) sind in die Einheitspreis einzukalkulieren.

Hinweis gem. DIN 18299:

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

Hinweis Bauarbeiten:

Bei allen Baumaßnahmen sind die Deutschen Normen zur Vegetationstechnik im Landschaftsbau DIN 18915 (Bodenarbeiten), DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) sowie die DIN 18916 (Pflanzen und Pflanzarbeiten), DIN 18917 (Rasen und Saatarbeiten) und DIN 18919 (Entwicklungs- und Unterhaltungspflege) zu beachten und anzuwenden.

Alle in den Vorbemerkungen eingeführten Leistungen sind in die jeweiligen LV-Positionen der Leistungsbeschreibung einzurechnen.

14. Plan- und Anlagenverzeichnis

Folgende Unterlagen sind dem Leistungsverzeichnis

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

beigefügt:

Anlagen:

- 850_1_AS_LP_01-01_0_1 Lageplan
- 850_1_AS_LS_01-01_0_1 Längsschnitt
- 850_1_AS_QS_01-01_0_1 Querschnitte
- 850_1_AS_BW_01-01_0_5 06348
- 850_1_AS_BW_02-01_0_5 06349
- 850_1_AS_BW_03-01_0_5 06350
- 850_1_AS_BW_04-01_0_5 06364

Anhänge:

- Baubeschreibung
- Rohrstatik
- Bahnstraße Rahmenterminplan
- Baugrundgutachten
- Straßenabläufe und GAL

01 Titel Vorbereitende Maßnahmen

01.01 Bereich Baustelleneinrichtung / Baustellensicherung

Baustelleneinrichtung

01.01.1 Erstellen einer Abfallbilanz

Erstellen einer Abfallbilanz über alle anfallenden Abfälle. Die Bilanz ist zu unterteilen in Abfallart, Abfallschlüssel, Menge in t und Entsorgungsstelle. Ein entsprechendes Formblatt ist anzufertigen und dem AG zu übergeben.

Der Nachweis ist unter Angabe von Datum, Zeit, Fahrzeugkennzeichen und Baustellenort durch Lieferscheine (Wiegekarten) zu erbringen.

1 psch

GP

01.01.2 Straßenreinigung Zufahrt

Reinigen der öffentlichen Verkehrsflächen nach Erfordernis und auf Anordnung mindestens 1 x wöchentlich, bei Bedarf, z.B. bei den Erdarbeiten, täglich.
Aufstellen, Vorhalten und Entfernen entsprechender Baustellenhinweisschilder und Warningschilder.

Ausführungsort:
Bahnstraße

Die Abrechnung erfolgt nach Bauzeit in Monaten.

3 Mon

EP

GP

Verkehrssicherung

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.01.3	Verkehrsrechtliche Anordnungen einholen Einholen der verkehrsrechtlichen Anordnungen für die gesamte Baumaßnahme. Der Unternehmer holt die Anordnung über die Absperrung und Sicherung der Arbeitsstellen sowie über die notwendigen Verkehrsbeschränkungen, -verbote und Umleitungen bei der zuständigen Behörde ein. Dem Antrag ist ein Verkehrzeichenplan beizufügen. Bei der Inanspruchnahme von Geh- oder/und Radwegen sind diese zu sperren und zu sichern. Alle Aufwendungen und Gebühren sind einzurechnen.	1 psch		GP
01.01.4	Verkehrssicherung, Regelplan B I / 15 Komplette Einrichtungen zur Verkehrssicherung und Verkehrsregelung nach Regelplan B I / 15, aktuelle RSA. Aufbauen, Vorhalten, ständig Unterhalten, Betreiben, Umsetzen und Abbauen aller geforderten Leitelementen gemäß Regelplan wie Verkehrszeichen, Baken mit Warnleuchten, gelbe Markierungen, etc. Für die Dauer der Baumaßnahme zzgl. 1 Monat. Einschließlich Ausschilderung der Umleitungsstrecke für die Sperrung der Bahnstraße Die Ausführung muss durch eine Fachfirma erfolgen, die Qualifikation ist nachzuweisen. Der Nachweis der Qualifikation für die Baustellensicherung nach MVAS 99 im Zusammenhang mit der RAS 21 und ZTV-SA 97/01 ist dem AG vorzulegen. Erschwernisse für die Freihaltung einzelner Anlieger sind einzukalkulieren. Die Länge der betroffenen Kanaltrasse beträgt etwa 150 m. Ausführungsort: - Bahnstraße, 52531 Übach-Palenberg	1 psch		GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.01.5	Verkehrszeichen aufstellen, vorhalten, unterhalten, beseitigen Verkehrszeichen aufstellen, vorhalten, unterhalten, beseitigen. Verkehrszeichen aller Art, insbesondere auch Schilder mit Zusatzbeschriftung, mit versetzbaren Pfählen, aufstellen, für die Dauer der Maßnahme vorhalten, unterhalten und beseitigen. Diese Position gilt nur für unvorhergesehene Maßnahmen. Ausführung nur auf besondere Anweisung des AG	2 St	EP	GP
01.01.6	Fußgänger-Hilfsbrücke, Breite bis 1,5 m Fußgänger-Hilfsbrücke, Länge (erf. Grabenbreite nach DIN) bis 3,0 m (ohne Auflager) für Zwecke des AG herstellen und beseitigen. Ausführung nur nach besonderer Anordnung des AG, mit beidseitigem Schutzgeländer, Nutzbreite bis 1,50 m	2 St	EP	GP
	Vorbemerkungen Schutz vorhandener Bäume Der Mantel darf den Baumstamm und die Wurzelanläufe nicht berühren. Polsterung des Stammes durch Umwickeln mit kokosummanteltem Dränrohr Durchmesser 100 mm. Mantel aus Brettern, 30 mm dick, lückenlos befestigen Mantelhöhe 2 m. Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen und von der Baustelle entfernen. Der Stammdurchmesser wird 1 m über Geländeoberfläche gemessen . 70 % wird nach dem Anbringen, der Rest nach dem Entfernen des Baumschutzes vergütet .			
01.01.7	Baumschutz, Baggermatratzen als Wurzelschutz Schutz des Wurzelbereiches von Bäumen und Großgehölzen vor Druckschäden für befristete Belastung durch Befahren. als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufe) zuzüglich 1,50 m Abdeckung vollflächig mit Vlies und Kiessand 0/8, Dicke 20 cm, im gesamten Wurzelbereich, Auflage von Baggermatratzen/Stahlplatten, herstellen und beseitigen.	25 m²	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.01.8	Baumschutz - Stammschutz Baumschutz, h bis 3,0 m, U bis 1,5 m, zum Schutz des Stamms gegen mechanische Beschädigung anbringen und nach Abschluss der Baumaßnahme entfernen. Ummantelung mit Stroh- oder Rohrmatten innen, Abstandshaltern (z.B. Drainagerohre, Autoreifen) und Holzverschalung außen. Keine Fixierung am Stamm	10 St	EP	GP
01.01.9	Bauzaun, h = 2 m, aufstellen, vorhalten, unterhalten, räumen Bauzaun, auf unbefestigtem und befestigtem Untergrund, nicht unterkriechbar, aus Einzelelementen, verzinkter Stahlrohrrahmen vergittert, mit Standfüßen, Zaunoberkante über OK Gelände 2,0 m. Die einzelnen Bauzaunelemente sind durch Verbindungsteile fest und unverrückbar miteinander zu verschrauben. Der Bauzaun ist für den jeweiligen Bauabschnitt aufzustellen und vorzuhalten und innerhalb der Bauabschnitte zu transportieren. Das arbeitstäglche, auch mehrmalige, Öffnen und Schließen, sowie das Herstellen, Umsetzen und Räumen des Bauzauns ist in den EP einzukalkulieren. Die Sicherung und Einfriedung von Lager - und / oder Bauflächen ist nicht Bestandteil dieser Position und ist als Baustelleneinrichtung in die Einheitspreise einzurechnen. Abgerechnet wird die Länge des aufgebauten Bauzauns parallel zum Rohrgraben einmalig auf jeder Seite. Die Stirnseitensicherung wird nicht gesondert vergütet und ist in den EP mit einzukalkulieren.	300 m	EP	GP

Summe Bereich 01.01

Baustelleneinrichtung / Baustellensicherung, Netto:

01.02 Bereich Technische Bearbeitung und Projektierung

01.02.1 Beweissicherung, Begehung L = 146 m

Durchführen einer Beweissicherung zur Feststellung von Schäden.

Durchführung des Beweissicherung durch örtliche Begehung mit Vertreter des AG und des AN einschließlich Foto- und Videodokumentation in Full HD-Auflösung (1920 x 1080), eine schriftliche Niederschrift und eine Kennzeichnung im Lageplan (Papierplott) vor Maßnahmenbeginn. Der Lageplan kann im dxf- oder pdf-Format vom AG angefordert werden. Die Niederschrift und Fotos/Videos sind durch den AN und AG anzuerkennen. Bei der Beweissicherung ist ein Messrad vom AN zur

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Stationierung der Schäden mitzuführen. Jeder Schaden ist durch einen Keraschwenk auf das Messrad zu orten. Im Lageplan muss der jeweilige Messradnullpunkt eingetragen werden, damit jede Schadenstelle zweifelfrei rekonstruierbar ist. Der AN ist für die Terminkoordination, Foto- und Videoaufnahme und Dokumentation zuständig. Die Beweissicherung betrifft: • Straßenoberfläche • Schilder, Masten • Leitplanken/Leitpfosten • Gehwege • Umzäunungen und Zaunanlagen • Einfahren • etc.			
		1 psch		GP
01.02.2	Statik für Verbau, Kanalgräben und Baugruben Statik gemäß DIN 4124 und DIN 1997-1 in Verbindung mit DIN 1054 und Arbeitsblatt DWA A 127 für den Verbau bis 4 m, 2 Wochen nach Auftragsvergabe liefern, 2 fach im Original und als pdf-Datei. Die Belastungs- und Einbaubedingungen sind dem Baugrundgutachten (als Anlage zum LV) zu entnehmen. Ebenso für die Statik ist das Baugrundgutachten zugrunde zu legen. Der Verbau ist für einen aktiven Erddruck zu bemessen. Die Verkehrslasten sind bei der Verbaustatik zu berücksichtigen.			
		1 psch		GP
01.02.3	Rohrstatik Rohrstatik gem. Arbeitsblatt DWA-A 127 auf Grundlage der vorgefundenen Bodenverhältnisse (s. Baugrundgutachten als Anlage zur LV). Keine Regelstatik. Für den statischen Nachweis sind die statisch ungünstigsten Lastfälle zu berücksichtigen. Rohre sind für SLW 60 zu bemessen. Das in der Statik angesetzte Verbauverfahren ist in der Bauausführung zwingend einzusetzen. Andernfalls ist der statische Nachweis erneut zu führen. • In der Vorbemessung ist für die Verdichtung der Leitungszone E1 und E2 von DPr 90% und für die Hauptverfüllung von DPr 97% auszugehen.			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

- Für den statischen Nachweis sind die tatsächlich geforderten Werte anzusetzen. Die Anwendung der Überschüttungsbedingung A4 sowie der Einbettungsbedingung B4 ist nicht zulässig.

Die Rohrstatik ist dem AG geprüft rechtzeitig und mind. 4 Wochen vor der Verlegung vorzulegen.

Stahlbetonrohr Kastenprofil mit V-Gerinne 1000/800

1 psch

GP

Summe Bereich 01.02

Technische Bearbeitung und Projektierung, Netto:

Summe Titel 01

Vorbereitende Maßnahmen, Netto:

02 Titel Kampfmittelsondierungsbohrungen

02.01 Bereich Sondierbohrung vertikal

02.01.1 An- und Abmelden der Räumstelle

An- und Abmelden der Räumstelle bei der zuständigen Behörden gem. § 14 SprengG. Die An- und Abmeldung muss gem. der Vorgaben des SprengG bei folgenden Behörden erfolgen:

- Gewerbeaufsicht/Staatliches Amt für Arbeitsschutz des Bundeslandes, in dem die Räumstelle liegt
- Kampfmittelbeseitigungsdienst
- zuständiges Ordnungsamt

Die Abrechnung erfolgt einmalig pauschal für die gesamte Räummaßnahme.

1 St

EP

GP

02.01.2 Baustelleneinrichtung

Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen, die zur Durchführung der Kampfmittelerkundung erforderlich sind.

Das teilweise oder komplette Umsetzen der Baustelleneinrichtung und der Gerätschaften auf die verschiedenen Sondierpunkte bzw. bedingt durch die verschiedenen Bauablaufphasen, sowie ggf. mehrere Baustelleneinrichtungen an mehreren Standorten innerhalb des Projektgebietes verteilt ist in die Pauschale einzurechnen. Bauzaun zur Absicherung der Baustelleneinrichtungsfläche liefern und für die Dauer der Bauzeit vorhalten und unterhalten.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Aufstellen auch in mehreren Einzelabschnitten und einschl. mehrfaches Umsetzen entsprechend dem Bauablauf. Vor Baubeginn ist ein detaillierter Baustelleneinrichtungsplan aufzustellen, in dem auch die verschiedenen Bauphasen und Bauzwischenzustände dargestellt sind. Die Vergütung dieser Position erfolgt pauschal für alle erforderlichen An- und Abtransporte von Geräten und Einrichtungen, die für die Ausführung der Kampfmittelerkundungen erforderlich sind. Die Anzahl der Einsätze bzw. Abschnitte ist nach Wahl des AN und passend zum Bauablauf.	1 psch		GP
02.01.3	Bauablaufplan Kampfmittelerkundung Erstellen und Fortschreiben eines Bauablaufplans / Konzepts für die Durchführung der Kampfmittelerkundungen mit einer Aufgliederung in die wesentlichen Leistungen prüffähig als Balkenplan liefern und gemäß dem Bauablauf in Form eines monatlichen Soll/Ist Vergleiches nach den Angaben des AG für die Dauer der Bauarbeiten fortschreiben. Der Bauablauf ist in den allgemeinen Bauablaufplan zu integrieren. Die erforderliche Dauer für die Auswertung der Kampfmitteldetektion durch die Bezirksregierung von bis zu 6 Wochen ist zu berücksichtigen. Der Bauablaufplan ist in einer Papierausfertigung und digital im PDF-Format rechtzeitig vor Ausführung und gemäß den Fortschreibungen vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt pauschal. Für die Kampfmittelerkundung erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen werden nach den entsprechenden LV-Positionen vergütet (siehe Leistungsposition 01.01.01.6"Verkehrssicherung, Regelplan C I/5").	1 psch		GP
02.01.4	Bohransatzpunkte einmessen, markieren und anfahren Bohransatzpunkte markieren und anfahren bzw. von Punkt zu Punkt umsetzen. Die Bohransatzpunkte sind zunächst gemäß dem abgestimmten Lageplan/Rasterplan vor Ort abzustecken, zu markieren, von einem Vermesser einmessen zu lassen und anschließend mit dem erforderlichen Bohrgerät anfahren bzw. vom Punkt zum Punkt umsetzen.	300 St	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Hinweis, Spezifisches Gewicht Bit. Fahrbahn

Die Mengen der abgefahrenen / angelieferten Materialien sind durch s.g. Wiegescheine einer amtlich anerkannten Waage nachzuweisen. Der Abrechnung sind folgende Gewichte (verdichteter Zustand) zu Grunde zu legen:
Asphalt: 2,2 t/m³

02.01.5

Durchbruch in der bituminösen Fahrbahn

Durchbruch in der bituminösen Fahrbahn oder Geh- / Radweg für die Kampfmitteluntersuchungen herstellen und wieder verschließen.

Für die Durchführung der Kampfmittelbohrungen, mit 12 cm Durchmesser, sind Durchbrüche in der bituminösen Fahrbahn oder Geh-/Radweg nach Wahl des AN und in ausreichender Größe maximal jedoch 20 cm Durchmesser herzustellen.

Die Oberflächenbefestigung besteht aus etwa 20 cm bituminösen Straßenoberbau und einer ungebundenen Tragschicht aus verfestigten Packlage oder RCL- bzw. Kalksteinmineralgemisch mit einer Stärke bis 60 cm.

Das Abbruchmaterial ist aufzunehmen und durch den AN ordnungsgemäß und fachgerecht zu entsorgen.

Nach Fertigstellung den Kampfmitteluntersuchungen und Verfüllen der Bohrlöcher mit Bohrgut sind die Ansatzstellen mit 22 cm Kaltasphalt und einem darunterliegenden 78 cm dicken Magerbetonpropfen abschließend zu verschließen.

Abrechnung erfolgt pro Bohransatzpunkt.

300 St EP GP

02.01.6

Bohrungen da= 120 mm, Vollbohrschnecke, bis 2 m, mit anschl. Detektion

Kampfmittelbohrungen grundsätzlich mit einer im Durchmesser 120 mm großen Vollbohrschnecke gemäß dem abgestimmten Lageplan/Rasterplan herstellen und detektieren.

Bohrungen in bindigen und nichtbindigen, anthropogenen und geogenen Böden mit folgenden Eigenschaften und Kennwerten nach DIN 18301 einschl. Fremdmaterialien wie z.B. Beton- und Mauerwerksreste, abteufen:

Homogenbereiche: Auffüllungen

Alle Bohrungen sind mit nicht magnetischer Verrohrung, z.B. Kunststoffrohr (z.B. PVC-Kabelschutzrohr) mit einem Innendurchmesser von mind. 60 mm und am unteren Ende verschlossen zu versehen. Anschließend detektieren.

Das Bohrgut ist einer Verwertung nach Wahl des AN

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	zuzuführen. Nach der Kampfmitteluntersuchung sind die Verrohrungen zu entfernen und die Bohrungen mit anzulieferndem und geeignetem Bodenmaterial zu verfüllen und zu verdichten. Die Aufwendungen für das Anfahren bzw. das Umsetzen des Bohrgerätes und aller erforderlichen Anlagen vom Bohrpunkt zum Bohrpunkt erfolgt gemäß den entsprechenden Positionen im LV (siehe Leistungsposition 01.02.01.4 "Bohransatzpunkte einmessen, markieren und anfahren"). Abgerechnet wird nach Bohrm Metern von OK Bohrersatzpunkt bis planmäßige UK Bohrung, gemessen in Bohrachse.	600 m	EP	GP
02.01.8	Zulage, Bohrungen, Hohlbohrschnecke verrohrt, Bohrtiefe bis 2,0 m Zulage zur Position 01.02.01.6 "Bohrungen da= 120 mm, Vollbohrschnecke, bis 2 m, mit anschl. Detektion", Ausführung als verrohrte Bohrung, Mitführen der Verrohrung bei nicht standfestem Bohrloch, Hohlbohrschnecke. Abgerechnet wird nach Bohrm Metern von OK Bohrersatzpunkt bis planmäßige UK Bohrung, gemessen in Bohrachse.	10 m	EP	GP
02.01.9	Zulage, Durchbohren von Trümmerschutt Zulage zur Position 01.02.01.6 "Bohrungen da= 120 mm, Vollbohrschnecke, bis 8 m, mit anschl. Detektion", Durchbohren von Trümmerschutt und sonstigen Aufschüttungen, die einen erhöhten Bohr widerstand darstellen.	10 m	EP	GP
02.01.10	Zulageposition, Durchbohren von Beton mit Bewehrung Zulage zur Position 01.02.01.6 "Bohrungen da= 120 mm, Vollbohrschnecke, bis 8 m, mit anschl. Detektion", Durchbohren von Beton mit Bewehrung.	10 m	EP	GP
02.01.11	Zulageposition, Durchbohren von Beton ohne Bewehrung Zulage zur Position 01.02.01.6 "Bohrungen da= 120 mm, Vollbohrschnecke, bis 8 m, mit anschl. Detektion", Durchbohren von Beton ohne Bewehrung.	10 m	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.01.12	Kontaktbohrungen / Ausschlussbohrungen, Bohrtiefe bis 2,0 m Bohrung mit drehender Schnecke, Ausführung als unverrohrte engmaschige Kontaktbohrung / Ausschlussbohrung in nicht auswertbaren Bereichen oder zur Erkundung von Hindernissen. Die Bohrungen dürfen nur drehend mit Schnecke und nicht schlagend ausgeführt werden. Bohrkronen als Schneidwerkzeug sowie Rüttel- und Schlagvorrichtungen dürfen nicht verwendet werden. Jegliche Gewalteinwendung ist unzulässig. Bei Auftreten von Widerständen vor Erreichen der vorgesehenen Bohrtiefe und sonstigen ungeklärten Sachverhalten ist die Bohrung sofort aufzugeben und der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu verständigen. Einschl. Einrichtungs-, Räumungs- und Umsetzungvorgänge (Aufrüsten, Absrüsten, Umbauen etc.) innerhalb des Baufeldes. Weiterhin umfasst die Position auch das mehrmalige Umsetzen auf ggf. unterschiedliche Bohrebenen nach Erfordernis. Bohrungen in Bodenklassen entsprechend den im Bodengutachten definierten Homogenbereichen, über und unter dem Grundwasserspiegel mit folgenden Bohrtiefen ab GOK ausführen. Das Bohrgut ist einer ordnungsgemäßen und fachgerechten Verwertung nach Wahl des AN zuzuführen. Die fachgerechte und ordnungsgemäße Entsorgung ist nachzuweisen. Bohrtiefen von 0 bis 2 m. Bohrraster und Bohrtiefen gemäß Bohrplan. Abgerechnet wird nach Bohrm Metern von OK Bohransatzpunkt bis planmäßige UK Bohrung, bei Hindernissen bis zur erreichten Bohrtiefe.	10 m	EP	GP
02.01.13	Auswertung der Detektion Auswertung der Detektionsdaten auf das Vorhandensein von Bombenblindgängern bei Detektion mit einem Z-Gradiometer oder 3-Achs-Differenz- Magnetometer. Die Abrechnung erfolgt pauschal je lfm.	600 m	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.01.14	Warte- und Stillstandszeiten der Bohrarbeiten Warte- und Stillstandszeiten der Bohrkolonne einschl. Geräte- und Personalkosten aus Gründen, die der AN nicht zu vertreten hat.	8 h	EP	GP
	Bauaushubbegleitung & Aufgrabung von Verdachtsmomenten Für die Ausführung der Kampfmittelräumarbeiten gelten die Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung des BMI und BMVg (BFR Kampfmittelräumung). Die Bauaushubbegleitung hat mit den erforderlichen Geräten zu erfolgen und ist während der gesamten Aushubzeit vorzuhalten. Einschließlich der Anzeige einer Räumstelle nach § 14 SprengG mindestens 2 Wochen vor Aufnahme der Arbeiten. Die Anzeige ist sowohl bei den zuständigen Behörden zu stellen. Der Abschlussbericht ist über alle Abschnitte als ein Bericht abzugeben.			
02.01.15	Baustelleneinrichtung Aufgrabungen Baustelleneinrichtung für das Aufgraben und Freilegen/Bergen von Verdachtsmomenten/Anomalien. Baustelleneinrichtung mit Bagger für das Aufgraben/Freilegen von Verdachtsmomenten inkl. An- und Abfahrt des eingesetzten Personals und aller für die Durchführung der Aufgrabungen erforderlichen Gerätschaften exkl. notwendige Aluminium-Verbauringe zur Baugrubensicherung. Lieferung und Vorhaltung eines Baggers in geeigneter Größe für die Durchführung der Aufgrabungsarbeiten. Die Abrechnung erfolgt pauschal je zeitlich zusammenhängendem Einsatz.	1 St	EP	GP
02.01.16	An- und Abtransport Verbauringe An- und Abtransport von Aluminium-Verbauringen zur Baugrubensicherung beim Aufgraben und Freilegen/Bergen von Verdachtsmomenten/Anomalien. Einsatz bei tieferen Aufgrabungen und/oder nicht standfestem Erdreich.	1 St	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.01.17	Einsatz und Vorhaltung Verbauringe Einsatz und Vorhaltung von Aluminium-Verbauringen für die Dauer der Aufgrabungsarbeiten	1 d	EP	GP
02.01.18	Bauaushubbegleitung nach § 20 SprengG Bauaushubüberwachung während der Durchführung der Aufgrabungsarbeiten durch fachtechnisches Aufsichtspersonal, eines Befähigungsscheininhabers nach § 20 SprengG oder gleichwertig. Planung und Koordinierung der Arbeiten vor Ort. Während der Durchführung der Aufgrabungsarbeiten Weisungsbefugnis gegenüber allen auf der Bau-/Räumstelle anwesenden Personen. Bei der angegebenen Tagespauschale wird von einem 8-stündigen Arbeitstag ausgegangen.	1 d	EP	GP
02.01.19	Munitionsräumarbeiter / Helferkraft Munitionsräumarbeiter/Helferkraft für die Durchführung der Aufgrabungsarbeiten unter Anweisung des Befähigungsscheininhabers nach § 20 SprengG. Bei der angegebenen Tagespauschale wird von einem 8-stündigen Arbeitstag ausgegangen.	1 d	EP	GP
02.01.20	Bagger inkl. Bedienpersonal Bagger in geeigneter Größe inkl. Bedienpersonal für die Durchführung der Aufgrabungsarbeiten unter Anweisung des Befähigungsscheininhabers nach § 20 SprengG. Bei der angegebenen Tagespauschale wird von einem 8-stündigen Arbeitstag ausgegangen.	1 d	EP	GP
02.01.21	Abschlussbericht KMR Erstellen der Räumstellendokumentation. Die Dokumentation muss folgende Unterlagen beinhalten: - Bautagesberichte - Bohrlochlisten mit Auswertungsergebnissen - Zwischen-/Abschlussberichte - Lageplan der Bohrlochdetektion Dokumentation als Abschlussbericht, Übergabeformat analog (Papierform) und digital, Format PDF, Wechseldatenträger			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	USB, einschl. liefern der Datenträger, aufbereitet gemäß Arbeitshilfen Kampfmittelräumung des BMI und BMVg. Die Abrechnung erfolgt pauschal je zeitlich zusammenhängendem Detektionseinsatz lt. bauseitiger Vorgabe.	1 St	EP	GP

Summe Bereich 02.01

Sondierbohrung vertikal, Netto:

Summe Titel 02

Kampfmittelsondierungsbohrungen, Netto:

03 Titel Baufeld freimachen

03.01 Bereich Baufeld freimachen

03.01.1 Baumreihe aufasten

Einseitiges Aufasten einer Baumreihe im Trassen- beziehungsweise Fahrbahnbereich mit direkt angrenzenden oder überschneidenden Baumkronen unter Einsatz eines Hubsteigers. Baumkronen auf die angegebene Durchgangshöhe zurückschneiden. Schnittgut laden und ordnungsgemäß entsorgen. Leistung einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten.

Abrechnung nach Metern entlang der Kanaltrasse

Spezifikationen:

Ausführungsbereich: Trassen- bzw. Fahrbahnbereich

Baumreihe: einseitig

Lage der Baumkronen: direkt angrenzend bzw. überschneidend

Arbeitsgerät: Hubsteiger

Durchgangshöhe: 6 m

150 m EP GP

03.01.2 Bord- und Randsteine aufbrechen, aufnehmen, lagern

Bord- und Randsteine (Hoch- und Tiefborde nach DIN EN 1340 aus

Beton) inkl. Betonbettung und -Rückenstütze (0,1 m³ Beton / lfdm) aufbrechen, Beton abfahren und entsorgen.

Steine für Wiederverwendung säubern, seitlich oder im Baustellenbereich zwischenlagern. Entsorgung des Betons ist einzurechnen.

300 m EP GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.01.3	Straßenabläufe aufnehmen, entsorgen Straßenabläufe komplett abbrechen, laden und gemäß Vorbemerkungen entsorgen. Einschl. der erforderlichen Aufbrucharbeiten der Asphaltdecke sowie Aushubarbeiten in Homogenbereich 1. Anfallende unbrauchbare Stoffe sind ordnungsgemäß zu entsorgen, die ordnungsgemäße Entsorgung ist nachzuweisen. PAK-Gehalt Asphaltdecke 2,8 bis 4 mg/kg Verwertungsklasse A AVV-Abfallschlüsselnummer 17 03 02 Einstufung Boden/Baggergut gem. EBV: BM-F1	6 St	EP	GP
03.01.4	Schachtabdeckungen freilegen, aufnehmen, entsorgen Vorhandene obere Schachtteile, bestehend aus Beton - Guss - Rahmen und Beton- Guss - Deckel, Ringschmutzfänger sowie Auflageringe aufnehmen, abfahren und gemäß Vorbemerkungen entsorgen.	4 St	EP	GP
03.01.5	Vorhandene Schächte bis DN 1400, bis 2,5 m aufnehmen, entsorgen Fertigteilschacht (MW), abbrechen, aufnehmen, auf LKW AN laden, transportieren, entsorgen (Totalabbruch). Baustoff, Bauteil: Stahlbeton, Normalbeton, nicht schadstoffbelastet Durchmesser bis DN 1400, Höhe bis 2,0 m, Geräteinsatz möglich, Abbrucharbeiten erschütterungs-, lärm-, staubarm. Erschwernis Bauausführung: Enge Platzverhältnisse, Vor-Kopf-Arbeit ist zu berücksichtigen. Vergütung der Entsorgung erfolgt durch den AN, Abrechnungseinheit: Stück, Mengenermittlung: nach Aufmaß.	4 St	EP	GP
	Straßenaufbruch			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.01.6	Bituminösen Oberbau senkrecht schneiden, i.M. 20 cm Geraden Kantenschnitt an der vorhandenen Asphaltoberflächenbefestigung entlang des Kanalgrabens mittels Nassschneidegerät, i.M. 20 cm (15 cm bis 25 cm) tief herstellen. Bei Mehr- oder Minderstärken wird der Einheitspreis proportional berechnet.	300 m	EP	GP
03.01.7	Bituminöser Fahrbahnaufbruch aufnehmen, entsorgen Asphaltoberflächenbefestigung, i.M. 20 cm dick (15 cm bis 25 cm), im Bereich des Kanalgrabens, aufbrechen, laden und gemäß Vorbemerkungen entsorgen. Als Zulage zu den Erdaushub- und Wiedereinbaupositionen. Anmerkung: Bei Mehr- oder Minderstärken wird die Menge proportional berechnet. PAK-Gehalt Asphaltdekcke 2,8 bis 4,0 mg/kg Verwertungsklasse A AVV-Abfallschlüsselnummer 17 03 02 Ausführungsort: innerhalb des Kanalgrabens	530 m²	EP	GP
03.01.8	Asphaltdeckschichten bis 4 cm Tiefe fräsen Asphaltdeckschichten bis 4 cm Tiefe im Übergangsbereich zum Bestand ausfräsen. Die Decke ist an den Kanten in voller Tiefe so geradlinig auszufräsen, dass für den Einbau der neuen Asphaltdecke keine weiteren Vorarbeiten notwendig sind. Die anfallenden Stoffe aufladen und gemäß Vorbemerkungen entsorgen. Ausführungsort: außerhalb des Kanalgrabens	370 m²	EP	GP
Rückbau Rohrleitungen Bestand				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.01.9	Rohrleitungen DN 700 B, aufnehmen, entsorgen Rohrleitung DN 700 aus Beton, einschließlich Auflager,im Zuge der Erdarbeiten freilegen, aufnehmen, laden und entsorgen, in nicht zusammenhängenden Teilabschnitten. Einschl. aller Erschwernisse, die beim Bodenaushub durch das Freilegen entstehen. Das anfallende Abbruchmaterial ist fachgerecht zu entsorgen. Die Kosten sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.	146 m	EP	GP
03.01.10	Anschlussleitungen bis DN 150 (PVC, PP, STZ), aufnehmen, entsorgen Anschlussleitungen Straßenabläufe bis DN 150 abbrechen, aufnehmen, auf LKW AN laden, transportieren, entsorgen (Totalabbruch), Baustoff, Bauteil: Kunststoffrohre, Steinzeug Schadstoffbelastung Baustoff: nicht schadstoffbelastet Tiefe Graben/Verlegung: bis 2,00 m Geräteeinsatz möglich, Abbrucharbeiten erschütterungs-, lärm-, staubarm. Erschwernis Bauausführung: Vor-Kopf-Arbeit ist zu berücksichtigen. Abrechnungseinheit: laufender Meter, Mengenermittlung: nach Aufmaß.	24 m	EP	GP
Summe Bereich 03.01		Baufeld freimachen, Netto:		
Summe Titel 03		Baufeld freimachen, Netto:		
04 Titel Wasserhaltung				
04.01 Bereich Abwasserhaltung				
Abwasserhaltung Da nicht auszuschließen ist, dass sich im Abwasser Fremdstoffe wie u.a. Feuchttücher aus Flies, befinden können, sind Abwasserhaltungsmaßnahmen vor allem der Einsatz entsprechender Abwasserpumpen, darauf auszurichten.				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.01.1	Abwasserhaltung für Kanäle DN 700 Abwasserhaltung für die Überleitung des anfallenden Abwassers einrichten und während der Bauzeit betreiben. Abgerechnet wird nach Länge der Baugrube. Das Abwasser muss im Bereich des aufgenommenen alten Kanals ständig in geschlossenen Rohrleitungen (im Freigefälle oder durch Pumpen) übergeleitet werden. Die Einbindung der Rohre, im alten und neuen Kanal, muss auch bei Vollenfüllung des Kanals wasserdicht sein, so dass zu keiner Zeit Abwasser in die Baugrube gelangen kann. Beim Einleiten des Abwassers in Schachtbauwerke ist eine Geruchsentwicklung zu vermeiden. Die Rohrleitungen und Pumpen sind so zu dimensionieren, dass auch bei Vollenfüllung des Kanals kein Rückstau entsteht.	150 m	EP	GP
04.01.2	Abwasserhaltung für Kanäle bis DN 500 Abwasserhaltung für die Überleitung des anfallenden Abwassers einrichten und während der Bauzeit betreiben (abgerechnet wird nach Länge der Baugrube). Das Abwasser muss im Bereich des aufgenommenen alten Kanals bis DN500 ständig in geschlossenen Rohrleitungen (im Freigefälle oder durch Pumpen) übergeleitet werden. Die Einbindung der Rohre, im alten und neuen Kanal, muss auch bei Vollenfüllung des Kanals wasserdicht sein, so dass zu keiner Zeit Abwasser in die Baugrube gelangen kann. Beim Einleiten des Abwassers in Schachtbauwerke ist eine Geruchsentwicklung zu vermeiden. Die Rohrleitungen und Pumpen sind so zu dimensionieren, dass auch bei Vollenfüllung des Kanals kein Rückstau entsteht.	63 m	EP	GP
04.01.3	Rohre zur Überleitung des Abwassers der Haus- und Straßenablaufanschlüsse Rohrleitung, in Dimensionierung 'DN 200', zur Überleitung des anfallenden Abwassers der Haus- und Straßenablaufanschlüsse, in der Baugrube verlegen und fortlaufend in den vorhandenen Kanal als Provisorium mit Sandsäcken einbinden. Mit fortschreitender Verlegung des neuen Kanals wieder aufnehmen und die Sandsäcke beseitigen und fachgerecht entsorgen. Der Anschluss der Haus- und Straßenabläufe an diese Leitung, wird nach Position			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	'06.01.04' vergütet. Die Vergütung dieser Pos. erfolgt nach Länge der Baugrube.			
		50 m	EP	GP
04.01.4	Abwasserhaltung für Hausanschlüsse Vorhandene Haus- und Straßenablaufanschlüsse, zur Aufrechterhaltung des Abflusses, an die Rohrleitung der Pos. '06.01.03. ' anschließen. ' '			
		15 Stck	EP	GP
Summe Bereich 04.01			Abwasserhaltung, Netto:	.....
04.02 Bereich Abwasserumleitung außerhalb des Kanals				
	Abwasserumleitung Da nicht auszuschließen ist, dass sich im Abwasser Fremdstoffe wie u.a. Feuchttücher aus Flies, befinden können, sind Abwasserhaltungsmaßnahmen vor allem der Einsatz entsprechender Abwasserpumpen, darauf auszurichten.			
04.02.1	Abwasserüberleitung > DN 150-300 aus Rohren herstellen Abwasserüberleitung im Bereich der zu sanierenden Kanäle mittels Hilfsrohrleitungen herstellen. und unterhalb der Sanierungsstrecke bzw. in benachbarte, genehmigte Kanäle wieder einleiten. Nach Gebrauch sind die Überleitungen wieder zu beseitigen. Witterungsbedingte Behinderungen sind zu berücksichtigen. Lieferrn, Vorhalten, Verlegen und Abbau von flexiblen Schnellkupplungsrohren > DN 150-300			
		150 m	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.02.2	Pumpeneinsatz bis 30 l/s Vorhalten, Einbau und Betrieb von Schmutzwasserpumpen für die Abwasserum- und überleitung während der Dauer der Sanierungsmaßnahme Pumpenleistung bis 30 l/s	50 h	EP	GP
04.02.3	Pumpeneinsatz bis 10 l/s Vorhalten, Einbau und Betrieb von Schmutzwasserpumpen für die Abwasserum- und überleitung während der Dauer der Sanierungsmaßnahme Pumpenleistung bis 10 l/s	50 h	EP	GP

Summe Bereich 04.02

Abwasserumleitung außerhalb des Kanals, Netto:

04.03 Bereich Abwasserumleitung innerhalb des Kanals /Schachtes

04.03.1	Dichtkissen / Absperrblase DN 400 vorhalten Dichtkissen / Absperrblase für Rohrleitungen DN 400 während der gesamten Bauzeit vorhalten.	1 St	EP	GP
04.03.2	Dichtkissen / Absperrblase DN 400 einbauen Dichtkissen / Absperrblase für Rohrleitungen DN 400, im Bedarfsfall einbauen und ausbauen, Abrechnung pro Einsatz. Ausführungsort: Schacht 06363 (In den Benden)	1 St	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.03.3	Dichtkissen / Absperrblase DN 500 vorhalten Dichtkissen / Absperrblase für Rohrleitungen DN 500 während der gesamten Bauzeit vorhalten.	1 St	EP	GP
04.03.4	Dichtkissen / Absperrblase DN 500 einbauen Dichtkissen / Absperrblase für Rohrleitungen DN 500, im Bedarfsfall einbauen und ausbauen, Abrechnung pro Einsatz. Ausführungsort: Schacht 06347 (Bersitter Straße)	1 St	EP	GP
04.03.5	Dichtkissen / Absperrblase DN 600 vorhalten Dichtkissen / Absperrblase für Rohrleitungen DN 600 während der gesamten Bauzeit vorhalten.	1 St	EP	GP
04.03.6	Dichtkissen / Absperrblase DN 600 einbauen Dichtkissen / Absperrblase für Rohrleitungen DN 600, im Bedarfsfall einbauen und ausbauen, Abrechnung pro Einsatz. Ausführungsort: Schacht 06332 Bahnstraße (Osten)	1 St	EP	GP
04.03.7	Abmauerung im Kanal DN 700 Mauerwerk zur provisorischen Abmauerung von Öffnungen liefern. Provisorische Abmauerungen der Kanalöffnung DN 600 herstellen, vorhalten, abbrechen und beseitigen. Mauerwerk aus Kanalklinkern DIN 4051 o.ä. einschl. Mörtel, wasserdicht. Wanddicke: 24 cm Anfallendes Material ist ordnungsgemäß zu entsorgen Im Notfall muss bei extremem Wasseranfall die Abmauerung kurzfristig abgebrochen werde, so dass keine Rückstauschäden auftreten können. Die einmalige Wiederherstellung der Abmauerung ist einzukalkulieren.			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Ausführungsort: Schacht 06350 Schacht 06349 Schacht 06348			
		3 Stck	EP	GP
Summe Bereich 04.03				
Abwasserumleitung innerhalb des Kanals /Schachtes, Netto:				.....
04.04 Bereich Grund-/Schichtenwasser				
04.04.1	Pumpensumpf herstellen Herstellen eines Pumpensumpfes innerhalb der Baugrube, Abmessungen LxBxT ca. 50x50x50 cm, einschl. aller erf. Bauteile wie z. B. Schachtringe, Beton usw. sowie den erf. Erdarbeiten, Nach Abbau der Pumpenanlage ist der Pumpensumpf wieder zurückzubauen u. die verwendeten Bauteile zu entsorgen.			
		4 St	EP	GP
04.04.2	Pumpanlage aufbauen, vorhalten, abbauen Pumpenanlage für Grund-, Sicker- und Schichtenwasser aller Art mit den erforderlichen Saug- und Druckleitungen (Schlauchlänge ca. 30 m) anliefern, betriebsfähig aufstellen, vorhalten und später beseitigen, Förderleistung bis 10 l/s, Förderhöhe bis 3,00 m, Pumpenanlage mit Betriebsstundenzähler.			
		1 St	EP	GP
04.04.3	Pumpanlage umsetzen Pumpanlage der Vorposition umstellen.			
		3 St	EP	GP
04.04.4	Pumpanlage vorhalten und betreiben Pumpenanlage der Vorposition vorhalten und betreiben, einschließlich aller Betriebskosten, mit Bedienung und Wartung. Die Betriebsdauer ist durch einen Betriebsstundenzähler nachzuweisen.			
		50 h	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 04.04			Grund-/Schichtenwasser, Netto:	.....
Summe Titel 04			Wasserhaltung, Netto:	.....

05 Titel Erdarbeiten und Verbau

05.01 Bereich Erdarbeiten, Abbruch

Aushub

Mitlaufende und kreuzende Leitungen

Bei den Erdarbeiten im Bestand ist mit kreuzenden (90-45 Grad quer) und mitlaufenden Kabeln, Kabelleerrohren und Rohrleitungen verschiedener Betreiber zu rechnen. Die folgenden Positionen beinhalten die Erschwernisszulagen zu den Positionen der Verbauarbeiten, Erdarbeiten und Verlegearbeiten.

Ausführung:

Kabel, Kabelleerrohren und Rohrleitungen sind mit aller gebotenen Vorsicht freizulegen und zu sichern. Evtl. Beschädigungen sind dem AG bzw. dem Versorgungsträger vom AN sofort zu melden. Die erforderliche Behebung geht zu Lasten des AN. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist auch der Bereich unter den Versorgungsleitungen sorgfältig zu verdichten. Vorhandene Abdeckungen sind aufzunehmen, zwischenzulagern und wieder einzubauen. Beschädigtes oder fehlendes Material ist auf Nachweis nachzuliefern.

Abrechnung:

Kabel im Abstand < 100 cm werden als Bündel abgerechnet. Schutzrohre im Abstand < 100 cm werden als Bündel abgerechnet. Rohrleitungen im Abstand < 100 cm werden als eine Rohrleitung abgerechnet.

Mehrere Kabel in einem Schutzrohr, bzw Kabelbündel im Abstand von weniger als 100 cm, zählen als eine Kreuzung.

Lieferung und Einbau der erforderlichen Bettung und Umhüllung mit Sand oder Beton C 12/15 werden über gesonderte Positionen vergütet.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Der erforderliche Handaushub (in allen Bodenklassen) ist in den EP einzurechnen.

Bei schrägem Schnitt 0 - 45 Grad erfolgt die Vergütung als Parallelleitung (z.B. Mitlaufendes Kabel).

Hinweis Grabenbreiten

Für Schächte mit einer Tiefe $\leq 2,50$ m wird ein Arbeitsraum mit einer Breite von mindestens 0,50 m benötigt. Für Schächte mit einer Tiefe von $> 2,50$ m ist eine Arbeitsraumbreite von mindestens 0,70 m notwendig.

Hinweis Homogenbereiche

Homogenbereich gem. Baugrundgutachten

Homogenbereich 1: Grobkörnige Auffüllungen bis 1,5m u. GOK

Zugeordnete Schicht: 1a
Bodenbezeichnung: grobkörnige Auffüllungen
Einstufung nach EBV: BM-F1
Grundlage: Mischprobe MP 1
Bodengruppen nach DIN 18196: GW, GI, GE, SW, SI, SE, SU, GU
Massenanteil Steine: < 30 %
Massenanteil Blöcke: < 1 %
Feuchte Wichte: 19 bis 21 kN/m³
Wassergehalt: 8 bis 18 %
Lagerungsdichte: ($D = 0\{, \}45$) bis ($0\{, \}65$)
Organischer Anteil: < 2 %
Frostempfindlichkeit: F1 bis F2
Bodenklassen nach DIN 18300:2012-01 (alt): 3 und 5

Homogenbereich 2: Bindige Auffüllungen und Lösslehm bis 4,7 m u. GOK

Zugeordnete Schichten: 1b und 2
Bodenbezeichnungen: bindige Auffüllungen und Lösslehm
Einstufung nach EBV: BM-F2
Grundlage: Mischprobe MP 2
Bodengruppen nach DIN 18196: TL, TM, UL, UM, SU*, SU
Massenanteil Steine und Blöcke: jeweils < 1 %
Feuchte Wichte: etwa 19 kN/m³
Undrainierte Scherfestigkeit: 35 bis 250 kN/m²
Wassergehalt: 18 bis 24 %
Konsistenzzahl: ($I_C = 0\{, \}5$) bis ($1\{, \}1$)
Plastizitätszahl: ($I_P = 10$) bis 20 %
Organischer Anteil: < 2 %
Frostempfindlichkeit: F3
Bodenklasse nach DIN 18300:2012-01 (alt): 4

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Homogenbereich 3: Hauptkies-Serie Zugeordnete Schicht: 3 Bodenbezeichnungen: Sande und Kiese der Hauptkies-Serie Einstufung nach EBV: BM-F0* Grundlage: Mischprobe MP 3 Bodengruppen nach DIN 18196: GW, GI, GE, SW, SI, SE Massenanteil Steine: < 10 % Massenanteil Blöcke: < 1 % Feuchte Wichte: 18 bis 20 kN/m³ Wassergehalt: 5 bis 15 % Lagerungsdichte: (D = 0{,}65) bis (0{,}90) Organischer Anteil: < 1 % Bodenklasse nach DIN 18300:2012-01 (alt): 3 Hinweis Wiederverwendung des Bodens: Aus bodenmechanischer Sicht sind die grob- bis gemischtkörnigen Böden und Auffüllungen der Schichten 1a und 3 zum Wiedereinbau innerhalb der Verfüllzone geeignet. Dabei sind die Materialqualitäten und die zugehörigen Einbaubedingungen der EBV zu beachten. So dürfen unterhalb von gebundenen Deckschichten Materialien der Klasse BM-F1 und BM-F2 zur Verfüllung der Baugrube wiederverwendet werden.			
05.01.1	Boden Kanäle ausheben t bis 2,5 m, laden, entsorgen Boden der Gräben für Rohleitungen und Schächte, Homogenbereich 1 (1A & 1B), 2 gemäß Baugrundgutachten nach ZTV E-StB 17 profilgerecht lösen, ausheben, laden, abfahren u. entsorgen. Aushubtiefe bis 2,5 m, Zuordnungswert gem. EBV: BM-0 bis BM-F2 - Die Grabenbreite wird nach DIN EN 1610 vergütet. - Die Grabenlänge wird von Schachtmitte bis Schachtmitte vergütet. Mehraushub aus Schächten wird nicht gesondert vergütet und ist in den EP einzurechnen Behinderung und Erschwernisse durch Versorgungsleitungen, Kabel sowie Wurzel sind zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.	560 m³	EP	GP
05.01.2	An- und Abfahrtpauschale Saugbagger An- und Abfahrtpauschale für Saugbagger, zwischen Firmensitz des AN und dem Einsatzort, einschl. Gerätschaft, Fahrzeug und Bedienungspersonal.			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Arbeiten sind mit Schichtbeginn der Baufirma zu beginnen und enden mit Fertigstellung der zu erledigenden Arbeiten. Je Arbeitstag wird nur eine An- und Abfahrt gewährt.			
		5 St	EP	GP
05.01.3	Einsatz eines Saugbaggers Einsatz eines Saugbaggers, u. a. für den wurzelschonenden Abtrag von Boden. Saugbagger mit Bedienung, plus Einsatz einer Arbeitskraft zum vorsichtigen Lösen der Bodenmassen. Erdarbeiten im Homogenbereich gemäß Bodengutachten. Einsatz des Saugrüssels im Wurzelbereich mit besonderer Vorsicht, ohne Wurzelschäden zu verursachen. Der Traufbereich (+1,50 m) darf nicht überfahren werden. Ausführung im Bereich des geplanten Kanals und Einbauteile nur auf Anweisung und in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung. Die Arbeit ist mit gegebener Vorsicht zu betreiben; bei der Grabung dennoch getrennte oder verletzte Wurzeln sind über die entsprechende Position zu behandeln. Der Einsatz an mehreren Saugstellen ist zu organisieren. Anfallenden Boden gemäß Vorbemerkungen entsorgen. Die Abrechnung erfolgt nach Einsatztagen vor Ort. Die An- und Abfahrtzeit ist in den EP mit einzurechnen.			
		5 d	EP	GP
05.01.4	Wurzelbehandlung Wurzelbehandlung freigelegter Baumwurzeln durchführen. Grundlage sind die DIN 18920, RAS-LP 4. Evtl. zusätzliche Erdarbeiten im Homogenbereich gemäß Bodengutachten. Wurzeln fachgerecht rechtwinklig durchtrennen, mit fungizidhaltigem Wundverschlußmittel behandeln. Evtl. nötige Schnitte an Wurzeln über 4 cm Dicke sind beim Fachdienst des			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	AG anzumelden und freizugeben.(Kontaktdaten zu Baubeginn). Schnitte mit sauberer, scharfer Handsäge oder Schere. Wurzelbehandlungsmaßnahmen sind mit aussagekräftigen Fotos zu dokumentieren.Abrechnung nach sichtbarer Fläche der Wurzelgeflechte, je Einsatz ist minimal mit 0,25 m2 Arbeitsfläche zu kalkulieren.	50 m²	EP	GP
05.01.5	Analyse des Bodens nach EBV Analyse des angetroffenen Bodens, zur Einordnung des Bodens in Zuordnungswerte nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV). Hierzu zählen Untersuchungen des Bodens, als auch Untersuchungen des Eluates von Böden. Die Koordination der Terminen sowie Unterstützung bei der Probenahme durch den AN. Analyse des angetroffenen Bodens, zur Einordnung des Bodens in Zuordnungswerte nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV) einschl. der Parameter der Deponieverordnung. Hierzu zählen Untersuchungen des Bodenmaterials, als auch Untersuchungen des Eluates von Böden. Durchführung der Analyse durch ein akkreditiertes Fachlabor. Die Berichterstattung ist digital vorzulegen. Die Koordination der Termine sowie Unterstützung bei der Probenahme durch den AN.	2 St	EP	GP
	Verfüllung			
05.01.6	Untergrund verdichten Untergrund der Gräben und Schächte der Homogenbereiche 2 bis 3 gem. DIN 18300 verdichten. Die Herstellung des Planums ist in die Position einzurechnen und wird nicht separat vergütet. Maximale Abweichung von der Sohlhöhe beträgt +/- 2 cm.	390 m²	EP	GP
05.01.7	Bodenaustausch, Körnung 0/45 mm Kies/Schotter, Körnung 0/45 mm,liefern und als Bodenaustausch im Bereich der Baugrubensohle lagenweise einbauen und verdichten.			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Schichtstärke bis 30 cm, Verdichtungsmodul: EV2 min. 45 MN/m2. Bodenaustausch im Bereich des Kanals 20 cm Bodenaustausch im Bereich der Schachtbauwerke 30 cm	80 m³	EP	GP
05.01.8	Verfüllen der Leitungszone, bis 40 mm Füllmaterial für die Bettung, Ummantelung und Auflager von Rohrleitungen liefern, verfüllen und verdichten. Unbelastet, Sand oder Kies entsprechend DIN EN 1610 und DWA-A 139 (Verdichtungsklasse V1 nach ZTV A-StB 12 bzw. Gruppen G1/G2 nach DWA-A 127), sowie den Verlegeanleitungen der Rohrleitungshersteller liefern, abladen, profilgerecht einbauen, lagenweise verdichten. Größtkorn: 40 mm Bettung: Typ 1 gem. Empfehlungen des DWA-A 139 - untere Bettungsschicht a = 100 + 1/10 DN in mm - untere Bettungsschicht bei Fels, steiniger Boden oder Boden mit fester Konsistenz a = 100 + 1/5 DN in mm, aber min. 150 mm - obere Bettungsschicht gemäß stat. Berechnungen oder b = 0,15 OD (für Auflagewinkel 2a=90° biegefesteste Rohre), Einheitliche Verdichtung im Bereich der Leitungszone ist sicherzustellen. Das Bettungsmaterial beiderseits der Rohrleitung gleichmäßig in Lagen anschütten und sorgfältig gem. DWA-A 139 von Hand oder mit leichtem Gerät verdichten. Einschwemmen ist nicht erlaubt. Behinderung durch Verbau, Ver- und Entsorgungsleitungen sind einzukalkulieren.	290 m³	EP	GP
05.01.9	Zulage, Einsatz Kleinstgerät Zulage zu den Positionen "Verfüllung der Leitungszone" und "Hauptverfüllung" für den Einsatz von Kleinstgeräten für Tiefbauarbeiten und Verdichten (Rüttelplatte bis 50 kg, bis 300 mm Arbeitsplatte).	255 m³	EP	GP
Summe Bereich 05.01		Erdarbeiten, Abbruch, Netto:	.....	

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

05.02 Bereich Verbauarbeiten

Vorbemerkungen Verbau

Die Abrechnung des Verbaus erfolgt nach bodenberührter Fläche. Der Überstand gemäß DIN 4124 wird mit aufgemessen und vergütet. Die Verbautiefen sind aus den Planunterlagen zu ermitteln .

Der Vorkopfverbau wird gemäß DIN 4124 nicht zusätzlich vergütet und ist in den Einheitspreis für den seitlichen Baugrubenverbau mit einzurechnen.

Der Baugrubenverbau ist im Zuge der Baugrubenverfüllung abschnittsweise so zurückzubauen, dass die Rohrleitung weder beschädigt noch ihre Lage verändert wird.

Die Verfüllung des lagenweise eingebauten Bodens hat gegen das anstehende Erdreich zu erfolgen .

Hinweis Verbauarbeiten

Gräben mit einer Tiefe von mehr als 1,25 m sind gemäß DIn 4124 durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise durch Abböschung oder Verbau, zu sichern.

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse ist für die geplante Maßnahme ein offener Verbau vorgesehen. Hierfür können insbesondere Verbaukästen oder Dielenkammerverbauten eingesetzt werden.

Bei der Ausführung sind die Vorgaben der DIN 4124 sowie die Herstellerangaben des jeweiligen Verbausystems einzuhalten.

Werden die Flächen neben den Gräben durch Verkehrslasten oder ständige Lasten beansprucht oder sind dynamische Einwirkungen durch Ramm- und Rüttelarbeiten zu erwarten, ist im Einzelfall ein rechnerischer Standsicherheitsnachweis zu führen. Die gemäß DIN 4124 erforderlichen Abstände zwischen der Graben- beziehungsweise Grubenkante und den angrenzenden Lasten sind einzuhalten.

05.02.1 Grabenverbau, Verbaubox, T bis 3,5 m

Verbau für den Einbau von Rohrleitungen, Schächten und Bauwerken, nach DIN 4124, gemäß den statischen und konstruktiven Anforderungen kraftschlüssig einbauen, vorhalten und im Zuge der Grabenverfüllung schrittweise beseitigen.

Verbauart: Randgestütztes Grabenverbaugerät, Verbauboxen mit Verbauplatten Baugrubentiefe bis 3,50 m, Sohlenbreite zwischen den Bekleidungen bis 3,50 m, Rohrdurchlasshöhe bis 1,5 m,max.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Voraushub 30 cm. Einschließlich Eck-/Stirnverbau im Bereich von Baugruben für Schächte / Bauwerke. Der Verbau ist umlaufend um die Baugrube (Stirn- und Längsseite) herzustellen. Die Abrechnung erfolgt zwischen der Baugrubensohle und 10 cm über Geländeoberkante. Die Einbindetiefe wird nicht gesondert vergütet. Der Verbau ist bis zur Grabensohle einzubauen. Homogenbereiche 1a bis 3 Der Verbau ist mit einer Absturzsicherung H = 1,1 m zu versehen. Die Projektierung inkl. Erstellung einer geprüften Verbaustatik wird gesondert vergütet.	350 m²	EP	GP
05.02.2	Kammerdielenverbau, Tiefe 0 - 2,5 m Baugrubenwände mittels Kammerdielen entsprechend den statischen Erfordernissen, einschl. der erforderlichen Aussteifungen verkleiden, vor - und unterhalten, ausbauen und abfahren. - Höhenbereich Verbau: über 0 bis 2,5 m - Breitenbereich Sohle: bis 3 m - Beschaffenheit Boden: gemäß Baugrundgutachten Abrechnung für Grabentiefen bis 2,5 m in m² sichtbare Verbaufäche zzgl. 0,10 m Verbau oberhalb GOK.	180 m²	EP	GP
05.02.3	Kammerdielenverbau, Tiefe 0 - 3,5 m Baugrubenwände mittels Kammerdielen entsprechend den statischen Erfordernissen, einschl. der erforderlichen Aussteifungen verkleiden, vor - und unterhalten, ausbauen und abfahren. - Höhenbereich Verbau: über 0 bis 3,5 m - Breitenbereich Sohle: bis 3 m - Beschaffenheit Boden: gemäß Baugrundgutachten Abrechnung für Grabentiefen bis 3,5 m in m² sichtbare Verbaufäche zzgl. 0,10 m Verbau oberhalb GOK.	30 m²	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Summe Bereich 05.02

Verbauarbeiten, Netto:

Summe Titel 05

Erdarbeiten und Verbau, Netto:

06 Titel Rohrverlegearbeiten

06.01 Bereich Betonrohre

Hinweis Toleranzen

Folgende Toleranzen sind maximal zulässig:

Maximale Gefälleabweichung:

- 0,5% bei einem Entwurfsgefälle von > 3%
- 0,4% bei einem Entwurfsgefälle von > 2% bis 3%
- 0,3% bei einem Entwurfsgefälle von > 1% bis 2%
- 0,1% bei einem Entwurfsgefälle von = 1%

Die Höhenabweichung der Schachtsohle, bezogen auf die planerische Vorgabe, am jeweiligen Haltungsende darf $\pm$ 2 cm nicht überschreiten.

Horizontale Lageabweichung:

- 15 mm von der Rohrachse für Rohre bis DA 400
- 20 mm von der Rohrachse für Rohre über DA 400

Passstücke und Rohrschnitte

Es wird nur ein Passstück bzw. 2 Gelenkstücke je Haltung vergütet, weitere Passstücke sind einzurechnen.

- 1 x Passstück pro Haltung
- 1 x Gelenkstück mit Muffe
- 1 x Gelenkstück ohne Muffe

06.01.1 Stahlbeton-Rahmenprofil mit V-Gerinne 1000/800, liefern und verlegen

Stahlbeton-Rahmenprofil mit V-Gerinne **einschließlich der je Haltung erforderlichen Pass- und Gelenkstücke** sowie eines Rohrleitungsschnitts frei Baustelle liefern und verlegen.

Je Haltung sind ein Passstück, ein Gelenkstück mit Muffe, ein Gelenkstück ohne Muffe und ein Rohrleitungsschnitt vorzusehen.

Die Rohre sind mit einem in der Muffe fest einbetonierten Dichtmittel auszuführen. Das Dichtmittel muss gemäß DIN EN 681-1 und QR 4060 überwacht sein.

Eine Werkplanung erstellen und dem Auftraggeber vor Beginn der Ausführung zur Prüfung und Freigabe vorlegen.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Abrechnung: Abrechnung nach Metern einschließlich der zugehörigen Pass- und Gelenkstücke.

Spezifikationen:

Bauteil: Stahlbeton-Rahmenprofil mit V-Gerinne

Regelwerk: DIN EN 1916 / DIN V 1201

Lichte Breite: 1,00 m

Lichte Höhe: 0,80 m

Wandstärke 20 cm

Dichtmittel: in der Muffe fest einbetoniert

Überwachung des Dichtmittels: gemäß DIN EN 681-1 und QR 4060

Verkehrslast: SLW 60

Erdüberdeckung: 0,30 m bis 0,50 m

Umfang je Haltung: 1 Passstück, 1 Gelenkstück mit Muffe, 1

Gelenkstück ohne Muffe, 1 Rohrleitungsschnitt

Werkplanung: vor Beginn der Ausführung zur Prüfung und

Freigabe vorzulegen

146 m EP GP

06.01.2 Zulage Stahlbeton-Rahmenprofil mit V-Gerinne 1000/800 und Einstiegsöffnung

Stahlbeton-Rahmenprofil 1000/800 mm als Fertigteil mit V-Gerinne, Einstiegsöffnung und mit einer Wandstärke 20 cm.

Einstiegsöffnung mit werkseitig in der Decke integrierter Aufkantung zur verschiebsicheren Aufnahme von Ausgleichsringen bzw. der Schachtabdeckung.

Als Zulage zur Hauptposition Stahlbeton-Rahmenprofil

Einschließlich werkseitig in der Muffe fest einbetonierter Dichtung.

Geeignet für die Verkehrslast BK 1,8.

Überwachung nach DIN EN 681-1 und QR 4060

liefern und betriebsfertig montieren.

Ausführungsort:

Schacht 06350 und 06349

2 St EP GP

06.01.3 Zulage Stahlbeton Rohr Krümmer Rahmenprofil mit V-Gerinne 1000/800

Stahlbeton-Krümmers Fertigteil für eine Kanalhaltung im Rahmenprofil 1.000/800 mm mit einer Wandstärke 20 cm. Krümmungswinkel ca. 170-180°

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Einschließlich werkseitig in der Muffe fest einbetonierter Dichtung. Geeignet für die Verkehrslast BK 1,8. Überwachung nach DIN EN 681-1 und QR 4060 liefern und betriebsfertig montieren.	2 St	EP	GP
06.01.4	Zulage für Deckenseitige Einstiegsöffnung DN1000 Öffnung DN1000 in Kastenprofilfertigteil werkseitig herstellen, liefern und vorort an Schachtposition einbauen.	2 St	EP	GP
06.01.5	Sattelanschluss für Anschlussleitungen Sattelstück zum seitlichen Anschluss von glattwandigen Kanalrohren DN/OD 150 an glattwandige Hauptrohre aus Beton. Sattelstück komplett aus Polypropylen mit integriertem Kugelgelenk, Rohrleitung im Kugelgelenk allseitig zwischen 0 und 7,5° (gesamt 15°) stufenlos abwinkelbar. Außen auf Hauptrohr aufliegende Anschlussdichtung aus EPDM mit zusätzlicher Quelldichtung aus thermoplastischem Elastomer. Sattelstück mit dauerhafter Signierung (Material/Durchmesser) vom Hauptrohr aus lesbar. Im Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss mittels Lochsäge (Bohrung: 162 mm ±1 mm) am Hauptkanal einzurechnen. Ein Einbau-/Bohrlochprotokoll ist zu erstellen. Sattelstück mit Kugelgelenk, z.B. Fabr. REHAU AWADOCK Polymer mit Kugelgelenk oder gleichwertiger Art. Enthalten je Anschluss 1x Passstück DN 150 1x Bogen DN 150 2x HA-Rohr DN 150	16 St	EP	GP
06.01.6	Passstück DN 400, Beton Passstücken DN 400 liefern und einbauen als Kurzrohr, deren Baulänge den örtlichen Gegebenheiten individuell angepasst wird. Zwei Rohrschnitte vor Ort sind einzukalkulieren. Längenangabe erfolgt an der Baustelle. Ein Passstück kann nicht zeitgleich als Gelenkrohr abgerechnet werden. Länge Passstück ca. 1,00-1,50 m Betonrohre mit Glockenmuffe			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Herstellung gemäß FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1: Betonrohre, Stahlbetonrohre und Vortriebsrohre mit Kreisquerschnitt in FBS-Qualität für erdverlegte Abwasserleitungen und -kanäle. Rohre in Stahlschalung erhärtet • Nenndurchmesser: DN 400 • Rohrtyp 2 gemäß DIN V 1201 • Wandstärke nach statischer Anforderung- Bettung nach DWA 139: Typ 1 (100 mm + DN/10 mm) Sohltiefe: bis 1,5 m Einsatzort: Anschluss vorhandene Betonrohrleitung an Schacht 06364	1 St	EP	GP
06.01.7	Gelenkstück (Spitzende/ Muffe), DN 400 liefern und Gelenkstück (Spitzende/ Muffe), DN 400 liefern und einbauen. Werkstoff wie Position Passstück DN 400, Beton. Ein Rohrschnitt ist einzukalkulieren. Einsatzort: Anschluss vorhandene Betonrohrleitung an Schacht 06364	2 St	EP	GP
06.01.8	Rohrkupplung DN 400 Rohrkupplung DN 400 der Fa. Funke-Gruppe oder gleichwertiger Art, Dichtigkeit bis 2,5 bar, liefern und verlegen. Anmerkung:Die Verlegevorschriften des Herstellers sind zu beachten.	2 St	EP	GP
06.01.9	Passstück DN 500, Beton Passstücken DN 500 liefern und einbauen als Kurzrohr, deren Baulänge den örtlichen Gegebenheiten individuell angepasst wird. Zwei Rohrschnitte vor Ort sind einzukalkulieren. Längenangabe erfolgt an der Baustelle. Ein Passstück kann nicht zeitgleich als Gelenkrohr abgerechnet werden. Länge Passstück ca. 1,00-1,50 m Werkstoff wie Position Passstück DN 400, Beton. Einsatzort: Anschluss vorhandene Betonrohrleitung an Schacht 06348	1 St	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.01.10	Gelenkstück (Spitzende/ Spitzende) SS, DN 500 liefern und Gelenkstück (Spitzende/ Muffe), DN 500 liefern und einbauen. Werkstoff wie Position Passstück DN 400, Beton. Einsatzort: Anschluss vorhandene Betonrohrleitung an Schacht 06348	2 St	EP	GP
06.01.11	Rohrkupplung DN 500 Rohrkupplung DN 500, der Fa. Funke-Gruppe oder gleichwertiger Art, Dichtigkeit bis 2,5 bar, liefern und verlegen. Anmerkung:Die Verlegevorschriften des Herstellers sind zu beachten.	2 St	EP	GP
06.01.12	Passstück DN 600, Beton Passstück DN 600 liefern und einbauen als Kurzrohr, deren Baulänge den örtlichen Gegebenheiten individuell angepasst wird. Zwei Rohrschnitte vor Ort sind einzukalkulieren. Längenangabe erfolgt an der Baustelle. Ein Passstück kann nicht zeitgleich als Gelenkrohr abgerechnet werden. Länge Passstück ca. 1,00-1,50 m Werkstoff wie Position Passstück DN 400, Beton. Einsatzort: Anschluss vorhandene Betonrohrleitung an Schacht 06348	1 St	EP	GP
06.01.13	Gelenkstück (Spitzende/ Spitzende) SS, DN 600 liefern und Gelenkstück (Spitzende/ Muffe), DN 600 liefern und einbauen. Werkstoff wie Position Passstück DN 400, Beton. Einsatzort: Anschluss vorhandene Betonrohrleitung an Schacht 06348	2 St	EP	GP
06.01.14	Rohrkupplung DN 600 Rohrkupplung DN 600, der Fa. Funke-Gruppe oder gleichwertiger Art, Dichtigkeit bis 2,5 bar, liefern und verlegen. Anmerkung:Die Verlegevorschriften des Herstellers sind zu beachten.	2 St	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Summe Bereich 06.01

Betonrohre, Netto:

06.02 Bereich Kuststoffrohre

Vorbemerkungen zu Muffenlose Kunststoffrohre. SN 12.

Im LV-Titel 06.02 sind Vollwand-Kunststoffrohre aus PVC-U, HS-Rohre, System Funke* oder gleichwertig, in blauer und/oder brauner Farbe vorgesehen. Die Rohre müssen innen und außen vollständig durchgefärbt sein und eine Ringsteifigkeit nach ISO 9969 von mindestens 12 kN/m² aufweisen.

Die Ausführung erfolgt in Anlehnung an DIN EN 1401-1, jedoch mit erhöhter Wanddicke, glattwandig und mit DIBt-Zulassung. Das E-Modul muss kurzzeitig mindestens 3.000 N/mm² und langfristig mindestens 1.500 kN/mm² betragen. Die nachgewiesene Mindestlängsbiegesteifigkeit beträgt kurzzeitig 2.025 kN m².

Die Rohre müssen über eine gleichmäßig verlaufende Innengravur mit Angaben zum Hersteller, zur Ringsteifigkeit, zur Nennweite und zum Produktionsquartal verfügen. Die Baulänge beträgt 3,0 m.

06.02.1 Vollwand-Kunststoffrohre DN/OD 160, SN 12.

Muffenlose Vollwand-Kunststoffrohre DN/OD 160, aus PVC-U, oder gleichwertiger Art inkl. der für die fachgerechte Verlegung erforderlichen Doppelmuffen liefern und gemäß DIN EN 1610 verlegen.

20 m EP GP

06.02.2 HS-Überschiebmuffe DN/OD 160, SDR 34. Zulage.

Überschiebmuffe DN/OD 160, SDR 34, wandverstärkt, mit 2 angeformten Muffen einschließlich 2 Dichtungen, liefern und verlegen,

Als Zulage zu Pos. 01.06.02.01

8 St EP GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.02.3	HS-Bogen DN/OD 160/15° /30° /45°. SDR 34. Zulage. Bogen DN/OD 160, SDR 34, wandverstärkt mit 2 Muffen, Abwinkelung von 15 bis 45 Grad, einschließlich 2 Dichtungen, liefern und verlegen, Farbe: blau Als Zulage zu Pos. 01.06.02.01	12 St	EP	GP
06.02.4	HS-Gelenkstück DN/OD 160. 50 cm. Zulage. Gelenkstück DN/OD 160, aus PVC-U, SN 12, muffenlos, Baulänge 50 cm, Farbe: blau / braun liefern und verlegen. Als Zulage zu Pos. 01.06.02.01	6 St	EP	GP
06.02.5	HS-Kurzstück DN/OD 160. 18 cm. Zulage. Kurzstück DN/OD 160, aus PVC-U, SN 12, muffenlos, Baulänge 18 cm, Farbe: blau / braun liefern und verlegen. Als Zulage zu Pos. 01.06.02.01	6 St	EP	GP
06.02.6	HS-Muffenstopfen DN/OD 160, SDR 34. Zulage. Muffenstopfen DN/OD 160, SDR 34, liefern und einbauen. Farbe: blau / braun Als Zulage zu Pos. 01.06.02.01	1 St	EP	GP

Summe Bereich 06.02

Kunststoffrohre, Netto:

Summe Titel 06

Rohrverlegearbeiten, Netto:

07 Titel Schachtbauwerke

07.01 Bereich Schachtbauwerke aus Fertigteilen

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07.01.1	Auflagerringe DN 625, h=60, 80, 100 mm Auflageringe liefern und einbauen gemäß DIN EN 1917 und DIN 4034-1, Typ 1 – AR-V. Durchmesser: 625 mm. Bauhöhen: 60 mm, 80 mm oder 100 mm. Fugendichtung mit Zementmörtel nach DIN 1045. Maximal 3 Ringe pro Schacht, Gesamthöhe max. 24 cm. Verkehrslast SLW60 nach DWA-A127 und DIN FB 101. verschiebesicher liefern, gemäß DWA-A 139 und DIN EN 1610 in Mörtel einbauen. z.B. Pagel Turboverguss VT05 oder VT10 oder gleichwertig, wasserdicht auf die Schachtfertigteile aufsetzen und verfugen. Auflagerring mit planparallelen Oberflächen DN 625.	6 St	EP	GP
07.01.2	Schachtabdeckung für bit. Fahrbahnbeläge LW 610 mm, Klasse D 400, h = 160-180 mm einwalzbare Schachtabdeckung DIN EN 124/DIN 1229, Klasse D 400, lichte Weite 610 mm, selbsteinnivellierend. Rahmen: rund, aus Gusseisen, Rahmenhöhe verstellbar 160 bis 210 mm, mit im Rahmen integrierter Aufnahme zur Verwendung einer Einstiegshilfe. Deckel: rund, aus Gusseisen, mit Ventilation / Lüftungsöffnungen, mit austauschbarer dämpfender Einlage, schraubenlose Verriegelung mit Schmutzfänger Form F DIN 1221 liefern und höhengerecht in Mörtel MG III setzen.	4 St	EP	GP

Summe Bereich 07.01

Schachtbauwerke aus Fertigteilen, Netto:

07.02 Bereich Schacht 06348

Hinweis Schächte aus Fertigteilen

Ergänzende Hinweise

Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren:

- Werkplanung
- Alle Fugen sind abwasserbeständig und wasserdicht auszubilden.

Technische Anforderungen:

- Betongüte C 35/45,
- Größtkorn der Gesteinskörnung: Dmax = 32 mm

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	• Konsistenzklassen F1 - F3 • Feuchtigkeitsklasse WF, • Eigenschaft WU, Nutzungsklasse B gem. DAfStb, • Betondeckung c_{nom} = 45 mm, • rechnerische Rissbreitenbeschränkung 0,20 mm, • Sichtschalung, mittlere Anforderungen Klasse SB 2 gem. DBV-Merkblatt, • Lastannahmen gem. DIN EN 1991-2 (EC1), • Kein Grundwasser, • Ankerstellen bündig verspachteln, • Einschließlich Bewehrung B 500, verschiedene Stärken, gemäß Statik (Projektierung) des AN. • Betongüte C 35/45, • Größtkorn der Gesteinskörnung: D_{max} = 32 mm • Konsistenzklassen F1 - F3 • Feuchtigkeitsklasse WF, • Eigenschaft WU, Nutzungsklasse B gem. DAfStb, • Betondeckung c_{nom} = 45 mm, • rechnerische Rissbreitenbeschränkung 0,20 mm, • Sichtschalung, mittlere Anforderungen Klasse SB 2 gem. DBV-Merkblatt, • Lastannahmen gem. DIN EN 1991-2 (EC1), • Kein Grundwasser, • Ankerstellen bündig verspachteln, • Einschließlich Bewehrung B 500, verschiedene Stärken, gemäß Statik (Projektierung) des AN. Berne und Gerinne: • Bermen sind in Fließrichtung waagerecht herzustellen, • Die Oberfläche der Bermen erhält zum Gerinne hin eine Neigung von 5 %, • Bermenhöhe bis Oberkante Scheitel des größten Rohr-DN im Bauwerk, • Bei Bermenhöhe > 0,50 m, Einbau von Steigkästen aus nicht rostendem Edelstahl (z.B. V4A) mit Haltegriff.			
07.02.1	Arbeitssohle C 8/10, XO, 10 cm dick Arbeitssohle C 8/10, XO, 10 cm dick einschl. Mörtelausgleichsschicht, nach Zeichnung und Angabe herstellen, einschließlich Materiallieferung. Ausführungsort: Schacht 06348	5 m ²	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07.02.2	Schachtfertigteil 1800 / 1400, h = 1470, Schacht 06348 Stahlbetonschachtunterteil inklusive Deckenplatte mit Einstiegsöffnungsals Durchlaufschacht, 4-eckig, Innenmaß 1800 /1400, h = 1470 mm, mit 2 St. bruchrauen Öffnungen abgestimmt auf Stahlbeton-Rahmenprofil 1000/800 zur Einbindung des Ablaufs (Aussparung: H/B = 1,47/1,80 m) und abgestimmt auf DN 500 B zur Einbindung des Zulaufs (Aussparung: H/B = 0,7/0,7 m) einschließlich integrierte Schachtanschlussstück für Betonrohr DN 600 liefern und einbauen. Deckenplatte einschl. 1 St. Aussparung (rund) mit integrierter Aufkantung zur verschiebsicheren Aufnahme von Ausgleichsringen bzw. der Schachtabdeckung. Schachtunterteil nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1 Typ 2 den zusätzlichen technischen Anforderungen der FBS Qualitätsrichtlinie mit Dichtung und Lastausgleich liefern, sowie gemäß DWA-A 139 und DIN EN 1610 einbauen. Beton mit erhöhtem Sulfatwiderstand in HS Qualität nach DIN 4030-1 Feuchtigkeitsklasse WA nach Alkali Richtlinie DAfStb Expositionsklasse XC4/XA2 Verkehrslast SLW60 nach DWA-A127 und DIN FB 101. Das Schachtunterteil beinhaltet u.a. Bermen, Gerinne und Zu- und Abläufe einschließlich werkseitig integr. Schachtfutter DN 600 B und Aussparungen. Gerinneverlauf lt. Planwerk ausführen. Der werkseitige Einbau von Steigkästen ist einzurechnen. Kraftschlüssige Lastaufnahmepunkte, z.B. Transportanker, gemäß DWA-A139. Nach Verwendung fachgerecht verschließen Wanddicke des Schachtunterteiles: 200mm Wanddicke im Muffenbereich: mind. 200 mm Decke mit Übergangsöffnung DN 610: 200mm Gründung des Schachtes auf Beton mit Mörtelausgleichsschicht. Eine Statik und Werkplanung ist vor der Verlegung des Schachtunterteils vorzulegen. Schacht Nr. 06364 Betonfestigkeit: C35/45 • Zulauf 1: DN 500 B mit bruchrauer Öffnung B / H = 80 /80 cm • Zulauf 2: DN 600 B oder			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	eine bruchrauhe Öffnung mit B / H = 80 /80 cm Ablauf: RE1000/800 SB mit bruchrauhem Öffnung B/H = 147/180 cm Steigkasten: 1 St. Richtungsänderung: Ja			
		1 Stck	EP	GP
07.02.3	Anschlussbewehrung d = 12 mm, Verankerungslänge 200 mm Anschlussbewehrung zwischen vorh. Bauteil und neuem Bauteil wie folgt herstellen: - Bohrungen für Stabstahl d = 12 mm, Verankerungslänge 200 mm waagrecht, einreihig, mit Abstand von ca. 20 cm herstellen - Stabstähle d=12 mm, in Bohrungen einbauen und mit Injektionsmörtel verkleben - Leitfabrikat/-Typ: Fischer FIS V 360 S oder gleichwertige Art - Vergütung der Bewehrung nach gesonderter Position Ausführung gemäß Bewehrungsplan (Projektierung AN). Die in dieser Position beschriebene Ausführung stellt die Kalkulationsgrundlage dar. Ausführungsort: Bestands Rahmenprofil 1000/800 SB und Schacht 06348			
		30 St	EP	GP
07.02.4	Baustahl, Rundstahl 500 SA Baustahl, als Rundstahl 500 SA verschiedene Stärken, gemäß Bewehrungszeichnungen und Biegeplänen, frei Baustelle liefern, abladen, schneiden, ggf. biegen, verlegen und beim Betonieren mit den erforderlichen Überdeckungen versehen. Abgerechnet wird nach Bewehrungsliste.			
		0,35 t	EP	GP
07.02.5	Aussparungen verschließen Zu-/Ablauf Aussparung schließen mit Vergussmörtel (quellfähig), Oberflächenstruktur der sichtbaren Flächen an angrenzende Flächen anpassen. Einschließlich Schalung für den Verguss von Aussparungen, nach erfolgter Rohrmontage, als zweihäuptige Schalung, Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen,			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Anforderungen Klasse SB 2 gem. DBV-Merkblatt, Einzelgröße der Aussparungen unterschiedlich, Bauteildicke bis 20 cm, einschl. Herstellung der Rohrdurchführungen (Außenmaß Rahmenprofil 1500/1300 mm) durch die Schalung. Ausführungsort: Aussparungen für Rohr RE 1000/800 H/B = 1,9 x 1,7 m, Aussparung für Rohr DN 500 B, H/B = 0,8/0,8 m Wandstärken ca. 20 cm, Fabrikat: Pagel Vergussbeton, Fa. Pagel Spezial-Beton GmbH & Co.KG, oder gleichwertiger Art	1 psch		GP
07.02.6	Verpressschlauch zum Abdichten von zu vergießenden Wandöffnungen Mit PUR-Harzen mehrfach verpressbaren Verpressschlauch einschließlich systemgebundenem Zubehör wie z.B. Befestigungsmaterial, Nagelpacker etc. liefern und zur nachträglichen druckwasserdichten Abdichtung von Arbeitsfugen fachgerecht verlegen, Abrechnungsbasis ist die Länge der mit Verpressschlauch versehenen Arbeitsfuge, Verpressarbeiten in gesonderter Position. Ausführungsort/Bauteile: Zu verschließende Aussparungen Schacht 06364 der Rohreinbindungen (RE 1000/800 und RE 1000/750)	6 m	EP	GP
07.02.7	Arbeitsfugen über Verpressschläuche verpressen Arbeitsfugen durch Verpressen von geeignetem PUR-Harz über die Verpressschläuche der Position vor fachgerecht und dauerhaft gegen drückendes Wasser / kommunales Abwasser abdichten, überschüssiges Verpressmaterial beseitigen und fachgerecht entsorgen, Breite der Arbeitsfugen: bis ca. 20 cm. Leistung einschließlich Reinigung der Verpressschläuche etc. zwecks weiterer Verpressungen sowie sämtlicher Materiallieferungen. Vergütet wird die Länge der verpressten Arbeitsfuge.	6 m	EP	GP
Summe Bereich 07.02			Schacht 06348, Netto:	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

07.03 Bereich Schacht 06364

07.03.1 Arbeitssohle C 8/10, XO, 10 cm dick

Arbeitssohle C 8/10, XO, 10 cm dick einschl.
Mörtelausgleichsschicht, nach Zeichnung und Angabe
herstellen, einschließlich Materiallieferung.

Ausführungsort: Schacht 06364

5 m² EP GP

07.03.2 Schachtfertigteil 1800 / 1400, h = 1480, Schacht 06364

Stahlbetonschachtunterteil inklusive Deckenplatte mit
Einstiegsöffnung als Durchlaufschacht,
4-eckig,
Innenmaß 1800 /1400,
h = 1480 mm,
mit 3 St. bruchrauen Öffnungen
abgestimmt auf Stahlbeton-Rahmenprofil 1000/800
(Aussparungen: H/B = 1,48/1,40 m) und
auf Stahlbeton-Rahmenprofil 1000/750 (Aussparung:
H/B = 1,48/1,40 m) und
auf Betonrohr DN 400 (Aussparung: H/B = 0,7/0,7m) zur
Einbindung des Zuläufe und des Ablaufs
liefern und einbauen.
Deckenplatte einschl. 1 St. Aussparung (rund) mit integrierter
Aufkantung zur verschiebsicheren Aufnahme von
Ausgleichsringen bzw. der Schachtabdeckung.
Schachtunterteil nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1 Typ 2 den
zusätzlichen technischen Anforderungen der FBS
Qualitätsrichtlinie mit Dichtung und Lastausgleich liefern, sowie
gemäß DWA-A 139 und DIN EN 1610 einbauen.

Beton mit erhöhtem Sulfatwiderstand in HS Qualität nach DIN
4030-1 Feuchtigkeitsklasse WA nach Alkali Richtlinie DAfStb
Expositionsklasse XC4/XA2 Verkehrslast SLW60 nach
DWA-A127 und DIN FB 101.

Das Schachtunterteil beinhaltet u.a. Bermen, Gerinne und Zu-
und Abläufe einschließlich einschl. Aussparungen.
Gerinneverlauf lt. Planwerk ausführen. Der werkseitige Einbau
von Steigkästen ist einzurechnen.
Kraftschlüssige Lastaufnahmeplätze, z.B. Transportanker,
gemäß DWA-A139. Nach Verwendung fachgerecht
verschließen

Wanddicke des Schachtunterteiles: 200mm
Wanddicke im Muffenbereich: mind. 200 mm
Decke mit Übergangsöffnung DN 610: 200mm

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Gründung des Schachtes auf Beton mit Mörtelausgleichsschicht.

Eine Statik und Werkplanung ist vor der Verlegung des Schachtunterteils vorzulegen.

Schacht Nr. 06364

Betonfestigkeit: C35/45

- Zulauf 1: RE 1000/800 SB mit bruchrauer Öffnung
B / H = 148 / 180 cm
- Zulauf 2: DN 400 B mit bruchraue Öffnung
B / H = 148 / 182 cm
- Ablauf: RE1000/750 SB mit bruchrauer Öffnung
B / H = 60 / 60 cm

Steigkasten: 1 St.

Richtungsänderung: Ja

1 Stck EP GP

07.03.3

Anschlussbewehrung d = 12 mm, Verankerungslänge 200 mm

Anschlussbewehrung zwischen vorh. Bauteil und neuem Bauteil wie folgt herstellen:

- Bohrungen für Stabstahl d = 12 mm, Verankerungslänge 200 mm waagerecht, einreihig, mit Abstand von ca. 20 cm herstellen
- Stabstähle d=12 mm, in Bohrungen einbauen und mit Injektionsmörtel verkleben
- Vergütung der Bewehrung nach gesonderter Position

Leitfabrikat/-Typ: Fischer FIS V 360 S

oder gleichwertige Art

Ausführung gemäß Bewehrungsplan (Projektierung AN).

Die in dieser Position beschriebene Ausführung stellt die Kalkulationsgrundlage dar.

Ausführungsort:

Bestands Rahmenprofil 1000/750 SB und Schacht 06364 und
Rahmenprofil 1000/800 SB und Schacht 06364

60 St EP GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07.03.4	Baustahl, Rundstahl 500 SA Baustahl, als Rundstahl 500 SA verschiedene Stärken, gemäß Bewehrungszeichnungen und Biegeplänen, frei Baustelle liefern, abladen, schneiden, ggf. biegen, verlegen und beim Betonieren mit den erforderlichen Überdeckungen versehen. Abgerechnet wird nach Bewehrungsliste.	0,7 t	EP	GP
07.03.5	Aussparungen verschließen Zu-/Ablauf Aussparung schließen mit Vergussmörtel (quellfähig), Oberflächenstruktur der sichtbaren Flächen an angrenzende Flächen anpassen. Einschließlich Schalung für den Verguss von Aussparungen, nach erfolgter Rohrmontage, als zweihäuptige Schalung, Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen, Anforderungen Klasse SB 2 gem. DBV-Merkblatt, Einzelgröße der Aussparungen unterschiedlich, Bauteildicke bis 20 cm, einschl. Herstellung der Rohrdurchführungen (Außenmaß Rahmenprofil 1400/1200 mm; 1400/1150; AußenmaßDN 400: 525) durch die Schalung. Ausführungsort: Aussparungen für RE 1000/750 H/B = 1,48/1,82 m, Aussparung für RE 1000/800 H/B = 1,48/1,80 m, Aussparung für DN 400 B H/B = 0,7/0,7 m, Wandstärken ca. 20 cm Fabrikat:Pagel Vergussbeton, Fa. Pagel Spezial-Beton GmbH & Co.KG, oder gleichwertiger Art	1 psch		GP
07.03.6	Verpressschlauch zum Abdichten von zu vergießenden Wandöffnungen Mit PUR-Harzen mehrfach verpressbaren Verpressschlauch einschließlich systemgebundenem Zubehör wie z.B. Befestigungsmaterial, Nagelpacker etc. liefern und zur nachträglichen druckwasserdichten Abdichtung von Arbeitsfugen fachgerecht verlegen, Abrechnungsbasis ist die Länge der mit Verpressschlauch versehene Arbeitsfuge,			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Verpressarbeiten in gesonderter Position.			
	Ausführungsort/Bauteile: Zu verschließende Aussparungen Schacht 06364 der Rohreinbindungen (RE 1000/800 und RE 1000/750)			
		12 m	EP	GP
07.03.7	Arbeitsfugen über Verpressschläuche verpressen Arbeitsfugen durch Verpressen von geeignetem PUR-Harz über die Verpressschläuche der Position vor fachgerecht und dauerhaft gegen drückendes Wasser / kommunales Abwasser abdichten, überschüssiges Verpressmaterial beseitigen und fachgerecht entsorgen, Breite der Arbeitsfugen: bis ca. 20 cm. Leistung einschließlich Reinigung der Verpressschläuche etc. zwecks weiterer Verpressungen sowie sämtlicher Materiallieferungen. Vergütet wird die Länge der verpressten Arbeitsfuge.			
		12 m	EP	GP
Summe Bereich 07.03				
			Schacht 06364, Netto:	.....
Summe Titel 07				
			Schachtbauwerke, Netto:	.....
08 Titel Grundstückanschlussleitungen				
08.01 Bereich Baufeld freimachen				
	Hinweis Kostenabrechnung Grundstücksanschlussleitungen Die Leistungen für Grundstücksanschlussleitungen werden durch Anlieger finanziert. Aus Haushaltstechnischen Gründen müssen die Kosten separat ausgewiesen werden. Daher werden die Arbeiten in separaten Titeln mit zum Teil identischen Positionen erfasst.			
08.01.1	Schieber- und Hydrantenkappen freilegen Schieber- und Hydrantenkappen freilegen, in Verkehrsflächen, eingebaut in bituminöse Oberbauschichten, Betonfahrbahnen bzw. Verbundpflaster. Anfallendes Material ist ordnungsgemäß zu entsorgen.			
		2 St	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
08.01.2	Beleuchtungsmasten zurückbauen, lagern Platzleuchten als doppelte und einfache Peitschen- oder Aufsatzleuchte, Fundamentierung zurückbauen, jedoch zur späteren Wiederverwendung lagern, wieder einbauen, einschl. Erdarbeiten, Fundamentierung etc. Anfallende Stoffe sind ordnungsgemäß und im Sinne des KrWG zu entsorgen, die ordnungsgemäße Entsorgung ist nachzuweisen. Leuchthöhe bis 5,0 m.	1 St	EP	GP
08.01.3	Bordsteine aufbrechen, aufnehmen, lagern Bordsteine (Hoch- und Tiefborde nach DIN EN 1340 aus Beton) inkl. Betonbettung und -Rückenstütze (0,1 m³ Beton / lfdm) aufbrechen, Beton abfahren und entsorgen. Bordsteine für Wiederverwendung säubern, seitlich oder im Baustellenbereich zwischenlagern. Entsorgung des Betons ist einzurechnen.	6 m	EP	GP
	Straßenaufbruch			
08.01.4	Pflaster ausbauen, aufnehmen, zwischengelagern Pflasterstein fachgerecht versetzen ausbauen, aufnehmen und zwischenlagern. Die Fugen sind mit einer Breite von ca. 5-8 mm auszuführen. Passstücke und Aufbau als Ecke sind in den Einheitspreis einzurechnen.	6 m²	EP	GP
	Suchschachtungen			
08.01.5	Boden für Suchgräben ausheben, Aushubtiefe über 0,5 m bis 1,50 m Suchschachtung zum Feststellen der Lage von Kabeln und Rohrleitungen nach Abtrag des Oberbodens bzw. der Oberflächenbefestigung, Boden ausheben, einschl. Handarbeit, oder Kleingerät, Aushub seidl. lagern, nur auf Anweisung des AG. Zeitlich und örtlich unabhängig von der Kanalbau-trasse. Grabentiefe über 0,5 m bis 1,50 m			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Grabenbreite i.L. 0,80 m einschließlich Verbau DIN 18 303	6 m³	EP	GP
08.01.6	Sandbettung / Einsandung Suchgraben Sandbettung von freigelegten Kabeln und Rohrleitungen, einschließlich Lieferung von steinfreiem Sand, einschlänmen zur Verdichtung ist verboten, Handarbeit ist einzukalkulieren. Vor Ausführungsbeginn ist für das vorgesehene Material eine Eignungsprüfung auf Einbauqualität sowie Schadstofffreiheit vorzulegen und der tatsächliche Einbau anhand von Lieferscheinen nachzuweisen.	2 m³	EP	GP
08.01.7	Suchgraben lagenweise verfüllen Suchgraben lagenweise verfüllen und verdichten mit seitlich gelagertem Aushub, in jeder Tiefe. Vergütung der Sandbettung erfolgt über eigene Position.	2 m³	EP	GP
	Rückbau Rohrleitungen Bestand			
08.01.8	Hausanschlussleitungen bis DN 150 (PVC, PP, STZ), aufnehmen, entsorgen Hausanschlussleitungen bis DN 150 abbrechen, aufnehmen, auf LKW AN laden, transportieren, entsorgen (Totalabbruch), Baustoff, Bauteil: Kunststoffrohre, Steinzeug Schadstoffbelastung Baustoff: nicht schadstoffbelastet Tiefe Graben/Verlegung: bis 2,00 m Geräteeinsatz möglich, Abbrucharbeiten erschütterungs-, lärm-, staubarm. Erschwernis Bauausführung: Vor-Kopf-Arbeit ist zu berücksichtigen. Abrechnungseinheit: laufender Meter, Mengenermittlung: nach Aufmaß.	15 m	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Summe Bereich 08.01

Baufeld freimachen, Netto:

08.02 Bereich Einbauten sichern

Hinweis mitlaufende und kreuzende Leitungen/Kabel schützen/sichern

Bei den Erdarbeiten im Bestand ist mit kreuzenden (90-45 Grad quer) und mitlaufenden Kabeln, Kabelleerrohre und Rohrleitungen verschiedener Betreiber zu rechnen.

Der AN hat vor Baubeginn in eigener Verantwortung bei den zuständigen Versorgungsträgern sich über das Vorhandensein eventueller Kabel und sonstiger Versorgungsleitungen im Bereich der Baustelle zu informieren. Eine Einweisung durch die örtliche Bauüberwachung oder den AG erfolgt nicht.

Die folgenden Positionen beinhalten die Erschwernisszulagen zu den Positionen der Verbauarbeiten, Erdarbeiten und Verlegearbeiten.

Ausführung:

Kabel, Kabelleerrohre und Rohrleitungen sind mit aller gebotenen Vorsicht freizulegen und zu sichern. Evtl. Beschädigungen sind dem AG bzw. dem Versorgungsträger vom AN sofort zu melden. Die erforderliche Behebung geht zu Lasten des AN. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist auch der Bereich unter den Versorgungsleitungen sorgfältig zu verdichten. Vorhandene Abdeckungen sind aufzunehmen, zwischenzulagern und wieder einzubauen. Beschädigtes oder fehlendes Material ist auf Nachweis nachzuliefern.

Abrechnung:

- Kabel im Abstand < 100 cm werden als Bündel abgerechnet.
- Schutzrohre im Abstand < 100 cm werden als Bündel abgerechnet.
- Rohrleitungen im Abstand < 100 cm werden als eine Rohrleitung abgerechnet.
- Mehrere Kabel in einem Schutzrohr, bzw Kabelbündel im Abstand von weniger als 100 cm, zählen als eine Kreuzung.
- Lieferung und Einbau der erforderlichen Bettung und Umhüllung mit Sand oder Beton C 12/15 werden über gesonderte Positionen vergütet.
- Der erforderliche Handaushub (in allen Bodenklassen) ist in den EP einzurechnen.
- Bei schrägem Schnitt 0 - 45 Grad erfolgt die Vergütung als Parallelleitung (z.B. Mitlaufendes Kabel).

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
08.02.1	Kabelbündelkreuzung, 4 - 10 St kreuzendes Kabelbündel, 4 - 10 Stück, erdverlegt, in Betrieb, Kabel verschiedener Querschnitte, bis max. 50 mm Kabelaußendurchmesser.	3 St	EP	GP
08.02.2	Leitungskreuzung, d bis 100mm Rohrleitungskreuzung, erdverlegt, in Betrieb, Außendurchmesser bis 100 mm, aus verschiedenen Materialien.	6 St	EP	GP
Summe Bereich 08.02		Einbauten sichern, Netto:		

08.03 Bereich Erdarbeiten, Abbruch

Aushub

Mitlaufende und kreuzende Leitungen

Bei den Erdarbeiten im Bestand ist mit kreuzenden (90-45 Grad quer) und mitlaufenden Kabeln, Kabelleerrohre und Rohrleitungen verschiedener Betreiber zu rechnen. Die folgenden Positionen beinhalten die Erschwernisszulagen zu den Positionen der Verbauarbeiten, Erdarbeiten und Verlegearbeiten.

Ausführung:

Kabel, Kabelleerrohre und Rohrleitungen sind mit aller gebotenen Vorsicht freizulegen und zu sichern. Evtl. Beschädigungen sind dem AG bzw. dem Versorgungsträger vom AN sofort zu melden. Die erforderliche Behebung geht zu Lasten des AN. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist auch der Bereich unter den Versorgungsleitungen sorgfältig zu verdichten. Vorhandene Abdeckungen sind aufzunehmen, zwischenzulagern und wieder einzubauen. Beschädigtes oder fehlendes Material ist auf Nachweis nachzuliefern.

Abrechnung:

Kabel im Abstand < 100 cm werden als Bündel abgerechnet. Schutzrohre im Abstand < 100 cm werden als Bündel abgerechnet. Rohrleitungen im Abstand < 100 cm werden als eine Rohrleitung abgerechnet.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Mehrere Kabel in einem Schutzrohr, bzw Kabelbündel im Abstand von weniger als 100 cm, zählen als eine Kreuzung.			
	Lieferung und Einbau der erforderlichen Bettung und Umhüllung mit Sand oder Beton C 12/15 werden über gesonderte Positionen vergütet.			
	Der erforderliche Handaushub (in allen Bodenklassen) ist in den EP einzurechnen.			
	Bei schrägem Schnitt 0 - 45 Grad erfolgt die Vergütung als Parallelleitung (z.B. Mitlaufendes Kabel).			
08.03.1	Boden GAL ausheben t bis 1,2 m, laden, entsorgen Boden der Gräben für Rohleitungen (GAL), Homogenbereich 1 (1A & 1B) gemäß Baugrundgutachten nach ZTV E-StB 17 profilgerecht lösen, ausheben, laden, abfahren u. entsorgen. Aushubtiefe bis 1,2 m, Zuordnungswert gem. EBV: BM-0 bis BM-F2 - Die Grabenbreite wird nach DIN EN 1610 vergütet. - Die Grabenlänge wird von Schachtmitte bis Schachtmitte vergütet. Mehraushub aus Schächten wird nicht gesondert vergütet und ist in den EP einzurechnen Behinderung und Erschwernisse durch Versorgungsleitungen, Kabel sowie Wurzel sind zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.	12 m³	EP	GP
	Verfüllung			
08.03.2	Untergrund verdichten Untergrund der Gräben und Schächte der Homogenbereiche 1 bis 2 gem. DIN 18300 verdichten. Die Herstellung des Planums ist in die Position einzurechnen und wird nicht separat vergütet. Maximale Abweichung von der Sohlhöhe beträgt +/- 2 cm.	6 m²	EP	GP
08.03.3	Verfüllen der Leitungszone, bis 20 mm Füllmaterial für die Bettung, Ummantelung und Auflager von Rohrleitungen liefern, verfüllen und verdichten. Unbelastet, Sand oder Kies entsprechend DIN EN 1610 und DWA-A 139 (Verdichtungsklasse V1 nach ZTV A-Stb 12 bzw. Gruppen G1/G2 nach DWA-A 127), sowie den			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Verlegeanleitungen der Rohrleitungshersteller liefern, abladen, profilgerecht einbauen, lagenweise verdichten. Größtkorn: 20 mm Bettung: Typ 1 gem. Empfehlungen des DWA-A 139 - untere Bettungsschicht $a = 100 + 1/10 \text{ DN}$ in mm - untere Bettungsschicht bei Fels, steiniger Boden oder Boden mit fester Konsistenz $a = 100 + 1/5 \text{ DN}$ in mm, aber min. 150 mm - obere Bettungsschicht gemäß stat. Berechnungen oder $b = 0,15 \text{ OD}$ (für Auflagewinkel $2\alpha=90^\circ$ biegefesteste Rohre), Abdeckung: 300 mm über Rohrscheitel Einheitliche Verdichtung im Bereich der Leitungszone ist sicherzustellen. Das Bettungsmaterial beiderseits der Rohrleitung gleichmäßig in Lagen anschütten und sorgfältig gem. DWA-A 139 von Hand oder mit leichtem Gerät verdichten. Einschwemmen ist nicht erlaubt. Behinderung durch Verbau, Ver- und Entsorgungsleitungen sind einzukalkulieren.			
		5 m³	EP	GP
08.03.4	Hauptverfüllung, 0/45 mm Verfüllen, Anschütten und verdichten von Rohrgräben mit vom AN zu lieferndem Boden. Material: unbelastet, gem. DIN EN 1610 und DWA-A 139 mit Verdichtungsklasse V1 nach ZTV A-StB 12 bzw. Gruppen G1 nach DWA-A 127 Empfohlen werden kornabgestufte Mineralgemische oder Sand-Kies-Gemische 0/45. Sollen andere V1 Böden verwendet werden, ist dies nur unter bodengutachterlicher Aufsicht zu erfolgen. Behinderung durch Verbau, Ver- und Entsorgungsleitungen sind einzukalkulieren. Material liefern, abladen, profilgerecht einbauen, verdichten. Das Material ist lagenweise zu einzubauen und mit geeignetem Gerät zu verdichten.			
		5 m³	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
08.03.5	Zulage, Einsatz Kleinstgerät Zulage zu den Positionen "Verfüllung der Leitungszone" und "Hauptverfüllung" für den Einsatz von Kleinstgeräten für Tiefbauarbeiten und Verdichten (Rüttelplatte bis 50 kg, bis 300 mm Arbeitsplatte).	10 m³	EP	GP
Summe Bereich 08.03		Erdarbeiten, Abbruch, Netto:		
08.04 Bereich Rohrverlegearbeiten				
08.04.1	Vollwand-Kunststoffrohre DN/OD 160, SN 12. Muffenlose Vollwand-Kunststoffrohre DN/OD 160, aus PVC-U, inkl. der für die fachgerechte Verlegung erforderlichen Doppelmuffen liefern und gemäß DIN EN 1610 verlegen.	15 m	EP	GP
08.04.2	Übergangsmuffe PVC auf Kunststoffrohre / Steinzeug, DN/OD 160 – Steckverbindung Liefern und fachgerechtes Einbauen einer Übergangsstücke zur Verbindung von PVC-Rohren mit Kunststoffrohren oder Steinzeugrohren, Nennweite DN/OD 160, ausgeführt als Steckverbindung. Die Verbindung ist toleranzausgleichend auszuführen und beidseitig mit elastomerer Lippendichtung (SBR) sowie ausreichender Einstecktiefe zur dauerhaft dichten Verbindung der unterschiedlichen Rohrmaterialien. Ausführungsort: Anbindung an Bestands-Grundstücksanschlussleitungen. Alle Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	10 St	EP	GP
08.04.3	Bestehende Anschlussleitungen DN 150 umschließen. Bestehende Anschlussleitungen DN 150 (Haus- und Straßenablaufanschlüsse) unterbrechen und an die neue Leitung wieder vorschriftsmäßig anschließen. Je Anschluss liefern, verlegen, dichten: 1 Bohranschlussstutzen DN 150 entsprechend DIN V 1852-1 sowie DIN EN 681-1 mit Bohrlochdurchmesser 181-183 mm, 2 Bögen SDR 34 (max. 30°) und ca. 2,0 m gerades PVC-U-Rohr SN 12 als Passstück DN/OD 160 (senkrecht geradlinig geschnitten und gefast),			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	2 passende Überschiebmuffen SDR 34. Bei den zu übernehmenden Anschlüssen ist die Freilegung der Rohre bzw. die Minierung 0,75 m über die Grabenwand hinaus einzukalkulieren. Einschl. Anbohren des neuen Kanals (Stahlbeton) bis DN 400 mittels Kernbohrgerät, der erforderlichen Abwasserhaltung und der fachgerechten Übernahme von Alt auf Neu mittels Übergangsstück auf das entsprechend vorhandene Rohr ist einzukalkulieren. Anmerkung: Anschlüsse dürfen erst verfüllt werden, wenn sie durch den zuständigen Bauleiter abgenommen sind.	10 St	EP	GP
08.04.4	VPC-Rohrkupplung DN 150. VPC-Rohrkupplung DN 150 der Fa. Funke-Gruppe oder gleichwertiger Art Dichtigkeit bis 2,5 bar, liefern und verlegen.	4 St	EP	GP
Summe Bereich 08.04		Rohrverlegearbeiten, Netto:		

08.05 Bereich Wasserhaltung

- 08.05.1 Provisorische Abwasserüberleitung, DN 150 MW**
- Eine provisorische Abwasserüberleitung aus Kunststoffrohren DN 150 (PP, PE, PVC) anschließen, im Kanalgraben neben den zu verlegenden Rohren DN 150, auf einer Länge von bis ca. 3 m, mitverlegen und bei Verlassen der alten Kanaltrasse an den vorhandenen Kanal fachgerecht anschließen.
- Anschluss Rohre am zu verlegenden Rohr an der Grundstücksgrenze und unterem Schacht bzw. der vorhandenen Haltungen (oberhalb und unterhalb der zu erneuernden Haltungen / Schächte)
 - Aufnahme und Entsorgung sowie Erneuerung der sanierungsbedürftigen Haltungen
 - Rückbau der provisorischen Abwasserüberleitung
- Im EP sind alle Leistungen, Erschwerniszulagen, Baustoffe bis

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	auf die Lieferung der Kunststoffrohre, einzurechnen.			
	Hinweis: Es handelt sich um eine Wanderbaustelle. Die Kunststoffrohre können jeweils für mehrere Abwasserüberleitungen verwendet werden.			
		3 St	EP	GP

Summe Bereich 08.05

Wasserhaltung, Netto:

08.06 Bereich Wiederherstellung Oberfläche

08.06.1 Fundamentherstellung Beleuchtungsmast

Einzelfundament für Beleuchtungsmast herstellen.
- Betonschlitzrohr DN 300, Länge = 1,3 m mit 2 Kabeleinzugsöffnungen liefern
- Fundamentbeton C16/20 liefern
- Fundamentgrube ca. 80 cm x 80 cm x 150 cm ausschachten
Erdaushub laden, abfahren und entsorgen, einschl. der Entsorgungskosten
- Das Betonschlitzrohr senkrecht auf der Fundamentsohle aufstellen
- 2 Kabelleerrohre bzw. Kabel (Zugang und Abgang) in das Betonschlitzrohr einführen und abdichten
- Das Betonschlitzrohr allseitig bis OK Erdplanum mit Beton C16/20 verfüllen und verdichten.

1 St EP GP

08.06.2 Beleuchtungsmasten gelagert, wieder aufstellen

Im Baustellenbereich zwischengelagerte Lampe, bestehend aus Stahlmast und Leuchte zur Einbaustelle transportieren, aufstellen und ausrichten.
Zwei Kabel in den Mast einführen, Ringraum zwischen Fundamentschalung und Stahlmast mit Sand verfüllen, wasserundurchlässigen Mörtel liefern und am oberen Ende Mörtelring d = 15 cm herstellen, Leuchte montieren.

1 St EP GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
08.06.3	Einbauteile (Schieber-und Hydrantenkappe) anpassen Einbauteile (Schieber-und Hydrantenkappe) in Fahrbahnen und Gehwegen höhenmäßig anpassen, Höhenänderung unterschiedlich. Anfallendes Material ist ordnungsgemäß zu entsorgen, die ordnungsgemäße Entsorgung ist nachzuweisen.	2 St	EP	GP
08.06.4	Pflaster zwischengelagert, wiederverlegen Pflasterstein fachgerecht zwischengelagert, wiederverlegen. Die Fugen sind mit einer Breite von ca. 5-8 mm auszuführen. Passstücke und Aufbau als Ecke sind in den Einheitspreis einzurechnen.	6 m²	EP	GP

Summe Bereich 08.06

Wiederherstellung Oberfläche, Netto:

Summe Titel 08

Grundstückanschlussleitungen, Netto:

09 Titel Wiederherstellung Straßenaufbau

09.01 Bereich Straßenbauarbeiten

Straßenaufbau Kanalgraben

Alle Faktoren zusammenfassend ordnet der Gutachter die
Bahnhstraße zwischen den Bohrpunkten KRB 16 und KRB 19
der Belastungsklasse Bk 1,8 (Quartierstraße) zu. Die RStO 12
schreibt für die Belastungsklasse Bk1,8 bei Asphaltdecken und
der Bauweise – Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht– eine
Dicke der Asphalttragschichten von 20 cm vor. Die
Gesamtdicke des Oberbaus muss bei den örtlichen
Verhältnissen nach Auffassung des Gutachters für die
Belastungsklasse Bk1,8 60 cm betragen. Dies bedeutet, dass
für die Belastungsklasse Bk 1,8 eine ungebundene Tragschicht
in einer Mächtigkeit von mindestens 40 cm notwendig ist.

Insgesamt sind 900 m² Asphaltdeckschicht im Bereich zwischen
den Rand- bzw. Bordsteinen zu erneuern. Die Erneuerung der
Frostschutzschicht sowie der Asphalttragschicht sind auf den
Kanalgraben beschränkt (530 m²).

Der gesamte Asphaltbau hat in temperaturabgesenkter
Bauweise (**TA-Asphalt**) zu erfolgen. Zur Herstellung sämtlicher

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Schichten des gebundenen Oberbaus darf nur Asphaltmischgut eingesetzt werden, dass temperaturabgesenkt hergestellt und eingebaut wird. In Ergänzung zu den Regelungen der: • ZTV Asphalt-StB 07/13, • TL Asphalt-StB 07/13 • TL Bitumen-StB 25 • TL VBit-StB 22 Für die Herstellung und Verarbeitung von temperaturabgesenkten Walzasphalten ist weiterhin das „Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt“ (M TA Ausgabe 2021) (FGSV Nr. 766) zu beachten.			
09.01.1	Planum herstellen Planum herstellen, ZTVE-StB 12, zur Aufnahme einer Frostschutzschicht aus Schotter, profilgerecht nach Angabe des AG, einschließlich nachverdichten. Massenausgleich im Bereich des Planums. Lieferung von zusätzlichen Stoffen wird nicht gesondert vergütet. Überschüssiger Boden, der bei der Herstellung des Planums anfällt, ist ordnungsgemäß zu entsorgen, die ordnungsgemäße Entsorgung ist nachzuweisen. Verformungsmodul EV2 > 45 MN/m² Ausführungsort: Im Bereich der Baugrube	530 m²	EP	GP
09.01.2	Frostschutzschicht für Bk1,8 d= 40 cm Frostschutzschicht nach ZTV SoB-StB 20, in Fahrbahnen für Belastungsklasse Bk 1,8 herstellen. Einbaudicke: 40 cm Baustoffgemisch für Frostschutzschicht, ohne RC-Baustoffe und industriell hergestellte Gesteinskörnungen, Körnung [mm]: 0/64. Anforderungen an die Höhenlage und Oberflächengenauigkeit, Abweichungen von der Sollhöhe +/- 2 cm. Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 : 1,5 anlegen. Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche >120 MPa. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Ausführungsort: Im Bereich der Baugrube	210 m³	EP	GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09.01.3	Bituminösen Oberbau als Rückschnitt schneiden, d bis 15 cm Bituminösen Oberbau als Rückschnitt bzw. Abtreppung in Breiten von ca. 20 cm senkrecht schneiden, Ausführung mit Fugenschneidegerät, Dicke der bituminösen Befestigung bis 15 cm. Nach Einbau der Drostschuttschicht. Mehrstärken werden prozentual vergütet.	6 m	EP	GP
09.01.4	Bituminöse Befestigung Rückschnitt aufbrechen Bituminöse Befestigung des Rückschnitts und aufbrechen und aufnehmen, in Fahrbahnen, Dicke der bituminösen Befestigung bis 15 cm. In Streifen von ca. 20 cm Breite. Anfallende Materialien sind zu entsorgen und die ordnungsgemäße Entsorgung ist nachzuweisen. PAK-Gehalt Asphaltdecke 2,8 bis 4,0 mg/kg Verwertungsklasse A AVV-Abfallschlüsselnummer 17 03 02 Einschließlich Nachverdichtung.	6 m ²	EP	GP
09.01.5	Asphalttragschicht AC 32 TN, Bk1,8, d = 16 cm Asphalttragschicht AC 32 T N nach ZTV Asphalt-StB in Fahrbahnen der Belastungsklasse Bk 1,8 im Bereich der Baugrube herstellen. Einbau in mehreren Lagen mit einer Schichtdicke von jeweils 8 bis 10 cm. Gesamteinbaudicke 16 cm. Einbaubreite bis 3,00 m. Bindemittel 50/70. Einschließlich lagenweisem Einbau und Verdichtung sowie aller erforderlichen Nebenarbeiten. Abrechnung: Abrechnung nach hergestellter Fläche Spezifikationen: Asphaltemischgut: AC 32 T N Regelwerk: ZTV Asphalt-StB 07/13 Belastungsklasse: Bk 1,8 Gesamteinbaudicke: 16 cm Schichtdicke je Lage: 8 bis 10 cm Einbaubreite: bis 3,00 m			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Bindemittel: 50/70 Einbauort: Bereich der Baugrube Einbauverfahren: Mehrlagiger Einbau Verdichtung: Lagenweise Ausführungsort: Im Bereich der Baugrube	530 m²	EP	GP
09.01.6	Unterlage reinigen Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Unterlage: Asphaltbefestigung	900 m²	EP	GP
09.01.7	Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen Bitumenemulsion gem. ZTV Asphalt-StB zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,8. Unterlage = Asphalttragschicht. Bindemittel: C40BF1-S. Bindemittelmenge: ca. 300 g/m². Vor Einbau der Asphaltdeckschicht.	900 m²	EP	GP
09.01.8	Geogitter 40/40, biaxial gestreckt Biaxial gestrecktes, monolithisches, knotensteifes Geogitter aus Polypropylen (PP) als geosynthetische Bewehrungslage zur Bodenbewehrung frei Baustelle liefern und nach Herstellerangabe in zwei Bahnen mit jeweils etwa 1 m Breite im Bereich der Kanalaußenkanten (s. Regelquerschnitt) über die gesamte Haltungslänge unter dem Asphaltaufbau einbauen. Die Bahnen sind an den Stößen mindestens 0,50 m zu überlappen. Das Geogitter ist im Vor-Kopf-Einbau zu beschütten. Die Überlappungen, Verschnitt, Windsicherung und Mehraufwendungen werden nicht gesondert vergütet, sondern sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Abgerechnet wird die überdeckte Fläche. Das Geogitter muss folgenden technischen Anforderungen genügen: Flächenbezogene Masse gemäß DIN EN ISO 9864: > 530 g/m² Gitteröffnung: 40 x 40 mm Rußgehalt: 2,0 % Zugfestigkeit gemäß DIN EN ISO 10319:			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	MD (Tmax) > 40 kN/m CMD (Tmax) > 40 kN/m Knotenfestigkeit gemäß GRI GG2: MD (Tmax) > 38 kN/m CMD (Tmax) > 38 kN/m Multiaxiale Sekantensteifigkeit gemäß DIN 61551:2008-01: > 1499 kN/m			
	Das Geogitter verfügt über ein gültiges IVG - Produktzertifikat, Nachweise einer Eigen- und Fremdüberwachung und eine CE-Kennzeichnung. Liegt kein IVG - Produktzertifikat vor, muss eine Baustoffeingangsprüfung gemäß ZTV E-Stb 09 durchgeführt werden. Für das Produkt muss eine Umwelt-Produktdeklaration (Environmental Product Declaration - EPD) nach ISO 14025 und EN 15804 nachgewiesen werden.			
		300 m ²	EP	GP

09.01.9

Asphaltarmierungsgitter 50/50, aus Glasfasern

Gewebtes Gitter aus bituminös beschichteten, kriecharmen Glasfasern für die Asphaltbewehrung frei Baustelle liefern und nach Herstellerangabe zwischen Asphaltschichten im Bereich der Schächte und Straßenabläufe einbauen. Die Bahnen sind an den Stößen mindestens 0,50 m in Arbeitsrichtung zu überlappen. Die Überlappungen, Verschnitt, Bitumenemulsion und Mehraufwendungen werden nicht gesondert vergütet, sondern sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Abgerechnet wird die überdeckte Fläche.

Das Asphaltarmierungsgitter muss folgenden technischen Anforderungen genügen:

Oberflächenstruktur: Gitter, bituminös beschichtet

Gitteröffnung: 40 x 40 mm

Schmelzpunkt: 850-900 °C

Flächenbezogene Masse gemäß DIN EN ISO 9864:

230 g/m²

Höchstzugkraft gemäß DIN EN ISO 10319:

MD (Tmax) 50 kN/m

CMD (Tmax) 50 kN/m

Höchstzugkraftdehnung gemäß DIN EN ISO 10319:

MD (Tmax) 2,5 %

CMD (Tmax) 2,5 %

Vor dem Auslegen des Asphaltarmierungsgitters ist die Verlegefläche mit einer Polymerbitumenemulsion gemäß Verlegeanleitung des Herstellers vorzuspritzen. Das Anspritzen und die Bitumenemulsion sind in die Position mit einzukalkulieren. Vor dem Aufbringen der Bitumenemulsion muss die Verlegefläche trocken und staubfrei sein. Für die gründliche Reinigung ist eine geeignete Kehrmaschine mit Hochdruck-Spritze einzusetzen.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Für das Asphaltarmierungsgitter muss der Nachweis der Fräsbarkeit durch ein unabhängiges Institut erbracht werden und eine CE-Kennzeichnung vorliegen.			
	Einbau auf Anweisung der Bauleitung.			
		100 m²	EP	GP
09.01.10	Asphaltbeton AC 11 DN, Bk1,8, d = 4 cm Asphaltbeton AC 11 D N nach ZTV Asphalt-StB in Fahrbahnen für Belastungsklasse Bk 1,8 herstellen. Einbaudicke: 4 cm Einbaubreite: bis 10 m Bindemittel: 50/70 Einbau zwischen Bordsteinanlagen bzw. Rinne. Ausführungsort: gesamte Straßenbreite	900 m²	EP	GP
09.01.11	Asphaltbeton AC 11 DN, Bk1,8 Asphaltbeton AC 11 D N nach ZTV Asphalt-StB in Fahrbahnen für Belastungsklasse Bk 1,8 herstellen. Einbau in Schadensstellen und / oder Zwickel von Hand. Bindemittel: 50/70	0,3 t	EP	GP
	Hinweis Oberflächenwiederherstellung Die Oberflächen im Bereich der Baumaßnahmen sind insgesamt in einem schlechten Zustand. Durch den Austausch der Schmutz- und Regenwasserkanäle, die Arbeiten an den Grundstücksanschlussleitungen und die geringen Breiten der Verkehrsanlagen wird ein großer Teil der Oberfläche zerstört. Daher wird im Rahmen der Kanalerneuerung die vollständige Straßenoberfläche wiederhergestellt.			
09.01.12	Abstumpfungsmaßnahme durchführen Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht durchführen. Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3 Abstreumenge: ca. 1,0 kg/m².			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Fläche maschinell abstreuen. Bei der Wahl des Abstreumaterials ist darauf zu achten das eine Aufhellung der neuen Asphaltflächen und hierdurch eine Anpassung an die vorh. Deckschichten erreicht wird. Ausführungsort: gesamte Straßenbreite	900 m²	EP	GP
09.01.13	Anschluss mit Fugenband Anschluss an bestehende Decke oder an Bauteile wie z.B. Bordsteine, Rinne oder Schachtdeckel in der Dicke der Deckschicht mit anschmelzbarem o. selbstklebendem Fugenband, Mindeststärke 10 mm, herstellen. Senkrecht hergestellte Flanken bzw. senkrechte Ränder von Einbauten reinigen, ggf. trocknen, mit dem vom Hersteller des Bitumen-Fugenbandes vorgeschriebenen Voranstrich gut deckend streichen und trocknen lassen. Als Längs- und Querfuge, auch in Teilstücken. Die Höhe des Bitumen-Fugenbandes ist entsprechend der Deckschichthöhe, bei Anschlüssen an andere Deckschichten zuzüglich 5 mm, zu wählen und mit diesem Überstand einzubauen. Nach dem Mischguteinbau ist der erste Walzgang auf der Fuge durchzuführen. Bei Gußasphalt bündig einbauen.	300 m	EP	GP
09.01.14	Rand- und Bordsteine, zwischengelagert, wiederverlegen Tiefbordsteine gefertigt nach DIN EN 1340, Qualität DTI (Querschnitte je nach Typ nach DIN 483 [2004-04]) fachgerecht gemäß DIN 18318 versetzen. Typ: Tiefbordstein 10 x 20 x 100 Betonbordsteine auf ein mindestens 35 cm dickes und noch nicht abgeundenes Magerbetonfundament C 12/15 mit Betonrückenstütze versetzen. Die Rückenstütze ist in der gesamten Höhe mindestens 15 cm dick auszuführen. Die Fugen sind mit einer Breite von ca. 8-10 mm auszuführen. Passstücke und Aufbau als Ecke sind in den Einheitspreis einzurechnen.	300 m	EP	GP
Summe Bereich 09.01				
		Straßenbauarbeiten, Netto:	.....	

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

09.02 Bereich Einbauten und Straßenabläufe

09.02.1 Straßenablauf 500/500 kplt. mit Aufsatz liefern, setzen.

Kompletten Straßenablauf, bestehend aus:

Aufsatz: BEGU 500/500, B1 D 400, Pultform,
entsprechend DIN EN 124-2 / DIN 1229 / - KIWA /

RAL-GZ 692, Schlitzweite 36 mm,

Auflagerring: DIN 4052 - 10a

Schaft: DIN 4052 - 5d

Boden:

Eimer: DN 150 mit Steckmuffe L - 1a DIN 4052 - A4

frei Baustelle, befahrbare Straße, liefern, abladen, zur
Verwendungsstelle transportieren und auf einem
herzustellenden Betonfundament C 12/15, 15 cm dick,
mit einer 3 cm Mörtelschicht MG III versetzen und verfugen.
Einschl. des zusätzlich erforderlichen Aushubs, sowie
Wiederverfüllen und Verdichten des Bodens, sowie Lieferung
des Betons.

Anmerkung:

Die Ausschachtung für die Anschlussleitung wird von
Außenkante Kanal bis Vorderkante Betonfertigteile des Ablaufes
gemessen und vergütet.

6 St EP GP

Summe Bereich 09.02

Einbauten und Straßenabläufe, Netto:

Summe Titel 09

Wiederherstellung Straßenaufbau, Netto:

10 Titel Vorbereitung VOB-Abnahme

10.01 Bereich VOB-Abnahme

10.01.1 Reinigung von Haltungen, für die Abnahme

Hochdruckreinigung vor der Abnahmebefahrung,
Spülgut aufsaugen, Flüssigphase rückleiten, max.
Verschmutzungsgrad bis 25 % vom Querschnitt.

Transport und Entsorgung der Feststoffe, die An- und Abfahrt
des Spül-/Saugwagens und das Öffnen und Schließen von
Schachtabdeckungen, vorhandenen Reinigungsstücken,
Rostverschraubungen etc. werden nicht gesondert vergütet und

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

sind im Einheitspreis einzukalkulieren.

Abrechnungsgrundlage ist die im Vorfeld der Sanierung festgestellte und dokumentierte Rohrlänge (Rohranfang im Schacht bis Rohrende im Schacht) zuzüglich 1,00 m.

146 m EP GP

10.01.2 Optische Inspektion Haltung, für die Abnahme

Durchführung der optischen Kanalinspektion mit Kanal-TV-Anlage wie in den Vorbemerkungen beschrieben, TV-Inspektion für die Abnahme der Leistungen,

Einschließlich An- und Abfahrt der Kolonne, Erstellung und Vorlage der Datenträger und der Untersuchungsberichte.

Das Öffnen und Schließen von Schachtabdeckungen, vorhandenen Reinigungsstücken, Rostverschraubungen etc. wird nicht gesondert vergütet und ist in den EP mit einzurechnen.

Abrechnungsgrundlage ist die im Vorfeld der Sanierung festgestellte und dokumentierte Rohrlänge (Rohranfang im Schacht bis Rohrende im Schacht) zuzüglich 1,00 m.

Die sanierungsbegleitenden Kanalinspektionen sind als Nebenleistungen des AN in die entsprechenden Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

146 m EP GP

10.01.3 Dichtheitsprüfung DN 250 - DN 800

Dichtheitsprüfung vorzugsweise von Schacht zu Schacht gem. DIN EN 1610 und DWA-A 139 des/der Entwässerungskanal/-leitung, Prüfung mit Wasser. Die evtl. erf. Reinigung der Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen.

Im Zweifelsfällen ist die maßgebliche Prüfung mit Wasser gem. DIN EN 1610 und DWA A-139 durchzuführen.

Die max. Länge einer Leitung zwischen zwei Schächten beträgt 60 m. Das Prüfprotokoll ist dem AG zu übergeben.

Einschließlich An- und Abfahrt, aller Nebenarbeiten, Materialien und Geräten, Abdichtungen, Verankerungen und

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Rohrverschlüsse, einschließlich Dokumentation der Prüfungsergebnisse.			
	Die Absperrung von 3 Anschlussleitungen DN 150 sind einzukalkulieren.			
		146 m	EP	GP

10.01.4

Zusammenstellung der Dokumentation

Erstellung der kompletten Dokumentationsunterlagen für den Gesamtleistungsumfang.

Die Unterlagen müssen so rechtzeitig übergeben werden, dass sie spätestens 21 Kalendartage vor der Abnahme in geprüfter und freigegebener Form dem AG vorliegt. Da die Dokumentation wesentlicher Bestandteil der Abnahme ist, wird die Abnahme ohne Dokumentation verweigert.

Die Übergabe der Unterlagen ist mittels unterschriebenem Lieferschein zu dokumentieren.

Alle Unterlagen sind komplett in deutscher Sprache zu liefern. Eine Revision der Unterlagen ist einzukalkulieren.

Die Unterlagen umfassen im Wesentlichen folgenden Inhalt:

- Bautagesberichte
- Lieferscheine
- Ergebnisse der Eignungsüberwachung
- Ergebnisse der Eigenüberwachung
- Ergebnisse der Fremdüberwachung
- Konstruktions- und Detailzeichnungen
- Entsorgungsnachweise
- Rammsondierungen und Plattendruckversuche
- Statiken, Prüfstatiken und Berechnungen
- Dokumentationsplan und Prüfbericht Erdungsarbeiten
- gelieferten Aggregate, Armaturen, Bauteile etc.
- Bestandspläne
- etc.

Einschließlich aller Nebenleistungen wie u.a. das Anfertigen von Lichtpausen, Fotokopien und Postversand sämtlicher in Frage kommender Plan- und Dokumentationsunterlagen, notwendige Datenträger.

Sämtliche vorgenannten Unterlagen sind dem Auftraggeber auf Papier in Ordnern und auf Datenträger (MS-Office, PDF-Format, DXF-/DWG-Formate für Zeichnungen) zu übergeben.

1 psch

GP

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
10.01.5	Aufmaßzeichnungen für Kanalhausanschlüsse Aufmaß- und Abrechnungszeichnungen für Kanalanschlussleitungen herstellen und dem Auftraggeber übergeben. Folgende Einzelheiten aufmessen und eintragen: - Objekt und Straßenbezeichnung - Anschrift des Anschlussnehmers - Lage und Tiefenlage des Anschlussstutzens am Hauptkanal - Lage und Tiefenlage des Übernahmepunktes alt / neu - Lage evtl. Abwinkelungen, Knicke, Gefällewechsel, o . ä. Aufmaß der Haus- und Sinkkastenanschlüsse nach vermessungstechnischen Grundsätzen so durchführen, dass die aufgeführten Bedingungen eindeutig bestimmt und die Rohrleitungen jederzeit wieder auffindbar sind. Aufmaß-, Abrechnungszeichnungen und Fotos sind vor der Schlussrechnung vorzulegen. Die Gerinnesohlen des Rohrstutzens an der Hauptleitung und am Rohrende sowie die Geländehöhe an diesen Stellen auf das Höhenfestpunktnetz einnivellieren. Folge der Einzelrohre, Form - und Passstücke skizzenhaft darstellen. Die Aufmaßzeichnungen sind gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung zu erstellen. Die Aufmaß- und Abrechnungsskizzen sind durch die örtliche Bauüberwachung durch Unterschrift anerkennen zu lassen.	16 St	EP	GP
10.01.6	Bestandspläne herstellen Bestandspläne zur Baumaßnahme herstellen. Die Lage der neuen Rohrleitungen und Schächte ist in die bauseits vorhandenen Ausführungspläne einzuzichnen. Der AN erhält die Zeichnungen auf Datenträger. Die Leitungen und Schächte sind nach UTM Koordinaten aufzunehmen und in das NIV -Pkt - Feld des Landes NRW höhenmäßig einzubinden. Die Höhen sind mit aktuellem NHN Höhenbezug (DHHN 2016) anzugeben. Für den Bestand sind alle Deckel- und Sohlhöhen aufzunehmen und in die Bestandspläne zu übertragen. Die Vermessungsdaten sind dem AG auf Datenträger oder per E-Mail im ASCII-Format zu übergeben. Die Unterlagen sind dem AG 2-fach als Ausdruck und zusätzlich auf Datenträger im dwg -Format zur Verfügung zu stellen. Vor der gesamten Ausführung der Bestandsvermessung ist ein "Test-Datensatz" an den AG zu senden. Dieser			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Datensatz wird vom AG auf Konformität geprüft. Erst nach Freigabe des Datensatzes durch den AG ist die Bestandsvermessung durchzuführen.			
	Die Unterlagen sind mind. 2 Woche vor der VOB-Abnahme vorzulegen.			
		1 psch		GP
Summe Bereich 10.01			VOB-Abnahme, Netto:	.....
Summe Titel 10			Vorbereitung VOB-Abnahme, Netto:	.....

Angebot - Zusammenfassung

Hydr_San_Bahnstraße

Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Vorbereitende Maßnahmen	17	.....
01.01	Bereich	Baustelleneinrichtung / Baustellensicherung	17	.....
01.02	Bereich	Technische Bearbeitung und Projektierung	20	.....
02	Titel	Kampfmittelsondierungsbohrungen	22	.....
02.01	Bereich	Sondierbohrung vertikal	22	.....
03	Titel	Baufeld freimachen	29	.....
03.01	Bereich	Baufeld freimachen	29	.....
04	Titel	Wasserhaltung	32	.....
04.01	Bereich	Abwasserhaltung	32	.....
04.02	Bereich	Abwasserumleitung außerhalb des Kanals	34	.....
04.03	Bereich	Abwasserumleitung innerhalb des Kanals /Schachtes	35	.....
04.04	Bereich	Grund-/Schichtenwasser	37	.....
05	Titel	Erdarbeiten und Verbau	38	.....
05.01	Bereich	Erdarbeiten, Abbruch	38	.....
05.02	Bereich	Verbauarbeiten	44	.....
06	Titel	Rohrverlegearbeiten	46	.....
06.01	Bereich	Betonrohre	46	.....
06.02	Bereich	Kunststoffrohre	51	.....
07	Titel	Schachtbauwerke	53	.....
07.01	Bereich	Schachtbauwerke aus Fertigteilen	53	.....
07.02	Bereich	Schacht 06348	53	.....
07.03	Bereich	Schacht 06364	58	.....
08	Titel	Grundstückanschlussleitungen	61	.....
08.01	Bereich	Baufeld freimachen	61	.....
08.02	Bereich	Einbauten sichern	64	.....
08.03	Bereich	Erdarbeiten, Abbruch	65	.....
08.04	Bereich	Rohrverlegearbeiten	68	.....
08.05	Bereich	Wasserhaltung	69	.....

Angebot - Zusammenfassung

Hydr_San_Bahnstraße
Kanalerneuerung Bahnstraße

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
08.06	Bereich	Wiederherstellung Oberfläche	70	.....
09	Titel	Wiederherstellung Straßenaufbau	71	.....
09.01	Bereich	Straßenbauarbeiten	71	.....
09.02	Bereich	Einbauten und Straßenabläufe	78	.....
10	Titel	Vorbereitung VOB-Abnahme	78	.....
10.01	Bereich	VOB-Abnahme	78	.....

Summe LV 01 Kanalerneuerung Bahnstraße

Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR	<u>.....</u>