

VERTRAGSUNTERLAGEN

Bauvorhaben : Aufwertung und Umstrukturierung Vorplatz/Außenbereich Ludgerusforum
einschließlich Kanalauswechslung

Kanal-, Straßenbau- und Begrünungsarbeiten

Bieter :

(Firmenstempel)

Auftraggeber : **Gemeinde Heiden**
Rathausplatz 1
46359 Heiden
info@heiden.de

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Leistungen	58
1.1	Allgemeine Leistungen	58
1.1.1	Baustelleneinrichtung	58
1.1.2	Verkehrssicherung	60
1.1.3	Qualitätssicherung/ Bestandspläne	61
1.1.4	Regiearbeiten	67
2	Kanalerneuerung	69
2.1	Erneuerung Hauptkanal	70
2.1.1	Erdarbeiten	70
2.1.2	Verbau, Wasser- und Abwasserhaltung	75
2.1.3	Rohrbettung	77
2.1.4	Rohrleitungen herstellen	79
2.1.5	Schächte herstellen	81
2.2	Herstellungen der Straßenablaufanschlussleitungen	84
2.2.1	Herstellung der Straßenablaufanschlussleitungen	84
3	Straßenbauarbeiten	86
3.1	Straßenbauarbeiten	86
3.1.1	Baufläche freimachen	86
3.1.2	Erdarbeiten	90
3.1.3	Straßenaufbrucharbeiten	92
3.1.4	Straßenabläufe/ Aufsätze und Schachtdeckel	95
3.1.5	Ungebundene Tragschichten	96
3.1.6	Borde und Rinnen	99
3.1.7	Pflasterarbeiten	103
3.1.8	Oberboden, Pflanzsubstrat	106
4	Ausstattung	109
4.1	Ausstattung	109
4.1.1	Stadtmobiliar	109
4.1.2	Spielgeräte	112
4.1.3	Schilder, Poller, Leerrohre	115
5	Begrünung/Pflege	118
5.1	Begrünung	118
5.1.1	Einsaat	118
5.1.2	Pflanzenlieferung	120

5.1.3	Pflanzarbeiten	123
5.2	Fertigstellungs-, und Garantiepflge	125
5.2.1	Fertigstellungs- und Garantiepflge	125

Besondere Vertragsbedingungen

1 Vertragsfristen (§ 5 VOB/B)

1.1 Beginn der Ausführung

Spätestens 25 Werktage nach Auftragserteilung

Hinweis:

Wird in vorstehenden Hinweisen keine ausdrückliche Aussage zum zeitlichen Beginn getroffen, ist davon auszugehen, dass mit Beginn der Ausführung die Aufnahme der Tätigkeit des Auftragnehmers auf der Baustelle gemeint ist; dies ist im Regelfall die Baustelleneinrichtung.

1.2 Vollendung der Ausführung in Werktagen nach Aufforderung, Zuschlagserteilung, etc.:

Gesamtleistung ohne Bepflanzung und ohne Pflanzflächenpflege: Spätestens 220 Werktage nach Baubeginn / spätestens 245 Werktage nach Auftragserteilung.

Pflanzarbeiten sind während der Vegetationsruhe im Oktober/November 2027 in max. 20 Werktagen auszuführen.

Bei Ausführungsfristen nach Werktagen, werden Werktage dann nicht auf die Ausführungsfrist angerechnet, wenn Bauleistungen aus zwingenden witterungsbedingten Gründen nicht erbracht werden oder spätestens drei Stunden nach Arbeitsbeginn abgebrochen und nicht am selben Tag wieder aufgenommen werden können und diese auf dem kritischen Weg liegen.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber am Tag des Ereignisses die Ursache der Unterbrechung, die betroffenen Bauleistungen sowie die voraussichtliche Dauer der Unterbrechung anzuzeigen.

1.3 Vollendung der Ausführung nach Datum entfällt

1.4 Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen: entfällt

2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)

Vertragsstrafen werden vereinbart.

Bei vom Auftragnehmer zu vertretender Überschreitung der Vertragsfristen hat dieser gemäß § 11 VOB/B für jeden Werk- bzw. Kalendertag, um den eine Frist überschritten wird, folgende Vertragsstrafe(n) zu zahlen:

- 2.1 Bei Überschreitung der Frist für die Vollendung der Ausführung
0,2 % je Werktag der im Zuschlagsschreiben genannten Auftragssumme (netto)
- 2.2 Vertragsstrafe je Werktag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulichen Leistung (netto) bei Überschreitung der Einzelfristen für die Vollendung: entfällt
- 2.3 Vertragsstrafe je Kalendertag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulichen Leistung (netto) bei Überschreitung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen: entfällt
- 2.4 Die Summe der zu zahlenden Vertragsstrafen wird auf insgesamt 5 % der sich aus dem Zuschlagsschreiben ergebenden Netto-Auftragssumme begrenzt. Die Bezugsgröße zur Berechnung der Vertragsstrafe bei der Überschreitung von Einzelfristen ist der Teil der Netto-Auftragssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht (bei Einzelfristen auf max. 5 % der Netto-Auftragssumme der zugehörigen baulichen Leistung).
- 2.5 Verwirkte Vertragsstrafen für die Überschreitung wegen Nichteinhaltung als Vertragsfrist vereinbarter Einzelfristen werden auf eine durch den Verzug wegen Nichteinhaltung der Frist für die Vollendung der

Leistung verwirkte Vertragsstrafe angerechnet.

3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gemäß § 16 Abs. 3 Nr. 1 VOB/B und den Eintritt des Verzugs gemäß § 16 Abs. 5 Nr. 3 VOB/B auf 60 Kalendertage festgelegt.

4 Sicherheit für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B)

Soweit die Auftragssumme bei einem Auftrag in einer Öffentlichen Ausschreibung mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von 5 % der Auftragssumme (inkl. Umsatzsteuer ohne Nachträge) zu leisten.

5 Sicherheit für Mängelansprüche (§ 17 VOB/B)

Nach erfolgter Abnahme ist Sicherheit für Mängelansprüche zu leisten. Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt 3 % der Schlussrechnungssumme inkl. Umsatzsteuer.

Die Rückgabe der Sicherheit für Mängelansprüche erfolgt mit Ablauf der vereinbarten Verjährungsfrist für die Mängelansprüche.

Für folgende Leistungen gelten die Verjährungsfristen für die Mängelansprüche der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen bzw. des § 13 Abs. 4 VOB/B nicht, sondern

für die gesamte Leistung außer Begrünung = 4 Jahre
für die Begrünung = 2 Jahre

6 Bürgschaften

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist das dafür jeweils einschlägige Formblatt des Auftraggebers zu verwenden und zwar für

- die Vertragserfüllung das Formblatt „Vertragserfüllungsbürgschaft“
- die Mängelansprüche das Formblatt „Mängelanspruchsbürgschaft“
- vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Abs. 1 Nr. 2 VOB/B das Formblatt „Abschlagszahlungs-/ Vorauszahlungsbürgschaft“

7 Technische Spezifikationen

Soweit im Leistungsverzeichnis auf Technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz „oder gleichwertig“ immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

8 Frei

9 Beschleunigungsvergütung

entfällt

10 Preisgleitklauseln

entfällt

11.0 Ergänzende Besondere Vertragsbedingungen

- 11.1 Ein Bauzeitenplan ist dem Auftraggeber vor Baubeginn in genehmigungsreifer Form vorzulegen. Dieser Bauzeitenplan ist verbindlicher Bestandteil dieses Bauvertrages.
- 11.2 Soweit der Auftragnehmer auch mit der Übernahme und Entsorgung von Abbruch-, Aufbruch- und Bodenmassen beauftragt wird, hat der Auftragnehmer spätestens mit der Schlussrechnung den Verbleib und die ordnungsgemäße Verwendung der Aufbruch- und Bodenmassen nachzuweisen.
- 11.3 **Haftpflicht- und Umwelthaftpflichtversicherung**
Der Auftragnehmer hat eine Haftpflichtversicherung unter Einschluss mittelbarer Schäden abzuschließen und bis zum Ende der Gewährleistungszeit aufrechtzuerhalten, und zwar bei zweifacher Maximierung p.a. mit einer Mindestdeckungssumme von
- 2.000.000,00 EUR
je einzelnes Sachschadenereignis
1.000.000,00 EUR
je einzelnes Vermögensschadenereignis
2.000.000,00 EUR
für Personenschäden je einzelne Person
- Der Auftragnehmer hat weiterhin eine Umwelthaftpflichtversicherung (Störfall deckend) mit vorgenannten Mindestdeckungssummen bei einfacher Maximierung p.a. nachzuweisen.
Für eingesetzte Nachunternehmer haftet der Auftragnehmer wie für eigenes Personal. Die vereinbarten Versicherungssummen zur Haftpflichtversicherung gelten auch für Nachunternehmer.
- 11.4 **Nachweis des Versicherungsschutzes**
Der Auftragnehmer ist verpflichtet, den Abschluss der gemäß 11.3 geforderten Versicherungen und die erfolgten Prämienzahlungen mit der Auftragsbestätigung nachzuweisen.
- 11.5 **Vorlegen der Urkalkulation**
Dem Auftraggeber ist vor Baubeginn die Urkalkulation in einem verschlossenen Umschlag zu übergeben.
- 11.6 Soweit bei einer geforderten Vergütungsänderung auf Grundlage der VOB/B § 2.3 oder § 2.5 eine Einigung über die Vergütungshöhe scheitert, gilt als Bezugsgröße für den Vertrag die Urkalkulation.
- 11.7 Für die bauvertragliche Abwicklung sowie aller damit verbundenen Fristen gilt der Samstag nicht als Werktag.
- 11.8 **Nichtbeauftragung von Bedarfspositionen**
Die Nichtbeauftragung von Bedarfspositionen löst keine Ansprüche des Auftragnehmers aus.
- 11.9 Die Ausführung von Bedarfspositionen und Stundenlohnarbeiten bedarf der vorherigen schriftlichen Anweisung des Auftraggebers.
- 11.10 **Baustellenverordnung:**
Die Baumaßnahme unterliegt gemäß Baustellenverordnung nur der Anzeigepflicht mittels Vorankündigung. Weder die Bauzeit noch die zu erwartenden Arbeitstage überschreiten die notwendige Eingangsgröße für weitergehende Aktivitäten. Soweit der AN durch Einschaltung von Nachunternehmern weitere Aktivitäten nach Baustellenverordnung auslöst, sind alle damit verbundenen Maßnahmen durch den AN zu erbringen. Die damit einher gehenden Kosten sind bei den Baustellengemeinkosten kalkulatив zu berücksichtigen.
- 11.11 Der Auftragnehmer hat auf der Rechnung folgendes zwingend einzutragen:
- den Namen des AG
- die Vertragsnummer
- 11.12 **Gerichtsstand:**
Sitz des Auftraggebers

Weitere Besondere Vertragsbedingungen

1. Begriffsdefinition

Die Bezeichnungen „Baustelle“ und „Baubereich“ werden in folgendem Sinne verwendet:

Baustelle: Flächen, die der Auftraggeber zur Ausführung der Leistung, für die Baustelleneinrichtung und zur vorübergehenden Lagerung von Stoffen und Bauteilen zur Verfügung stellt, zuzüglich der Flächen, die der Auftragnehmer darüber hinaus in Anspruch nimmt.

Baubereich: Baustelle und die Umgebung, die durch die Ausführung der Bauarbeiten beeinträchtigt werden kann.

2. Abrechnung

In den für die gemeinsamen Feststellungen zu verwendenden Aufmaßblättern müssen mindestens folgende Angaben gemacht werden:

- Auftragnehmer,
- Auftraggeber,
- Nummer des Aufmaßblattes,
- Bezeichnung der Bauleistung,
- Ordnungszahl (OZ).

Unmittelbar über den Unterschriften und dem Datum muss das Aufmaßblatt den Text enthalten: „Aufgestellt“.

Jeder Ansatz der Mengenberechnung muss einen direkten Bezug zu den der Abrechnung zugrunde liegenden Feststellungen, Zeichnungen und anderen Belegen haben. Nur der Verweis auf frühere Berechnungen ist nicht zulässig.

3. Getrennte Rechnungserstellung

Für folgende Leistungen sind getrennte Rechnungen zu erstellen:

Kanalbau

Straßenbau + Begrünung

4. Nachweis der Massen

(1) Der Verbrauch ist durch Vorlage der Wiegescheine einer geeichten Waage laufend nachzuweisen. Die Wiegescheine müssen die folgenden Angaben enthalten:

- Lieferwerk,
- Name der Baustelle,
- Bezeichnung des Wägegutes,
- Nummer des Wiegescheins,
- Datum und Uhrzeit der Wägung,
- Taramasse (T), kein gespeicherter mittlerer Tarawert (PT),
- Bruttomasse (B),
- Nettomasse (N),
- Kennzeichnung des Fahrzeugs (betriebseigene Bezeichnung/amtliches Kennzeichen).

Die Wiegescheine sind bei der Anlieferung an der Verwendungsstelle vom Auftragnehmer abzuzeichnen und unverzüglich in doppelter Ausfertigung dem Auftraggeber zu übergeben.

Die Originale der Wiegescheine erhält der Auftraggeber, die bestätigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

Bei schütffähigem Gut, das nicht zum Anhaften neigt, wie z. B. Sand, Kies, wiederaufbereitete (Recycling-) Stoffe, kann der Nachweis der Masse durch Wiegescheine von geeichten Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen erfolgen.

(2) Beim Einsatz von Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

- Der Wiegeschein muss eine Erklärung enthalten, dass es sich um eine geeichte Waage handelt.
- Anstelle des Ausdruckes von Tara- und Bruttomasse tritt die Nettogesamtmasse des Ladegutes sowie zusätzlich bei Schaufellader-Waagen die Anzahl der geladenen Schaufeln (Ladevorgänge).
- Die Wiegescheine sind vom Bedienungspersonal der Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen zu unterschreiben.

(3) Der Auftraggeber kann stichprobenartig die Masse einzelner Lieferungen durch Nachwiegen des beladenen und leeren Fahrzeugs nachprüfen (Kontrollwägung).

Hierbei ist der Auftraggeber berechtigt, kontinuierlich über den Zeitraum der Lieferungen, bei 10 % der Lieferungen Kontrollwägungen durchführen zu lassen. Diese Kontrollwägungen werden dem Auftragnehmer nicht gesondert vergütet. Die Kosten für darüber hinausgehende Kontrollwägungen werden vom Auftraggeber erstattet. Zu den Kosten der Kontrollwägung rechnen alle unmittelbar (Transportkosten, Wiegegebühren usw.) und mittelbar (Wertminderung der Ladung, Einfluss auf den Baustellenbetrieb usw.) durch die Kontrollwägung entstehenden Kosten, jedoch nicht die Kosten für die Beaufsichtigung der Kontrollwägung durch den Beauftragten des Auftraggebers. Sofern die Kosten zu erstatten sind, sind sie im Einzelnen nachzuweisen.

Wird bei einer Kontrollwägung eine Unterschreitung von mehr als 1 % festgestellt, erfolgt ein entsprechender Abzug.

5. Bauabrechnung mit IT-Anlagen

Führt der Auftragnehmer die Abrechnung ganz oder teilweise mit IT-Anlagen aus (Leistungsberechnung), so gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

1. Rechenverfahren/DV-Programme:

Die verwendeten DV-Programme müssen den in der „Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (Sammlung REB)“ enthaltenen Allgemeinen Bedingungen (REB-Allg.) und Verfahrensbeschreibungen (REB-VB) entsprechen. Andere Rechenverfahren dürfen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers verwendet werden.

2. Vereinbarung:

Vor Beginn der Ausführung (Vertragsfristen gemäß den Besonderen Vertragsbedingungen) ist, gegebenenfalls getrennt für einzelne Ordnungszahlen (Positionen), eine Vereinbarung zur Bauabrechnung schriftlich abzuschließen.

3. Datenübergabe:

Nach Abschluss der Vereinbarung zur Bauabrechnung, spätestens vor Beginn der Bauabrechnung sind vom Auftragnehmer für die vereinbarten Datenarten Testdaten an den Auftraggeber zu übergeben.

Eingabedaten sind auf Datenträgern zu liefern. Diese sind erst nach Durchführung der Leistungsberechnung herzustellen und eindeutig zu kennzeichnen. In der Mengenberechnung des Auftragnehmers ist ein Bezug der Eingabedaten zu den Ausführungs- bzw. Abrechnungsunterlagen herzustellen.

4. Berichtigung der Leistungsberechnung:

Werden bei Prüfung der Leistungsberechnung fehlerhafte Eingabedaten oder falsche Rechenergebnisse festgestellt, so ist die Leistungsberechnung vom Auftragnehmer im erforderlichen Umfang zu wiederholen.

5. Toleranz-Regelung bei Prüfberechnungen:

Wird die vom Auftragnehmer aufgestellte Abrechnung vom Auftraggeber mittels IT-Anlagen geprüft und werden dabei Unterschiede zwischen den jeweiligen Ergebnissen festgestellt, dann gelten bei Abweichungen vom Ergebnis der Prüfberechnung bis zu 0,2 ‰ bei jeder Ordnungszahl (Position) eines Berechnungsabschnitts die vom Auftragnehmer berechneten Werte.

Liegen Abweichungen außerhalb dieser Toleranz von 0,2 ‰, teilt der Auftraggeber zunächst dem Auftragnehmer die abweichenden Ergebnisse der Prüfberechnung mit und gibt ihm Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Prüfberechnung. Es gilt in diesem Falle das jeweils kleinere Ergebnis, falls nicht aufgrund einer vom Auftragnehmer verlangten Aufklärung der Abweichungen, Fehler in der Leistungs- bzw. Prüfberechnung festgestellt und berichtigt werden.

6. Toleranz-Regelung bei Vergleichsberechnungen:

Wird die vom Auftragnehmer aufgestellte Abrechnung vom Auftraggeber mit einer Vergleichsberechnung geprüft, sind in der Vereinbarung zur Bauabrechnung schriftlich Toleranzregelungen zu vereinbaren.

Liegen Abweichungen außerhalb der vereinbarten Toleranzgrenzen, teilt der Auftraggeber zunächst dem Auftragnehmer die abweichenden Ergebnisse der Vergleichsberechnung mit und gibt ihm Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Vergleichsberechnung. Es gilt in diesem Falle das jeweils kleinere Ergebnis, falls nicht aufgrund einer vom Auftragnehmer verlangten Aufklärung der Abweichungen, Fehler in der Leistungs- bzw. Vergleichsberechnung festgestellt und berichtigt werden.

6. Aufrechnung

Unter Verzicht auf das Erfordernis der Gegenseitigkeit nach § 387 BGB willigt der Auftragnehmer ein, dass Forderungen des Auftraggebers aus dieser oder anderen Baumaßnahmen gegen Forderungen des Auftragnehmers aufgerechnet werden. Diese Einwilligung erstreckt sich nur auf Bauverträge im Tief- und/oder Straßenbau zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer.

Besondere Vertragsbedingungen des Landes Nordrhein-Westfalen

zur Einhaltung des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen

Der Auftragnehmer ist zur Einhaltung der Vorgaben des Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen verpflichtet. Die weiteren Vertragsbedingungen bleiben hiervon unberührt. Hierzu vereinbaren die Parteien Folgendes:

1. Einhaltung von Mindestarbeitsbedingungen

1.1. Der Auftragnehmer ist verpflichtet,

a) für Leistungen, deren Erbringung dem Geltungsbereich

- eines nach dem Tarifvertragsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. August 1969 (BGBl. I S. 1323) in der jeweils geltenden Fassung für allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrages,
- eines nach dem Tarifvertragsgesetz mit den Wirkungen des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes vom 20. April 2009 (BGBl. I S. 799) in der jeweils geltenden Fassung für allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrages oder
- einer nach den §§ 7, 7a oder 11 des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes oder nach § 3a des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 158) in der jeweils geltenden Fassung erlassenen Rechtsverordnung unterfällt,

seinen Beschäftigten (ohne Auszubildende) bei der Ausführung des Auftrags wenigstens diejenigen Mindestarbeitsbedingungen einschließlich des Mindestentgelts zu gewähren, die in dem Tarifvertrag oder der Rechtsverordnung verbindlich vorgegeben werden.

b) für Leistungen im Bereich des öffentlichen Personenverkehrs auf Straße und Schiene (§ 1 Abs. Absatz 3 TVgG) seinen Beschäftigten (ohne Auszubildende) bei der Ausführung des Auftrags wenigstens das in Nordrhein-Westfalen für diese Leistung in einem einschlägigen und repräsentativen mit einer tariffähigen Gewerkschaft vereinbarten Tarifvertrag vorgesehene Entgelt nach den tarifvertraglich festgelegten Modalitäten zu zahlen und während der Ausführungslaufzeit Änderungen nachvollziehen.

c) bei der Ausführung der Leistung seinen Beschäftigten (ohne Auszubildende) wenigstens ein Entgelt in Höhe des allgemeinen Mindestlohns, nach den Vorgaben des Mindestlohngesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. August 2014 (BGBl. I S. 1348) in der jeweils geltenden Fassung zu zahlen. Diese Pflicht gilt auch, sofern das gemäß lit. a) und b) zu zahlende Entgelt das Mindeststundenentgelt nach dem Mindestlohngesetz unterschreitet.

1.2 Der Auftragnehmer trägt dafür Sorge, dass die bei der Ausführung des Auftrags beteiligten Nachunternehmer die in Ziffer 1.1. genannten Pflichten ebenfalls einhalten.

1.3 Ziffer 1.1., lit. c) gilt nur, sofern die ausgeschriebene Leistung im Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erbracht wird. Ziffer 1.1., lit. c) gilt nicht für Auftragnehmer, die unter § 224 Absatz 1 Satz 1 und Absatz 2 sowie § 226 des Neunten Sozialgesetzbuches fallen.

2. Kontroll- und Prüfrecht

Der Auftraggeber ist berechtigt, die Einhaltung der unter Ziffer 1. genannten Verpflichtungen während der Auftragsausführung zu überprüfen. Hierzu ist der Auftragnehmer verpflichtet,

a) dem Auftraggeber auf dessen Verlangen die notwendigen Unterlagen zur Verfügung zu stellen, aus denen

sich die Einhaltung der unter Ziffer 1. genannten Verpflichtungen zweifelsfrei ergibt. Sofern diese Unterlagen personenbezogene Daten enthalten, erfolgt die Vorlage in anonymisierter Form sowie unter Beachtung des Datenschutzrechts.

- b) seine Beschäftigten auf die Möglichkeit solcher Kontrollen hinzuweisen.

3. Kündigung aus wichtigem Grund; Vertragsstrafe

3.1. Der Auftraggeber kann den Vertrag aus wichtigem Grund ohne Einhaltung einer Frist unter anderem kündigen,

- a) wenn der Auftragnehmer eine Pflicht aus Ziffer 1. verletzt,
- b) wenn der Auftragnehmer nicht sicherstellt, dass die Nachunternehmen eine Pflicht aus Ziffer 1. einhalten oder
- c) wenn der Auftragnehmer seinen Pflichten aus Ziffer 2. nicht nachkommt.

3.2 In den in Ziffer 3.1. genannten Fällen, verpflichtet sich der Auftragnehmer zur Zahlung einer Vertragsstrafe, deren Höhe eins von Hundert, bei mehreren Verstößen bis zu fünf von Hundert des Auftragswertes beträgt. Dies gilt nicht, wenn der Auftragnehmer die Pflichtverletzung nicht zu vertreten hat. Die Geltendmachung eines weiteren Schadens durch den Auftraggeber ist nicht ausgeschlossen, jedoch wird die verwirkte Vertragsstrafe auf den weiteren Schadensersatz des Auftraggebers angerechnet.

3.3 Im Übrigen berühren Ziffer 3.1. und 3.2. nicht die weiteren Rechte der Vertragsparteien.

Erklärung der Bewerbergemeinschaft

(bei Teilnahmeanträgen von Bewerbergemeinschaften auszufüllen)

Wir, die aufgeführten Unternehmen einer Bewerbergemeinschaft,

Bevollmächtigter Vertreter

Mitglied: _____

USt-ID: _____

Weitere Mitglieder:

Mitglied: _____

USt-ID: _____

Mitglied: _____

USt-ID: _____

Mitglied: _____

USt-ID: _____

beschließen, im Falle der Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden.

Wir erklären, dass

- der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
- alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

.....
(Ort) (Datum)

.....
(Stempel und Unterschrift)

.....
(Ort) (Datum)

.....
(Stempel und Unterschrift)

.....
(Ort) (Datum)

.....
(Stempel und Unterschrift)

Verzeichnis der Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich nachfolgend die durch Unterauftragnehmer/
Nachunternehmer auszuführenden Teilleistungen und auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle die Namen der
vorgesehenen Unterauftragnehmer/Nachunternehmer.

OZ	Beschreibung der Teilleistung	Namen des Nachunternehmers (einschließlich PQ-Nummer)

Mindestanforderungen für Nebenangebote

die von Bietern bei Abgabe einschlägiger Nebenangebote zusätzlich zu den in den Vergabeunterlagen benannten Regelwerken zu beachten sind:

1. Verkehrsführung und Verkehrssicherheit

Technische Lieferbedingungen für Warnleuchten; Ausgabe 1991 (TL Warnleuchten 90)

Richtlinien für die Markierung von Straßen; Teil 1: Abmessungen und geometrische Anordnung von Markierungszeichen (RMS-1); Ausgabe 1993

Richtlinien für die Markierung von Straßen; Teil 2: Anwendung von Fahrbahnmarkierungen (RMS-2); Ausgabe 1980

Technische Lieferbedingungen für Leitkegel (TL-Leitkegel 94); Ausgabe 1994

Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA-95); Ausgabe 1995, 45. überarbeitete Auflage 2014

Technische Lieferbedingungen für Betonschutzwand-Fertigteile (TL-BSWF 96); Ausgabe 1996

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA 97); Ausgabe 1997, Berichtiger Nachdruck Juni 2001

Technische Lieferbedingungen für Absperrschranken (TL-Absperrschranken); Ausgabe 1997

Technische Lieferbedingungen für Leit- und Warnbaken (TL-Leitbaken); Ausgabe 1997

Technische Lieferbedingungen für fahrbare Absperrtafeln (TL-Absperrtafeln); Ausgabe 1997

Technische Lieferbedingungen für Aufstellvorrichtungen für Schilder und Verkehrseinrichtungen an Arbeitsstellen (TL-Aufstellvorrichtungen); Ausgabe 1997

Technische Lieferbedingungen für Warnbänder bei Arbeitsstellen an Straßen (TL-Warnbänder); Ausgabe 1997

Technische Lieferbedingungen für bauliche Leitelemente (TL-Leitelemente); Ausgabe 1997

Technische Lieferbedingungen für transportable Schutzeinrichtungen (TL-Transportable Schutzeinrichtungen); Ausgabe 1997

Technische Lieferbedingungen für transportable Lichtsignalanlagen (TL-Transportable Lichtsignalanlagen); Ausgabe 1997

Technische Lieferbedingungen für Stahlschutzplanken (TL-SP 99); Ausgabe 1999

Grundsätze für die Aufstellung von Verkehrsschildern an Bundesfernstraßen; Ausgabe 2000

Richtlinien für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen (RWB 2000)

Richtlinien für die wegweisende Beschilderung auf Autobahnen (RWBA 2000)

Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien (TL M 06); Ausgabe 2006

Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme
(RPS 2009)

Technische Liefer- und Prüfbedingungen für vertikale Verkehrszeichen
(TLP VZ); Ausgabe 2011

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen(ZTV VZ); Ausgabe 2011

Merkblatt für die Wahl der lichttechnischen Leistungsklasse von vertikalen Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (M LV); Ausgabe 2011

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M 13); Ausgabe 2013

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme (ZTV FRS 13/Fassung 2017)

Anforderungen an den Nachweis der Leistungsfähigkeit von Betonschutzwänden in Ortbetonbauweise – Vergleichsverfahren BSW Ortbeton (VGVF BSW O 2013); Ausgabe 2013

Technische Kriterien für den Einsatz von Fahrzeug-Rückhaltesystemen in Deutschland (TK FRS); Ausgabe 10/2018

Technische Liefer- und Prüfbedingungen für Übergangskonstruktionen zur Verbindung von Schutzeinrichtungen (TLP ÜK); Ausgabe 2017

Technische Liefer- und Prüfbedingungen für transportable Warnschwellen (TLP-Warnschwellen 2014)

Technische Prüfbedingungen für Markierungssysteme (TP M 2018); Ausgabe 2018

ARS Nr. 15/1991 vom 20.08.1991
Technische Lieferbedingungen für Warnleuchten, Ausgabe 1991 (TL Warnleuchten 90)

ARS Nr. 33/1993 vom 29.09.1993
Richtlinien für die Markierung von Straßen; Teil 1: Abmessungen und geometrische Anordnung von Markierungszeichen, (RMS-1) Ausgabe 1993

ARS Nr. 16/1994 vom 27.05.1994
Technische Lieferbedingungen für Leitkegel (TL-Leitkegel)

ARS Nr. 6/1995 vom 30.01.1995
Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 21), Ausgabe 2021

ARS Nr. 3/1996 vom 30.04.1996
Technische Lieferbedingungen für Betonschutzwand-Fertigteile, Ausgabe 1996 (TL BSWF 96)

ARS Nr. 19/1996 vom 18.07.1996
Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) - Ausgabe 1995

ARS Nr. 34/1997 vom 12.08.1997
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA 97)

ARS Nr. 35/1997 vom 12.08.1997

TL-Absperrschranken 97; TL-Leitbaken 97; TL-Absperrtafeln 97; TL-Aufstellvorrichtungen 97; TL-Vorübergehende Markierungen 97; TL-Warnbänder 97; TL-Leitelemente 97; TL-Transportable Schutzeinrichtungen 97; TL-Transportable Lichtsignalanlagen 97

ARS Nr. 12/2018 vom 06.07.2018

Technische Prüfbedingungen für Markierungssysteme (TP-M 2018)

ARS Nr. 10/1998 vom 12.03.1998

Ergänzungsprüfung von Warnleuchten gemäß den Technischen Lieferbedingungen für Warnleuchten (TL-Warnleuchten 90)

ARS Nr. 5/1999 vom 15.12.1998

Ergänzung zu den Technischen Lieferbedingungen für transportable Schutzeinrichtungen (TL-Transportable Schutzeinrichtungen 97)

ARS Nr. 8/1999 vom 01.12.1999

Passive Schutzeinrichtungen; Technische Lieferbedingungen für Stahlschutzplanken an Bundesfernstraßen (TL-SP 1999)

ARS Nr. 18/1999 vom 17.08.1999

Änderungen zu den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA 97)

ARS Nr. 19/1999 vom 16.08.1999

Arbeitsstellen an Straßen; Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS 1999)

ARS Nr. 27/1999 vom 15.11.1999

Richtlinien für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen (RWB 2000)

ARS Nr. 10/2000 vom 18.04.2000

Arbeitsstellen an Straßen; Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA), Ausgabe 1995, Änderungen

ARS Nr. 21/2000 vom 21.08.2000

Grundsätze für die Aufstellung von Verkehrsschildern an Bundesfernstraßen

ARS Nr. 09/2001 vom 14.02.2001

Verwendung von zusätzlichen grafischen Symbolen gemäß den Richtlinien für die wegweisende Beschilderung auf Autobahnen (RWBA 2000)

ARS Nr. 18/2006 vom 17.07.2006

Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien (TL M 06)

ARS Nr. 17/2009 vom 08.12.2009

Arbeitsstellen an Bundesautobahnen - Regelungen für Nachtbaustellen

ARS Nr. 28/2010 vom 20.12.2010

Richtlinien für Passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS 2009) und Einsatzfreigabeverfahren für Fahrzeug-Rückhaltesysteme

ARS Nr. 09/2011 vom 21.07.2011

Technische Liefer- und Prüfbedingungen für vertikale Verkehrszeichen (TLP VZ), zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen (ZTV VZ), Merkblatt für die Wahl der lichttechnischen Leistungsklasse von vertikalen Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (M LV)

ARS Nr. 11/2013 vom 01.07.2013

Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeugrückhaltesysteme (RPS) - Reparatur

ARS Nr. 18/2013 vom 05.09.2013

Anforderungen an den Nachweis der Leistungsfähigkeit von Betonschutzwänden in Ortbetonbauweise – Vergleichsverfahren BSW Ortbeton (VGVF BSW O 2013)

ARS Nr. 24/2013 vom 18.11.2013

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M 13)

ARS Nr. 26/2013 vom 20.12.2013

Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien (TL M 06)

Änderung der TL M 06, Abschnitt 3.1

ARS Nr. 21/2017 vom 01.12.2017

Straßenverkehrstechnik und Straßenausstattung;
Leit- und Schutzeinrichtungen

ARS Nr. 06/2014 vom 24.04.2014

Technische Liefer- und Prüfbedingungen für transportable Warnschwellen (TLP-Warnschwellen 2014)

ARS Nr. 13/2015 vom 23.07.2015

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M 13)

ARS Nr. 18/2015 vom 23.10.2015

Technische Liefer- und Prüfbedingungen für vertikale Verkehrszeichen (TLP VZ 2011); Mikroprismatische retroreflektierende Folien für Verkehrszeichen

ARS Nr. 08/2016 vom 11.04.2016

Technische Lieferbedingungen für transportable Schutzeinrichtungen (TL-Transportable Schutzeinrichtungen 97) – Streichung der planungsrelevanten Breite (Planungsbreite)

ARS Nr. 25/2016 vom 02.11.2016

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M 13)

ARS Nr. 15/2017 vom 23.08.2017

Technische Kriterien für den Einsatz von Fahrzeug-Rückhaltesystemen in Deutschland

ARS Nr. 16/2017 vom 23.08.2017

Technische Liefer- und Prüfbedingungen für Übergangskonstruktionen zur Verbindung von Schutzeinrichtungen (TLP ÜK)

ARS Nr. 21/2017 vom 01.12.2017

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme (ZTV FRS 2013, Fassung 2017)

2. Erd- und Grundbau

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB 17); Ausgabe 2017

ARS 04/2012 vom 04.04.2012

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen; Ausgabe 2012 (ZTV A-StB 12)

Technische Lieferbedingungen für Böden und Baustoffe im Erdbau des Straßenbaus (TL BuB E-StB 09); Ausgabe 2009

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau (ZTV Ew-StB 14); Ausgabe 2014

Technische Lieferbedingungen für Geokunststoffe im Erdbau des Straßenbaues (TL Geok E-StB 19); Ausgabe 2019

Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS)
Teil: Entwässerung (RAS-Ew); Ausgabe 2005

Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag 2016); Ausgabe 2016

Technische Lieferbedingungen für Gabionen im Straßenbau, Ausgabe 2016 (TL Gab-StB 16)

ARS Nr. 17/2017 vom 26.09.2017

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017 (ZTV E-StB 17)

3. Oberbau

Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO 12); Ausgabe 2012

Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung des Oberbaus von Verkehrsflächen mit Asphaltdeckschicht (RDO Asphalt 09); Ausgabe 2009

Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung von Betondecken im Oberbau von Verkehrsflächen (RDO Beton 09); Ausgabe 2009

4. Mineralstoffe im Straßenbau

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (ZTV SoB-StB 20); Ausgabe 2022

Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (TL SoB-StB 20); Ausgabe 2020

Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau,
Teil: Güteüberwachung (TL G SoB-StB 04); Ausgabe 2004/Fassung 2007

Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von industriellen Nebenprodukten und Recycling-Baustoffen im Straßenbau (RuA-StB 01); Ausgabe 2001

Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (TL Gestein-StB 04); Ausgabe 2004/Fassung 2018

5. Asphaltstraßen

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt (ZTV Asphalt-StB 07/13); Ausgabe 2007/Fassung 2013

Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen (TL Asphalt-StB 07/13); Ausgabe 2007/Fassung 2013

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen - Asphaltbauweisen (ZTV BEA-StB 09/13); Ausgabe 2009/Fassung 2013

Richtlinien für die Planung von Erhaltungsmaßnahmen an Straßenbefestigungen (RPE-Stra 01); Ausgabe 2001

Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01); Ausgabe 2001/Fassung 2005

ARS Nr. 29/2004 vom 15.12.2004
(Änderung der RuVA-StB 01)

Technische Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenbau
Teil: Güteüberwachung, Teil: Mischgut für Dünne Schichten im Kalteinbau
(TL G Asphalt-DSK-StB 98/03); Ausgabe 2003

Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen
Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Oberflächenbehandlungen
(TL G OB-StB 15), Ausgabe 2015

Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen
Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von dünnen Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung (TL G DSH-V-StB 15), Ausgabe 2015

Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen
Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise (TL G DSK-StB 15), Ausgabe 2015

Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau, Ausgabe 2012
(TP D-StB 12)

ARS Nr. 08/2019 vom 18.06.2019
Durchführung von Prüfungen an Straßenbau- und polymermodifizierten Bitumen
Technische Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenbau
Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Oberflächenbehandlungen
(TLG Asphalt-OB-StB 04); Ausgabe 2004
Technische Lieferbedingungen für Sonderbindemittel und Zubereitungen auf Bitumenbasis (TL Sbit-StB 15); Ausgabe 2015

Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen (TL BE-StB 15); Ausgabe 2015

Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat (TL AG-StB 09); Ausgabe 2009

Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige polymermodifizierte Bitumen (TL Bitumen-StB 07/13); Ausgabe 2007/Fassung 2013

ARS Nr. 16/2015 vom 11.09.2015
Regelungen zur Verwertung von Straßenbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen in Bundesfernstraßen

6. Betonstraßen

ARS 27/2012 vom 21.12.2012
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen

Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton (ZTV Beton-StB 07); Ausgabe 2007

ARS 28/2012 vom 21.12.2012

Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton (TL Beton-StB 07); Ausgabe 2007

ARS Nr. 04/2013 vom 22.01.2013

Vermeidung von Schäden an Fahrbahndecken aus Beton in Folge von Alkali-Kieselsäure-Reaktion (AKR)

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen - Betonbauweisen (ZTV BEB-StB); Ausgabe 2015

Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen (TL BEB-StB), Ausgabe 2015

Technische Prüfvorschriften für Grundierungen und Oberflächenbehandlungen aus Reaktionsharzen sowie für Oberflächenbeschichtungen und Betonersatzsysteme aus Reaktionsharzmörtel für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen - Betonbauweisen (TP BEB RH-StB 02); Ausgabe 2002

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen (ZTV Fug-StB 15); Ausgabe 2015

Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen (TL Fug-StB 15); Ausgabe 2015

Technische Lieferbedingungen für flüssige Beton-Nachbehandlungsmittel (TL NBM-StB 09); Ausgabe 2009

7. Pflaster

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (ZTV Pflaster - StB 20); Ausgabe 2020

Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster - StB 06); Ausgabe 2006/Fassung 2015

8. Ingenieurbauten

ARS Nr. 11/2019 vom 09.08.2019

Fortschreibung der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten (ZTV-ING)

ARS Nr. 19/2017 vom 09.11.2017

Fortschreibung der Technischen Lieferbedingungen und Technischen Prüfvorschriften für Ingenieurbauten (TL/TP-ING)

ARS Nr. 06/2019 vom 06.05.2019 Fortschreibung der Richtzeichnungen für Ingenieurbauten (RIZ-ING); Ausgabe Februar 2019

ARS Nr. 09/2018 vom 08.05.2018

Fortschreibung der Richtlinien für den Entwurf, die konstruktive Ausbildung und Ausstattung von Ingenieurbauten (RE-ING)

Ausgabe Dezember 2017

ARS Nr. 16/2018 vom 01.10.2018

Fortschreibung der Richtlinien für das Aufstellen von Bauwerksentwürfen für Ingenieurbauten (RAB-ING)

ARS Nr. 11/2006 vom 09.05.2006

Richtlinie für die Erhaltung des Korrosionsschutzes von Stahlbauten (RI-ERH-KOR)

ARS Nr. 07/2011 vom 07.06.2011

DIN Fachbericht 100 Beton; Ausgabe 2010

ARS Nr. 22/2012 vom 26.11.2012

Einführung der Eurocodes für Brücken

9. Lärmschutz

ARS Nr. 14/1991 vom 25.04.1991

Fahrbahnoberflächen-Korrekturwerte D_{StrO} für unterschiedliche Straßenoberflächen

ARS Nr. 05/2002 vom 26.03.2002

Fahrbahnoberflächen-Korrekturwerte D_{StrO} für offenporigen Asphalt (OPA)

ARS Nr. 05/2006 vom 17.02.2006

Änderung des ARS Nr. 14/1991; Betone mit Waschbetonoberfläche statt Betone mit Jutetuch-Längstexturierung

ARS Nr. 25/2006 vom 22.09.2006

Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen (ZTV-Lsw 06);
Ausgabe 2006

ARS Nr. 03/2009 vom 31.03.2009

Fahrbahnoberflächen-Korrekturwerte D_{StrO} für offenporigen Asphalt

ARS Nr. 22/2010 vom 04.09.2010

Fahrbahnoberflächen-Korrekturwert D_{StrO} für Lärmarmen Gussasphalt

ARS Nr. 05/2012 vom 24.04.2012

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen - ZTV-Lsw 06;

- Änderungen zu Windlastansätzen

ARS Nr. 15/2018 vom 17.08.2018

Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen (M EBGs-Lsw)

10. Landschaftsbau

ARS Nr. 15/2019 vom 19.08.2019

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau - Ausgabe 2018 (ZTV La-StB 18)

ARS Nr. 14/2019 vom 14.08.2019

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege; Ausgabe 2017 (ZTV Baumpflege) [2]

11. Verkehrsbeeinflussung

ARS Nr. 15/1997 vom 18.04.1997

Richtlinien für Wechselverkehrszeichen an Bundesfernstraßen (RWVZ),
Ausgabe 1997

ARS Nr. 16/1997 vom 18.04.1997

Richtlinien für Wechselverkehrszeichenanlagen an Bundesfernstraßen (RWVA);
Ausgabe 1997

ARS Nr. 36/2001 vom 29.09.2001

Verkehrsbeeinflussung - Markierungsknöpfe

ARS Nr. 02/2013 vom 03.01.2013

Verkehrsbeeinflussung auf Bundesfernstraßen; Technische Lieferbedingungen für Streckenstationen; Ausgabe
2012 (TLS 2012)

ARS Nr. 20/2004 vom 17.08.2004

Dynamische Wegweiser mit integrierten Stauinformationen (dWiSta) – Hinweise für die einheitliche Gestaltung und
Anwendung an Bundesfernstraßen; Ausgabe 2004 (dWiSta-Hinweise 2004)

RS vom 03.04.2018

Merkblatt für die Ausstattung von Verkehrsrechnerzentralen und Unterzentralen
(MARZ), Ausgabe 2018

12. Bezugsquellen:

Alle ARS, Nr. 8 – 10 u. 11:

Verkehrsblatt-Verlag
Hohe Straße 39
D - 44139 Dortmund
Tel.: (0231) 12 80 47
Fax: (0231) 12 80 09
www.verkehrsblatt.de

Nr. 1 – 7, 10 [1]:

FGSV-Verlag
Wesselinger Straße 17
50999 Köln
Tel.: 02236 / 384630
Fax: 02236 / 384640
E-Mail: koeln@fgsv.de
www.fgsv.de

Nr. 10 [2]:

FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.
Colmantstr. 32
53115 - Bonn
Tel.: 0228 / 690028
Fax: 0228 / 690029
E-mail: info@fll.de
www.fll.de

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

1. Allgemeines

1.1 Sicherung der Baustelle

1.1.1 Die zur Sicherung der Baustelle gemäß den Bedingungen der Straßenverkehrsbehörde erforderliche Absper- rung, Beschilderung und Beleuchtung ist Sache des Auftragnehmers. Die Beeinträchtigung des Straßenverkehrs ist während der Bauarbeiten möglichst zu vermeiden.

- Es gelten die "Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen" (RSA 21) und der Einführungserlass für NRW vom Minister für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr vom 27.07.1995
- die "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und die Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeits- stellen an Straßen" (ZTV-SA 97/01)
- ATV DIN 18329, Verkehrssicherungsarbeiten, aktueller Stand

Fußgängerbrücken sind den örtlichen Verhältnissen entsprechend mind. 0,80 m breit mit Geländer von mind. 1,10 m Höhe entsprechend den statischen Erfordernissen verkehrssicher herzustellen; der waagerechte bzw. senkrechte lichte Gitterabstand des Geländers darf nicht größer als 12 cm sein.

Für den die Baugrube kreuzenden Anliegerverkehr sind Überfahrten in erforderlicher Breite mit Geländer - der waa- gerechte bzw. senkrechte, lichte Gitterabstand des Geländers darf nicht größer als 12 cm sein - entsprechend den statischen Erfordernissen herzustellen.

Der Auf- und Abbau sowie die Verkehrssicherung dieser Brücken bzw. Überfahrten zur Aufrechterhaltung des An- liegerverkehrs einschließlich Beleuchtung wird nach den entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet.

Bei relevanten Mängeln auf der Baustelle, an der Baustelleneinrichtung sowie den Maßnahmen zur Sicherung, Um- leitung und Regelung des öffentlichen Verkehr behält sich der Auftraggeber vor, in den Fällen, in denen der Auftrag- nehmer nicht erreicht werden kann (z. B. an Sonn- und Feiertagen), sogenannte Notfallfirmen einzusetzen. Diese Firmen haben beim Auftraggeber Rahmenverträge. Die Kosten für den Einsatz dieser Firmen, einschl. der daraus resultierenden Folgekosten, trägt der Auftragnehmer.

1.2 Sicherung des Abflusses von Niederschlagswasser

1.2.1 Der Auftragnehmer ist verpflichtet, im Bereich der Baustelle ohne besondere Vergütung für die Ableitung des Niederschlagswassers auf der Straße und in der Baugrube Sorge zu tragen, ohne dass dabei Rückstau auf der Straße oder Behinderungen für die Anlieger und den Baubetrieb auftreten.

1.2.2 Eine Vergütung von Arbeiten zur Behebung evtl. entstehender Überflutungs- oder Niederschlagswasserschäden erfolgt nur, wenn im Einzugsgebiet Regenereignisse niedergehen, die größer als der $r_{15}(n=0,5)$ gem. KOSTRA-Atlas, DWD in der aktuellen Fassung, sind. Maßgebend sind die gemessenen Niederschlagsdaten des DWD Deutschen Wetterdienstes.

1.3 Schutz vorhandener Leitungen

Für die endgültige Festlegung der Kanaltrasse in der Örtlichkeit und zum Auffinden von in der Nähe des Kanalgra- bens liegenden Versorgungsleitungen, sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber Suchgräben herzustellen, die nach entsprechender Position vergütet werden.

1.3.1 Alle Erschwernisse bei der Bauausführung durch das Antreffen o.g. und bei der Ausschreibung bekannter Hindernisse sind in die Einheitspreise der dafür vorgesehenen Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurech- nen.

1.3.2 Beim Bau freigelegte oder berührte Wasser-, Gas-, Kanal- und elektrische Leitungen oder sonstige Anlagen

müssen sorgfältig und betriebssicher geschützt, freigelegte Leitungen unterfangen und aufgehängt werden. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, bei den Ausschachtungsarbeiten mit der notwendigen Sorgfalt und Umsicht vorzugehen. Die Bestimmungen der jeweiligen Versorgungsunternehmen sind zu beachten.

1.3.3 Der Auftragnehmer muss das zuständige Betriebsunternehmen und den Auftraggeber von jeder Beschädigung vorhandener Leitungen oder Kabel sofort verständigen.

1.3.4 Vor dem Verfüllen der Baugrube ist den betreffenden Versorgungsunternehmen Gelegenheit zu geben, ggf. besondere Sicherungsmaßnahmen im Kreuzungsbereich festzulegen. Sofern diese zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen nicht nach den einschlägigen Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet werden, sind die entsprechenden Preise vor Ausführung schriftlich zu vereinbaren.

1.3.5 Die durch Beschädigung von Versorgungsleitungen entstehenden Kosten hat der Auftragnehmer zu ersetzen.

1.4 Sicherheitstechnische Vorgaben

1.4.1 Das Betreten bzw. das Arbeiten an oder in bestehenden Entwässerungsanlagen darf nur mit Zustimmung der Technischen Dienste/Kanalbetriebsabteilung erfolgen. Diese stellt bei Bedarf die notwendigen Sicherungskräfte mit den erforderlichen Sicherungsgeräten.

Die Zustimmung ist vom Auftragnehmer mind. drei Tage im voraus über den Bau überwachenden Ingenieur des Auftraggebers zu beantragen.

1.4.2 Soll der Auftragnehmer diese Sicherungsarbeiten selbst übernehmen, sind die Vorgaben des Auftraggebers in der Bau- und Einzelbeschreibung aufgeführt.

1.4.3 In allen o.g. Fällen gelten die Unfallverhütungsvorschriften "Ortsentwässerung" des Gemeindeunfallversicherungsverbandes Westfalen-Lippe bzw. die UW des Bundesverbandes der Unfallversicherungsträger der öffentl. Hand e.V. (BAGUV), hier insbesondere die "Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen", TBG-Nr. 304 bzw. GUV 17.6.

1.4.4 Im Zusammenhang mit der Ausführung der Kanalbauarbeiten sind vermehrt Tätigkeiten erforderlich, die den Einsatz von Geräten und Materialien voraussetzen, die mit Brandgefahren verbunden sind bzw. eine Verwendung von offenem Feuer erfordern. Die zu beachtenden Brandschutz-, Sicherungs- und vorbeugenden Maßnahmen sind unbedingt einzuhalten.

1.5 Wertminderung

1.5.1 Vor der Verfüllung der Baugrube ist der Bauüberwachung Gelegenheit zu geben, das Gefälle der verlegten Kanäle zu kontrollieren

Bei Gefälleabweichungen einer Haltung

von mehr als 0,5 o/oo	bei einem Entwurfsgefälle von > 3 o/oo
von mehr als 0,4 o/oo	bei einem Entwurfsgefälle von 2 bis 3 o/oo
von mehr als 0,3 o/oo	bei einem Entwurfsgefälle von 1 bis 2 o/oo
von mehr als 0,1 o/oo	bei einem Entwurfsgefälle von < 1 o/oo

kann eine neue Verlegung gefordert werden.

1.5.2 Kann bei Vorliegen günstiger Verhältnisse auf die neue Verlegung der Haltung verzichtet werden, so wird in der Regel ein Betrag als Wertminderung abgezogen. Zugrunde gelegt werden die Kosten der betreffenden Haltung. Der Abzug erfolgt im prozentualen Verhältnis für die theoretisch veränderte Leistungsfähigkeit der Haltung bei Vollfüllung (gerechnet als Freispiegleitung), gemäß den Tabellen zur hydraulischen Bemessung von Rohrleitungen nach Prandtl-Colebrook.

1.5.3 Für Kanäle, die im unterirdischer Rohrvertrieb erstellt wurden, gelten die max. Abweichungen in mm von der

Soll-Lage des DWA-Arbeitsblattes A 125:

DN	vertikal	horizontal
< 600	± 20	± 25
≥ 600 bis ≤ 1000	± 25	± 40
> 1000 bis < 1400	± 30	± 100
≥ 1400	± 50	± 200

Kann bei Vorliegen günstiger Verhältnisse bei Überschreiten der zulässigen Werte in der Vertikalen und den daraus resultierenden Gefälleabweichungen auf eine Neuverlegung der Kanalstrecke verzichtet werden, so wird in der Regel ein Betrag als Wertminderung bzw. bei Gegengefällen für erhöhten Reinigungsaufwand abgezogen. Zugrunde gelegt werden die Kosten des betroffenen Bereichs, der Abzug wird gemäß Ziff. 1.5.2 für die entstehende hydraulische Abflussminderung ermittelt.

2. Vorarbeiten

2.1 Örtliche Feststellungen

2.1.1 Vor Beginn der Bauarbeiten hat der Auftragnehmer alle in Anspruch zu nehmenden Straßen, Wege und Plätze sowie die zu benutzenden Grundstücke gemeinsam mit dem Auftraggeber ggf. mit dem Träger der Straßenbaulast und den Grundstückseigentümern zu begehen.

2.1.2 Der bestehende Zustand ist festzustellen, schriftlich niederzulegen und durch Unterschrift von allen Parteien anerkennen zu lassen. Erforderlichenfalls ist der bestehende Zustand fotografisch festzuhalten. Einzubeziehen in diese Aufnahme sind auch Wege und Grundstücke außerhalb der Arbeitsflächen im Baustellenbereich, wenn sie voraussichtlich für den Baustellenbetrieb und -verkehr benutzt werden und dies von dem Auftraggeber als notwendig und erforderlich anerkannt wird.

2.1.3 Sind die in Anspruch zu nehmenden Straßen und Plätze vor Baubeginn in einwandfreiem Zustand, braucht der Auftragnehmer eine Begehung nicht zu veranlassen; liegt ein gemeinsames Protokoll nicht vor, so ist dann in jedem Fall der einwandfreie Zustand anerkannt.

2.1.4 Bei Leistungserneuerungen, Schacht-, Straßenablaufbrüchen usw. sind im Bereich der Baustelle vorhandene Gusswaren - wie Schachtabdeckungen, Einlaufroste usw. nicht jedoch Steigeisen - zentral auf der Baustelle zu lagern. Sie werden von einem städtischen Fahrzeug abgeholt.

2.2 Schutz von Grundstücken, Gebäuden und sonstigen Anlagen

2.2.1 Grundstücke, Gebäude und Anlagen jeder Art, die durch die Bauarbeiten berührt oder gefährdet werden können, müssen vom Auftragnehmer vor Baubeginn unter Einschaltung eines öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen auf ihre Beschaffenheit untersucht werden. Das Ergebnis ist schriftlich, erforderlichenfalls mit Fotos als Beweissicherung, zu dokumentieren, Angaben zur Durchführung sind in der Bau- und Einzelbeschreibung unter "Beweissicherung" aufgeführt.

2.2.2 Unterlässt der Auftragnehmer die sofortige schriftliche Anzeige erkennbarer Schäden, so ist er für alle Nachteile, die dem Auftraggeber daraus entstehen, haftbar.

2.3 Absteckungsarbeiten (VOB/B, § 3, Abs. 2 und 3)

2.3.1 Der Auftragnehmer hat die zur Bauausführung notwendigen Festpunkte während der Bauausführung ausreichend zu sichern. Er trägt die Kosten für eine evtl. erforderliche Wiederherstellung der Festpunkte. Die Vermessungshilfspunkte (Visierdielen, Pflöcke usw.) sind von ihm täglich nach Lage und Höhe zu prüfen. Bei unterirdischen (grabenlosen) Bauweisen steckt der Auftraggeber jeweils an den Start- und Zielschächten oberirdisch die

Hauptachse ab. Es ist Sache des Auftragnehmer, diese Achsen durch geeignete Maßmethoden in die unterirdische Strecke (Rohrvortrieb, Microvertrieb etc.) zu übertragen. Der Auftragnehmer ist ausschließlich für die Richtigkeit der Vermessung verantwortlich.

Der Auftraggeber oder ein von ihm beauftragter Vermessungsingenieur wird in regelmäßigen Abständen die Richtung und Höhe der verlegten Kanäle oder der Vortriebsstrecke kontrollieren. Diese Messungen haben ausschließlich die Aufgabe, die Einhaltung der vorgegebenen Toleranzen festzustellen. Sie ersetzen nicht die Verantwortlichkeit des Auftragnehmers. Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber die für die Kontrollmessung erforderlichen Zeiten und Hilfspersonal ohne besondere Vergütung zur Verfügung zu stellen.

2.3.2 Der Auftragnehmer hat die Übereinstimmung der Kanalanschlusshöhen (Vorflut) in den zur Bauausführung übergebenen Ausführungsunterlagen mit der Örtlichkeit per Nivellement ohne besondere Vergütung zu überprüfen.

2.4 Flurschäden (Nutzung von Grünflächen, Weide- und Ackerland)

2.4.1 Zur Abgeltung von Aufwuchsentschädigungen werden die angemessenen Entschädigungssätze durch einen vom Auftraggeber herangezogenen Sachverständigen bestimmt und die Aufwuchs- und Nutzungsminderung etc. innerhalb des zugestandenen Arbeitsstreifens direkt vom Auftraggeber entschädigt. Evtl. außerhalb des zugewiesenen Arbeitsstreifens angerichtete Flurschäden werden zu diesen festgesetzten Einheitssätzen abgegolten und dem Auftragnehmer von der Endrechnung abgezogen, soweit dieser bis dahin keine Einigung mit dem Grundstückseigentümer bzw. Pächter erzielt hat.

2.5 Lärmschutz

Der Auftragnehmer hat aufgrund der örtlichen Verhältnisse alle erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um den Arbeitslärm sowie die Beeinträchtigungen der Anlieger auf ein zumutbares Maß ab zu mindern. Auf die gesetzlichen Bestimmungen und die dazu erlassenen Durchführungsverordnungen, Richtlinien usw. wird verwiesen (z. B. "TA Lärm", "UVV Lärm - VBG 121" und "Allgemeine Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm").

Es dürfen nur Schall gedämpfte Maschinen sowie Abbruchhämmer, Rammen usw. mit Schallschutzeinrichtung eingesetzt werden. Die Arbeitsmaschinen sind in den arbeitsfreien Zeiten und bei Arbeitsunterbrechungen abzuschalten.

3. Zufahrtswege

Zum Leistungsumfang, der mit den Einheitspreisen des Angebotes abgegolten ist, gehört das Anlegen, Unterhalten und Beseitigen von Zufahrtswegen zur Baustelle über die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten hinaus und das Beseitigen der vom Auftragnehmer verursachten vermeidbaren Schäden an allen Zufahrtswegen.

4. Straßenbau

4.1 Straßenneubau

Für den Straßenumbau und Straßenneubau gelten ergänzend nachfolgende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen.

4.1.1 ZTV E-StB 17

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau von in der Fassung von 2017.

4.1.2 ZTV Ew-StB 23

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau in der Fassung von 2023

4.1.3 ZTV SoB-StB 20

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2020, in der Fassung von 2020.

Die Überprüfung der profilgerechten Lage der Planum-, Frostschutz- und der Schottertragschichten erfolgt durch "Abschnüren".

4.1.4 ZTV Asphalt-StB 26

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt in der Fassung von 2026.

Die Verwendung von Asphaltgranulat in Trag- und Binderschichten wird auf maximal 30% begrenzt. Die Verwendung von Asphaltgranulat in Deckschichten wird nicht zugelassen.

Die Verwendung von Hochofenstückschlacke als Gesteinskörnung in Deck-, Binder-, Tragdeck- und Tragschichten ist nicht zugelassen.

Die Überprüfung der Ebenheit erfolgt mit einem Planographen in Längsrichtung in der Mitte der Fahrspur.

4.1.5 ZTV Beton-StB 26

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton in der Fassung von 2026.

4.1.6 ZTV ING 26

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten in der Fassung von 2026.

4.1.7 ZTV Fug-StB 15

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugenfüllungen in Verkehrsflächen in der Fassung von 2015

4.1.8 ZTV La-StB 18

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau in der Fassung von 2018.

4.1.9 ZTV Pflaster-StB 20

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Pflasterdecken und Plattenbelägen im Straßenbau in der Fassung von 2020.

4.1.10 ZTV A-StB 12

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen in der Fassung von 2012.

4.1.11 TL SoB-StB 20

Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau in der Fassung von 2020.

4.1.12 ZTV-SA 97

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997, berichtigter Nachdruck von Juni 2001

4.1.13 ZTV-Baumpflege StB 2017

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege, 2017

4.1.14 FGSV Merkblatt

Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle“, Ausgabe 2013

4.1.15 FGSV Merkblatt

Bodenverfestigungen und Bodenverbesserungen mit Bindemitteln, Ausgabe 2004

4.1.16 Abweichend bzw. ergänzend zu den vorgenannten Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien ist zu beachten:

Die zulässige Abweichung von der Sollhöhe der obersten Tragschicht und der Pflasterbettung wird auf 1 cm begrenzt!

Schüttgüter sind vor dem Einbau zu mischen. Grobkörnige Bereiche sind vor Einbau der nächsten Tragschicht bzw. des Bettungsmaterials mit geeignetem Material (Filterstabilität, ausreichende Durchlässigkeit, Tragfähigkeit) zu schließen! Vor Einbau des Bettungsmaterials bzw. des bitum. Oberbaues hat der Auftragnehmer die oberste Tragschicht jeweils abschnittsweise durch die Bauleitung des Auftraggeber abnehmen zu lassen. Dabei wird u.a. die Tragschicht auf Höhen gerechte Lage (Abschnüren mit mindestens 2 Arbeitskräften des Auftragnehmer) und evtl. grobkörniger Bereiche in der Oberfläche überprüft.

Die Einbaumaterialien (Fugen, Bettung, Tragschichten, Frostschutzschicht) müssen jeweils nachhaltig filterstabil zu dem zu überbauenden Material sein. Der Auftragnehmer hat einen entsprechenden Nachweis vorzulegen. Das Bettungsmaterial ist so zu wählen, dass keine hydraulischen Verfestigungen zu besorgen sind (z.B. Edelsplittbrech-sand 0/5 mm - gewaschenes Material, mit verringertem 0-Anteil).

Die Sieblinien des Fugenmaterials müssen über den gesamten Körnungsbereich gleichmäßig verlaufen. Der Korn-durchmesser < 0,063 mm wird auf < 5% begrenzt. Lediglich der obere Bereich der Fuge (1-2 cm) kann auf Anwei-sung der Bauleitung des Auftraggeber mit einer 'Stopffuge' aus bindigem Material 0/2 mm ausgebildet werden.

Die Pflasterflächen sind nach dem Verlegen der Pflastersteine arbeitstäglich mit geeignetem Material einzufegen, abzurütteln und anschließend einzuschlämmen. Die Freigabe für den Anliegerverkehr und leichten Baustellenver-kehr erfolgt nach dem Einschlämmen erst nach Abtrocknung der Tragschichten.

Ca. zwei Wochen nach dem ersten Einschlämmen sind die Pflasterflächen hinsichtlich einer vollständigen Fugen-füllung zu überprüfen und ggfls. erneut einzuschlämmen. Sofern die Ausbildung einer 'Stopffuge' vorgesehen ist, ist der obere Bereich der Fuge 1-2 cm tief auszuspülen und bei geeigneter Witterung mit bindigem Material, unter Vermeidung von Pflasterverunreinigungen, zu schließen. Die Freigabe für den Verkehr erfolgt erst nach Abbinden der Stopffuge.

4.2 Straßenaufbruch/-wiederherstellung

Gehört die Wiederherstellung der Verkehrsflächen über den Kanalgräben gemäß dem Leistungsverzeichnis mit zur Leistung des Auftragnehmers, so gelten nachfolgende Bestimmungen:

4.2.1 Der Aufbruch und die Wiederherstellung der o.g. Verkehrsflächen hat grundsätzlich nach Maßgabe der "Zu-sätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen - ZTV A-StB 12" zu erfolgen. Herausgeber: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen - Arbeitsausschuss kommuna-ler Straßenbau. Davon abweichende Bauverfahren bedürfen der vorherigen Zustimmung des Auftraggebers.

4.2.2 Wenn durch Herstellung der Entwässerungsanlagen oder der Anschlussleitungen die vorhandene Fahrbahn-decke neben der Baugrube absinkt oder sonst beschädigt wird, sind die betreffenden Flächen - erforderlichenfalls einschließlich Oberbau - ohne zusätzliche Vergütung mit zu erneuern; das gleiche gilt für nicht befahrbare Flächen im Baustellenbereich, die gegen Befahren zu sichern sind, wenn in den Ausschreibungsunterlagen nichts anderes festgelegt ist. Durch den Einsatz geeigneter Maschinen (z. B. gummibereifte Bagger) und durch Schutzmaßnahmen (z. B. Baggermatratzen) ist die Oberflächenbefestigung zu schützen.

5. Erdarbeiten

5.1 Oberboden

Durch Verschulden des Auftragnehmers unbrauchbar gewordener Oberboden ist von ihm auf seine Kosten durch brauchbaren zu ersetzen.

5.2 Aushub von Bodenmassen

5.2.1 Wenn nicht anders angeordnet, darf auf öffentlichen Verkehrsflächen kein Boden gelagert werden.

5.2.2 Überschüssige oder zum Einbau nicht geeignete Aufbruch- und Bodenmassen unterliegen dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz und sind schon während der Aufbruch- und Ausschachtungsarbeiten zu laden und abzufahren.

Nach den Vorgaben dieses Gesetzes und den entsprechenden Verordnungen sind diese Aufbruch- und Bodenmassen zu verwerten bzw. zu beseitigen.

Ausgenommen hiervon sind historische Bauwerkreste, sofern sie vom Amt für Bodendenkmalpflege beansprucht werden.

5.2.3 Aufgenommene Rohre, das Abbruchmaterial von Bauwerken (Schächte usw.) unterliegen dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz und sind sofort zu laden und abzufahren.

5.2.4 Die Bodenmassen sind je nach dem Zweck der Wiederverwendung schon bei der Entnahme getrennt zu behandeln und so zu lagern, dass die zum Einbau in der Leitungszone und als Hauptverfüllung geeigneten Bodenmassen zuerst wieder eingefüllt werden können. Der Boden ist durch geeignete Maßnahmen vor Wasserzutritt zu schützen (z. B. Abdecken).

5.2.5 Erforderlicher Längstransport auf der gesamten Baustelle einschl. erforderlicher Zwischenlagerung und Ladearbeit der zur Verfüllung geeigneten Bodenmassen ist in die Aushubpositionen einzurechnen, soweit der Leistungstext keine andere Regelung enthält.

5.2.6 Nur der im Einvernehmen mit dem Auftraggeber festgestellte notwendige Ersatz von zum Einbau ungeeigneten Bodenmassen wird besonders vergütet.

5.2.7 Sämtliche Baustellenabfälle wie Schalholzreste, Verpackungsmaterial etc. müssen von der bauausführenden Firma zu einer Anlage für die Verwertung von Baustellenabfall gebracht werden (Bringpflicht): z. B. zu ausgesuchten Anlagen der jeweiligen abfallbeseitigungspflichtigen Gebietskörperschaften (Kreise oder Städte).

Eine besondere Vergütung erfolgt hierfür nicht. Ein Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung ist zu führen (auf die Vorgaben des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes zur getrennten Erfassung von verwertbaren und schadstoffbelasteten Bauabfällen wird verwiesen).

5.3 Verfüllung von Baugruben und Kanalgräben

Ohne Genehmigung der Bauleitung darf kein Bauteil zugefüllt werden. Beim Einbau von zwei Leitungen, auch verschiedener Höhenlagen und Nennweiten, in gemeinsamer Baugrube darf der höher liegende Absatz der Baugrube nicht beschädigt werden. Bei gemauerten Leitungen ist der Hohlraum zwischen Mauerwerk und Baugrubenwand mit dem Fortschreiten der Arbeit sorgfältig mit Füllboden aufzufüllen und in geeigneter Weise zu verdichten. Gleiches gilt für die Hinterfüllung der Gewölbezwickel.

5.3.1 Die Anforderungen an den anstehenden Boden bzw. anzuliefernden Bodenersatz zur Wiederverfüllung sind:

5.3.2 Leitungszone

Im Bereich der Leitungszone sind, unabhängig von den in DIN EN 1610, Ziff. 5.3.1 vorgesehenen Abstufungen, grobkörnige und gemischtkörnige Böden nach DIN 18196 mit einem Größtkorn von 20 mm zu verwenden.

Die Verdichtung ist mit leichten Verdichtungsgeräten durchzuführen, wobei die Schütthöhen, je nach Bodengruppe, zwischen 15 und 30 cm betragen. Bei Verwendung von maschinellen Verdichtungsgeräten neben und über den Rohren ist das "Merkblatt für das Zufüllen von Leitungsgräben" herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßenwesen, Köln, Maastrichter Straße 45, zu beachten.

5.3.3 Hauptverfüllung

Nach Seitenverfüllung und Abdeckung der Rohrleitungszone erfolgt die Hauptverfüllung der Baugrube unter gleichzeitiger Entfernung der Schalung in Lagen von höchstens 20 cm bei noch verdichtungsfähigen bindigen Böden und 30 cm bei nicht bindigen Böden. Der Baugrubenverbau darf nur allmählich entsprechend dem Fortschreiten der Verfüllung ausgebaut werden. Als Verfüllmaterial sind grobkörnige und gemischtkörnige Böden nach DIN 18196 mit einem Größtkorn von 63 mm zu verwenden.

Befinden sich im Schüttgut größere Steine oder Blöcke, sind diese auszusortieren. Die Verdichtung ist mit mittel

schwerem bis schwerem Verdichtungsgerät durchzuführen. Die Schütthöhen richten sich nach den Bodengruppen, dem eingesetzten Verdichtungsgerät und der Zahl der Verdichtungsdurchgänge.

5.3.4 In Ergänzung der DIN EN 1610, Ziff. 5.5.5, und sonstigen einschlägigen Vorschriften (wie ZTV E-StB, ZTV A-StB) bedarf die Verwendung von aufbereiteten Altbaustoffen (Recycling-Baustoffen) als Verfüllmaterial der vorherigen schriftlichen Genehmigung des Auftraggebers.

Die v.g. Vorgaben zur Korngröße, etc. und die Vorschriften über Güteüberwachung, Anforderungen zur Verwendung und Überprüfung dieser Materialien (z. B. ministerielle Erlasse) sind einzuhalten.

5.3.5 Das Einschlämmen als Verdichtungsart ist nur bei günstigen Bodenverhältnissen (nicht bindiger Sand-/Kiesgemische) im Einvernehmen mit dem Auftraggeber zulässig. Die Wahl der Verdichtungsgeräte und die hiermit in Übereinstimmung zu bringende Dicke der Schüttlage bleibt dem Auftragnehmer überlassen; als Anhalt dienen die Angaben des Merkblattes. Die Güte der Verdichtung ist von der Einhaltung eines günstigen Wassergehaltes abhängig.

5.3.6 Der Auftragnehmer ist verpflichtet, zusätzlich zu den Verdichtungsprüfungen des Auftragnehmers im Rahmen der Eigenüberwachung, die erzielte Verdichtung abschnittsweise durch einen vom Auftraggeber anerkannten Gutachter nachweisen zu lassen. Die Einteilung der Abschnitte und Anzahl der Verdichtungsprüfungen ist mit dem Auftraggeber abzustimmen, sofern sie in der Leistungsbeschreibung nicht bereits vorgeben sind. Die Verdichtungsprüfungen im Zuge der Rohrgraben-/Baugrubenverdichtung (Rammsondierungen, Künzelungen, Proctorversuch) sollen einen Abstand von 50 m nicht überschreiten. Bei Verdichtungsprüfungen (Lastplattendruckversuche) im Rahmen des Straßenbaus auf den jeweiligen Oberbauschichten (Planum, Frostschutz-, Schottertragschicht etc.) soll ein Abstand von 100 m nicht überschritten werden, sofern in der Leistungsbeschreibung durch den Auftraggeber nichts anderes vorgegeben wurde.

Die Standorte des durchgeführten Untersuchungen sind in Lage und Höhe gemäß den Anforderungen unter Punkt 14 dieser ZTV einzumessen.

Bei der Durchführung der Messungen durch den Gutachter, insbesondere bei etwa erforderlich werdenden Anlage von Schürfgruben, hat der Auftragnehmer Hilfskräfte zu stellen. Die Kosten hierfür gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Der Auftraggeber behält sich vor, bei Feststellung ungenügender Verdichtung die verfüllten Bereiche ganz oder teilweise vom Auftragnehmer auf dessen Kosten ausheben, neu verfüllen und verdichten zu lassen. Die Prüfungen haben im Beisein der Bauleitung zu erfolgen.

Die Gewährleistungspflicht des Auftragnehmers wird von dem Ergebnis der Verdichtungsmessungen nicht berührt.

5.3.7 Die Grundwasserverordnung vom 09. November 2010 (BGBl I S. 1513) in der Fassung von Mai 2017 ist vor allem bei der Auswahl und beim Einbau der Wasserhaltung zu beachten.

6. Wasserhaltungsarbeiten - Kanalumleitung

6.1. Grundwasserabsenkung

Grundwasserabsenkungen bedürfen der Genehmigung. Genehmigungen werden nur in Ausnahmefällen erteilt.

6.1.1 Der Auftraggeber behält sich vor, Beginn und Beendigung der Wasserhaltung fest zu setzen.

6.1.2 Wird der Betrieb und die Vorhaltung der Wasserhaltung nach Zeit vergütet, erfolgt keine Vergütung über die vertragliche Bauzeit hinaus.

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

6.2 Kanalumleitungen

Bei der Herstellung der Kanalumleitungen ist durch geeignete Maßnahmen zu gewährleisten, dass während der Zwischenbauzustände kein Schmutzwasser in den Boden eindringt. Die Einleitung von Schmutzwasser in den Untergrund ist eine strafbare Handlung (§ 324a StGB "Bodenverunreinigung").

6.3 Dränung, Unterbau

6.3.1 Dränleitungen und Dicke des Unterbaues werden nur im vom Auftraggeber angeordneten Umfang vergütet.

7. Kanäle und Bauwerke

Allgemein

Die Aufstellung der statischen Berechnung für die Kanäle und Bauwerke erfolgt - sofern in der Ausschreibung nicht anders gesagt ist - durch den Auftragnehmer.

Die Berechnung hat nach dem Arbeitsblatt DWA A 127 "Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen" zu erfolgen.

Bei Betonrohren müssen Rohre und Schächte vom gleichen Hersteller und Gelenkstücke ebenfalls mit Fuß geliefert werden!

7.1 Kanäle aus Steinzeug-, Beton-, Polymerbeton-, Stahlbeton- oder Kunststoffrohren

7.1.1 Kanäle sind grundsätzlich haltungsweise herzustellen. In schmalen und / oder bebauten Straßen müssen mindestens die verlegten Rohre von zwei Tagen offen liegen.

7.1.2 Öffnungen für das nachträgliche Einsetzen von Stützen in Rohrleitungen und Fertigteilschächten dürfen nur im Bohrverfahren hergestellt werden.

7.1.3 Steinzeug- und Polymerbetonrohre ohne vorgefertigte Dichtung werden nicht zugelassen.

Es dürfen nur Steinzeugrohre nach DIN EN 295 mit Steckmuffe und RAL-Gütezeichen oder gleichwertigem Prüfungsumfang eingebaut werden.

Die Verbindung von vorhandenen Steinzeugrohren ohne vorgefertigte Dichtung im Reparaturfall mittels spezieller Dichtungen an Steinzeugrohre mit Steckmuffe, bzw durch Zuschneiden von Paßstücken bei Steinzeugrohren mit Steckmuffe wird gesondert vergütet.

In diesen Fällen dürfen nur Manschettendichtungen (Typ 28) nach DIN EN 295, Teil 4, eingebaut werden.

7.1.4 Die Herstellung der Beton- und Stahlbetonrohre hat nach DIN 4032 bzw. 4035 zu erfolgen. Die Anforderungen und die Prüfung richten sich nach den FBS-Qualitätsrichtlinien (Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e.V. oder vergleichbarem Prüfungsumfang bei einer zugelassenen Institution).

Stahleinlagen müssen eine Betondeckung von innen und außen von mind. = 4,00 cm haben.

7.1.5 Ist im Leistungsverzeichnis ein Erdüberdeckungsmaß unter 1,00 m bzw. über 4,00 m bzw. der Einbaufall A3/B3 eingesetzt, hat der Auftragnehmer den rohrstatischen Nachweis als Nebenleistung beizubringen.

7.2 Stahlbetonvortriebsrohr (DIN 4035) für den begehbaren Vortrieb (f3 DN 1000)

entfällt

7.3 Vortriebsrohre für den nicht begehbaren Vortrieb (< DN 1000)

entfällt

7.4 Dichtheitsprüfung

Die **Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen und Schächten ist mit Wasser** (Verfahren "W") nach DIN-EN 1610, Ziff. 13.3, durchzuführen. Es gelten die Prüfkriterien nach DWA-DVWK-A 139. Der max. Prüfdruck darf im stromabwärts gelegenen Schacht höchstens 50 kPa (= 0,5 bar) betragen.

Die Prüfung der Dichtheit von Rohrleitungen mit Luft (Verfahren "L") nach DIN-EN 1610, Ziff. 13.2, ist nur mit vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zugelassen.

8. Bauwerke aus Ortbeton bzw. Mauerwerk

Allgemeine Anmerkung: Es darf nur werksgemischter Beton verwendet werden. Auf Verlangen ist dem Auftraggeber das Lieferwerk schriftlich bekannt zu geben. Die zulässigen Entladezeiten sind unbedingt einzuhalten. Der Lieferant/Hersteller des Transportbetons darf nicht mit der Durchführung der Eigenüberwachung der Baustelle betraut werden.

8.1 Konstruktive Vorgaben für Betonbauwerke

8.1.1 Bauwerke aus Beton bzw. Stahlbeton sind aus wasserundurchlässigem Beton - Basis WU-Richtlinie - und aus Beton mit hohem Abnutzungswiderstand (C 35/45, XA2/XM3, Feuchtekategorie WA), gemäß DIN 1045-2 sowie DIN EN 206-1 und Mörtel ausschließlich in Mörtelgruppe III DIN 1053 herzustellen.

8.1.2 Für die Beton- und Mörtelherstellung ist Hochofenzement (CEM III) zu verwenden. Ausnahmen hiervon werden nur in Einzelfällen mit besonderer schriftlicher Genehmigung des Auftraggebers zugelassen.

8.1.3 Es sind nur Abstandshalter aus Faserzement zugelassen, die qualitativ zur Expositionskategorie des Betons passen. Auf die Merkblätter des Deutschen Beton- und Bautechnikvereins "Abstandshalter" wird verwiesen.

8.2 Statik

Die Wanddicke muss mind. 30 cm betragen (Ausnahmen müssen in der Statik dargestellt und begründet werden). Nachweis der Beschränkung der Rissbreite nach DIN 1045, Abs. 11.2 ist stets zu führen. Mindestbewehrung gemäß DIN 1045 Abs. 11.2.2. Betondeckung der Bewehrung gemäß DIN 1045, Abs. 6.3 und Tab. 4 innen und außen:

min c = 4 cm
nom c = 5 cm

Das Mindestmaß "min c" der Bewehrungsstäbe, Bügel, Verteiler, Montageeisen usw. darf nach allen Seiten hin nicht unterschritten werden. Eine Verringerung des Mindestmaßes gem. DIN 1045 wird ausgeschlossen. Auf die Merkblätter des Deutschen Beton- und Bautechnikvereins "Betondeckung und Bewehrung" wird verwiesen.

8.3 Beton mit besonderen Eigenschaften (WU Beton)

8.3.1 Je Bauwerk ist die Wasserundurchlässigkeitsprüfung nach DIN 1048 an mindestens 3 Probekörpern nachzuweisen.

8.3.2 Die Verwendung von Betonzusatzmitteln bzw. -stoffen (mit gültiger bauaufsichtlicher Zulassung) bedarf der schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers. Bei der Zugabe verschiedener Betonzusatzmittel ist darauf zu achten, dass alle zugegebenen Mittel untereinander verträglich sind.

8.3.3 Bei Fließmitteln ist auf die Einhaltung der durch Eignungsprüfungen vorgegebenen Mengenzugabe und der Mindestmischzeiten zu achten. Auf die DAfStb-Richtlinie wird verwiesen.

8.3.4 Auf Verlangen ist vor der Betonherstellung dem Auftraggeber eine **SOLL** Zusammenstellung pro m³ Festbeton und Mischung vorzulegen. Gleiches gilt bei der Anlieferung von Fertigbeton ab Werk. Hier ist die **IST** Zusammensetzung des Betons bei Anlieferung nachzuweisen. Eignungsprüfungen sind ohne besondere Vergütung durchzuführen.

8.3.5 Beim Einbringen des Betons ist sicher zu stellen, dass die Bewehrung weder verschoben noch beschädigt wird.

Die nach DIN 1045 als Richtwerte vorgegebenen Ausschulfristen sind einzuhalten. Voraussetzung ist jedoch die Führung des Nachweises der Frühfestigkeit, die Gewährleistung einer fachgerechten Nachbehandlung und das Fernhalten von schädigenden Einflüssen auf den jungen Beton (z. B. mechanische Beanspruchungen, Schwingungen, Austrocknung, extreme Temperaturen und schroffe Temperaturdifferenzen).

8.4 Nachbehandeln des Betons

Die Nachbehandlung von Ortbetonbauwerken hat entsprechend den "Richtlinien zur Nachbehandlung von Beton" des Deutschen Ausschuss für Stahlbeton DAfStb zu erfolgen (Verkauf durch den Beuth-Verlag, Köln, Vertriebsnr. 65009).

Vorschläge zur Behandlung von Fehlstellen müssen vor Beginn der Nachbesserung vom Auftragnehmer unterbreitet werden und bedürfen der Zustimmung des AG. Dies betrifft insbesondere jegliche Verwendung von sog. Reparaturmörteln.

Es dürfen nur solche Materialien zum Einsatz kommen, die Gewähr dafür bieten, dass die Verträglichkeit der verwendeten Baustoffe untereinander gegeben ist, das Festigkeits- und Verformungsverhalten der Betonunterlage angepasst ist und ein abreiß- und scherfester Verbund mit der Betonunterlage gegeben ist.

Auf die "Richtlinien für Schutz und Instandhaltung von Betonbauteilen" des DAfStb und die ZTV-ING wird verwiesen. Risse sind nach den Grundsätzen der ZTV-ING zu behandeln.

8.5 Folgende Arbeiten sind Nebenleistungen für alle Bauwerke aus Ortbeton (gemäß DWA DIN 18299, 18306 und 58331 -VOB/C-)

- Sämtliche Schalungsarbeiten (Innen und Außen), wobei für die sichtbaren Teile Sichtbetonschalung für eine porenarme Betonoberfläche zu verwenden ist, sämtliche Innenkanten sind zu brechen.
- Die Verwendung von umweltverträglichem Betontrennmittel (biologisch mindestens potenziell abbaubar; Wassergefährdungsklasse WGK 0 oder 1).
- Die Verwendung von streifenförmigen Dreikant-Flächen-Abstandshaltern aus Faserbeton, die qualitativ zur Expositionsklasse des Betons passen.
- Die Nachbehandlung des Betons wie oben beschrieben.
- Kontrolle und Überwachung als B II-Baustelle (einschl. Übergabe der Protokolle zur Eigen- und Fremdüberwachung und des Endberichtes).

8.6 Vorgaben für die Bauwerke aus Mauerwerk

8.6.1 Gemauerte Bauwerke sind nur mit Kanalklinkern nach DIN 4051 mit höchstens 8 mm dicken Fugen, vollfugig herausstellen

8.6.2 Es ist ausschließlich nur Mörtel der Mörtelgruppe III DIN 1053 zugelassen. Für die Mörtelherstellung ist Hochofenzement CEM III/B 32,5 N zu verwenden. Ausnahmen hiervon werden nur in Einzelfällen mit besonderer schriftlicher Genehmigung des AG zugelassen.

8.6.3 Die Mörtelherstellung darf nur auf der Baustelle erfolgen. Die Verwendung von Transportmörtel, sog. Bereitstellungsgemischen ist nicht zugelassen. Der Mörtel ist so herzustellen, dass die Verarbeitungszeit je Mischung max. 1 Stunde beträgt. Der Einsatz von Werk gemischtem Trockenmörtel als Silo- oder Sackware ist zulässig.

9. Verbau

Bei allen Verbauarbeiten ist das Bundesimmissionsschutzgesetz, das Immissionsschutzgesetz (GV NW) jeweils in der letztgültigen Fassung und DIN 4150-3 - Erschütterungen im Bauwesen, Teil 3 Einwirkungen auf bauliche Anlagen - zu beachten.

9.1 Kanalgräben

Für Kanalgräben in engen bebauten Straßen oder mit häufig querenden Ver- und Entsorgungsleitungen wird nur stählerner senkrechter Verbau - Kanaldielen - gemäß DIN 4124, Abschnitt 7, zugelassen. Ausnahmen bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch den Auftraggeber.

Die Grabenbreiten sollen auf das unbedingt nötige Maß unter Einhaltung der Grabenbreiten gemäß Punkt 13.2, Tabelle 2, beschränkt werden.

Die lichte Mindestgrabenbreite gemäß Punkt 13.2, Tabelle 1, in Abhängigkeit von der Tiefe, ist zu beachten!

Bis zu einer mittleren Haltungstiefe von $\leq 1,25$ m wird kein Verbau vergütet, sofern der Verbau nicht vom Auftraggeber schriftlich angeordnet wurde.

Bei Rohrkanälen wird die Einbindetiefe des Verbaus auf max. 0,50 m begrenzt. Bei Grabentiefen ≥ 4 m und bei Verwendung von stählernen Kanaldielen sind nur Dielen mit einem $W \times \geq 150$ cm³/m Wand zu verwenden.

Die Tiefenlage der oberen Gurtung bei stählernem senkrechten Verbau ist so zu wählen, dass die rechenbaren Verformungen am oberen Kragarm weniger als 10 mm betragen. Diese Bedingung gilt auch für alle Bauzwischenzustände.

Bei Baugruben für Fertigschächte ist die Aussteifung des Verbaus als Rahmen auszubilden.

Wird gegen den Verbau betoniert, darf dieser erst entfernt (gezogen) werden, wenn der Beton mindestens 60% der Serienfestigkeit aufweist. Dieser Wert ist nachzuweisen.

9.2 Baugruben

In der Regel werden für Baugruben nur Verbauarten nach DIN 4124 zugelassen. Sofern Baugrund, Bodenschichtung, Grundwasser und anstehende Belastungen (Gebäude, Verkehr, etc.) es zulassen und ein entsprechender Standsicherheitsnachweis geführt wird, kann zur Baugrubensicherung auch Spritzbeton nach DIN 18551 eingesetzt werden. Für die Herstellung des Spritzbetons ist neben der DIN 1045 die "Richtlinie für die Herstellung und Verwendung von Trockenbeton und Trockenmörtel" des DAfStb zu beachten.

9.3 Einbringen des Verbaus

Der Verbau ist kraftschlüssig gemäß DIN 4124 ab 1,25 m Baugrubentiefe einzubauen. Der Einbau hat fortschreitend zu erfolgen, ein Überschnitt in Züge des Baugrubenaushubs ist nicht zulässig.

Die beim Einbringen des Verbaus entstehenden Schwingungen sind nach DIN 4150, Teil 3, Ziff. 4 als stationäre Bauwerksschwingungen zu beurteilen.

10. Grabenlose (unterirdische) Bauweisen (Rohrvortrieb) entfällt

11. Baustofflieferung, -lagerung und Zuschlagstoffe

11.1 Gütebestimmungen

11.1.1 Außer den einschlägigen DIN-Vorschriften sind bei der Verwendung der Baustoffe auch die Vorschriften der Hersteller zu beachten.

11.1.2 Soweit für einzelne Baustoffe und Bauteile eine Güteüberwachung durch eine Güteschutzgemeinschaft oder ein Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung vorgeschrieben ist, dürfen nur solche Teile verwendet und eingebaut werden, die das Überwachungs- und Prüfzeichen dieser anerkannten Fachvereinigungen und Güteschutzgemeinschaften tragen.

11.1.3 Gleichwertige Baustoffe und Bauteile dürfen nur verwendet und eingebaut werden, wenn sie den gleichen hohen Stand der Herstellungs- und Prüftechnik durch eine amtlich anerkannte Prüfstelle vor der Verwendung nachweisen z. B. Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen in Dortmund.

11.1.4 Der Auftragnehmer hat die Filterstabilität der von ihm zu liefernden Unterbau-, Tragschicht-, Bettungs- und Fugenmaterialien untereinander auf Anforderung durch den Auftraggeber nachzuweisen. Dabei sind verbindlich Angaben zu den einzelnen Herstellern/Lieferanten, den Sortierungen und den Sieblinien zu machen. Ein Wechsel der Hersteller/Lieferanten, Sortierungen oder der Sieblinienbereiche ist nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung durch den Auftraggeber möglich.

11.1.5 Zusätzlich zum Qualitätsnachweis nach DIN 18315 hat der Auftragnehmer auf Anforderung durch den Auftraggeber für die verwendeten Schüttgüter einen Qualitätsnachweis durch zusätzliche Sieblinienbestimmungen nach DIN 18123 -Bestimmung der Korngrößenverteilung- zu erbringen. Dazu sind durch einen anerkannten Gutachter je 200 to Schüttgut im Baustellenbereich eine Probe zu ziehen, die Sieblinie im Laborversuch zu bestimmen und ein entsprechender Prüfbericht vorzulegen.

12. Pflanzarbeiten

Grundlage der Pflanzarbeiten ist die DIN 18916 in Verbindung mit der DIN 18320. Im übrigen gelten die folgenden Bestimmungen:

12.1. Die Pflanzungen sind unter Zugrundelegung der Bepflanzungspläne durchzuführen, d.h.:

Alle Pflanzflächen sind vorher im Gelände abzustecken und die Pflanzen nach Bepflanzungsplänen, unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, und nach Anweisung der Bauleitung, zu verteilen. Die Hinweise auf Pflanzabstände in den Planunterlagen sind zu beachten und zu berücksichtigen. Wenn nicht anders angegeben sollen die Pflanzen im gemischten lockeren Verband, also Reihen gepflanzt werden. Alle Solitärgehölze und alle Hochstämme sind, unter Berücksichtigung ihrer Sichtseiten zu arrangieren. Die Standorte für alle Bäume sind vorher auszupflocken. Insgesamt sind die Pflanzungen so zu gruppieren, dass ein Optimum an Flächenausnutzung und Blickwirkung erreicht wird. Alle nicht ordnungsgemäß gesetzten Pflanzen sind nach Anordnung der Bauleitung umzusetzen.

12.2. Bei trockenem und windigem Wetter sind die Pflanzen in Lehmbrei zu tauchen. Zu den Nebenleistungen gehört das fachgerechte zurück schneiden sowohl der oberirdischen Triebe als auch des Wurzelwerkes, auch bei Gehölzen mit überwiegendem Faserwurzelanteil (z.B. *Euonymus europaeus*). Die oberirdischen Triebe sind mind. um 1/3 einzukürzen, bei *Salix*-Arten mit langen Trieben entsprechend stärker. Alle Pflanzen sind fachgerecht zu schneiden. Besenartig gestutzte Pflanzen werden nicht abgenommen.

Bei niedrigen Gehölzen, z.B. *Chanomeles*-Arten, *Ligustrum lodense*, *Rosa rugosa* etc. sind die Haupttriebe herauszuschneiden und das Seitenholz leicht zu pincieren.

12.3 Bei allen Bäumen und Baumheistern ist sorgfältig darauf zu achten, dass die Terminalknospen nicht beschädigt oder herausgeschnitten werden, andernfalls wird die Abnahme verweigert. Das Seitenholz ist je nach Jahreszeit und Witterung, mehr oder weniger stark einzukürzen. Alle Bäume und Solitärgehölze sind gegebenenfalls nach Anweisung der Bauleitung auszulichten.

Nach der Pflanzung sind alle Pflanzflächen von Schnittrückständen zu befreien und gründlich aufzulockern. Alle Bäume oder Solitärs in Grasflächen erhalten eine Baumscheibe von mind. 60 cm Durchmesser, die sauber

umzugraben ist.

12.4. Bei allen Bäumen und Stammbüschen etc. ist sorgfältig darauf zu achten, daß die Stämme beim Transportieren nicht auf die Bracken aufgelegt oder sonst wie auf Pfähle oder dergleichen abgestützt werden, damit keine Schürf-, Platz- oder Druckwunden am Stamm entstehen. Beschädigte Bäume können nicht abgenommen werden.

12.5. Alle Pflanz- und Liefertermine und damit verbundene Abnahmebegehungen sind mit der Bauleitung rechtzeitig vorher abzustimmen.

13. Abrechnung

13.1 Unterlagen für die Abrechnung

13.1.1 Leistungspläne und Abrechnungszeichnungen

Die Abrechnung der Bauarbeiten ist vom Auftragnehmer auf Grund der vor Beginn und nach Beendigung der Bauarbeiten von der Vermessungsabteilung des Auftraggebers bzw. durch ein vom AG anerkanntes Ingenieurbüro festgestellten Längen- und Höhenmaße in der beim Auftraggeber üblichen Form und Ausführungsgüte aufzustellen, soweit im Leistungsverzeichnis oder unter Punkt 13 der ZTV nichts anderes geregelt.

Der Auftraggeber übergibt dem Auftragnehmer die gemessenen Kanallängen, Deckelhöhen, Sohlhöhen, Gefälle, Einlässe usw. entsprechend den sich aus den Aufmaßbüchern der Vermessungsabteilung bzw. durch ein vom AG anerkanntes Ingenieurbüro ergebenden Werten.

Die fertigen Lagepläne und Längsschnitte bzw. Bauwerkszeichnungen (Ausläufe, PW, RÜB, RKB, RRB, große Schächte am Zusammenfluss von Sammlern usw.) sind mit der Schlussrechnung im digitalen Format (DXF / DWG) und 2 x als Papierabzug dem Auftraggeber zu übergeben.

13.2 Grabenbreite

13.2.1 Bodenaushub für Leitungen und Kanäle

Bei Kanalbauarbeiten werden für die Abrechnung der Bodenmassen und Straßenaufbrüche (Straßenwiederherstellung nach Aufmaß) Kanalbaugrubenbreiten nach DIN EN 1610 festgelegt. Bei der Abrechnung des Bodenersatzes durch geeigneten Füllboden ist die maßgebliche Abrechnungsbreite ebenfalls die verbaute Baugrube. Auch hier ist der Mehreinbau an Füllboden in den Einheitspreis der entsprechenden Bodenposition einzurechnen.

Mehrbodenaushub und Mehreinbau bei Schächten in Breite und Tiefe gegenüber dem Rohrgraben sowie die Mehrbreite des Straßenaufbruchs bei den Schächten und alle damit verbundenen Kosten der Bodenverwertung/-entsorgung werden nicht gesondert vergütet. Die Tiefe der Ausschachtung wird von Oberkante Gelände nach Abtrag des Oberbodens bzw. von der Straßenoberkante nach Abtrag des Straßenoberbaus bis Rohrgrabensohle gemessen. Die Tiefe der Schächte wird vom tiefsten Punkt der Rinnensohle bis Unterkante Schachtabdeckung gemessen, soweit in der Leistungsbeschreibung keine anderen Angaben gemacht wurden.

13.2.2 Bodenaushub für Schächte und Bauwerke

Bei der Herstellung von Kanalendschächten und Kanalzwischen-schächten wird ein Mehraushub und Mehreinbau im Bereich dieser Schächte nicht gesondert vergütet. Dies ist in die E.P. der Bodenposition einzurechnen.

Bei der Herstellung von Kanalschächten und der Herstellung von Bauwerken aus Ortbeton oder Mauerwerk mit einer lichten Breite von > 1,50 m ist die maßgebende Abrechnungsmasse, die durch das Bauwerk verdrängte Bodenmasse gerechnet von Oberkante Gelände nach Abtrag des Oberbodens bzw. von der Straßenoberkante nach Abtrag des Straßenoberbaus bis UK Sohlplatte (ohne Sauberkeitsschicht und ohne Arbeitsraum). Die Masse wird als Zulage zum Bodenaushub der Rohrleitungsposition abgerechnet, sofern in der Leistungsbeschreibung zur Herstellung des Bauwerkes nichts anderes beschrieben oder geregelt ist.

13.2.3 Bei der Abrechnung wird davon ausgegangen, dass die unterste Gurtung mindestens 1,75 m über der

Grabensohle (OK Sauberkeitsschicht, Dränschicht usw.) anzulegen war; war die Gurtung tiefer angelegt, geht die Mehrausschachtung (breitere Baugrube) zu Lasten des Auftragnehmers.

13.2.4 Vorgenannten Abrechnungsbedingungen gelten auch für gestaffelte bzw. abzusetzende Verbaue, wobei grundsätzlich nur die Breite der unteren Staffel anerkannt wird.

13.3 Sonstige Festlegungen

13.3.1 Das Herausnehmen vorhandener Kanalrohre aus der Baugrube einschließlich Mauerwerk, Ummantelungsbeton, Kanalschächte und sonstigen Betons, Stahlbetons etc. wird über entsprechende Positionen als Zulage zur Bodenposition vergütet.

13.3.2 Das Aufnehmen von Sohlsteinen bzw. Sohlplatten und Seitenplatten bei offenen Gerinnen wird wie Bodenaushub vergütet (d. h. die Verdrängung der betreffenden Fertigteile wird vom Bodenaushub nicht abgezogen). Der Abbruch wird über entsprechende Positionen als Zulage zur Bodenposition vergütet.

13.3.3 Die Baugrubentiefe (Abrechnungstiefe) ergibt sich aus dem Höhenunterschied zwischen der Grabensohle gemäß DIN EN 1610 und der vorhandenen Straßen-, Gelände- bzw. Voraushuboberfläche. Die Bodenaushub- und Verbautiefe einer Haltung wird durch die mittlere Tiefe der Grabensohle dieser Haltung bestimmt. Abrechnungsbasis für die Baugrubentiefe ist die DIN EN 1610.

Bei der Ermittlung der Grabentiefe wird bei der unteren Bettungsschicht die Wandstärke der eingebauten Rohrmaterialien nicht berücksichtigt - Oberkante untere Bettungsschicht = Fließsohle -. Davon ausgenommen sind nur Beton- und Stahlbetonrohre, bei denen die Konstruktionshöhe gemäß Tabelle 1 zusätzlich berücksichtigt wird.

Tabelle 1:

DN 300	95 mm
DN 400	110 mm
DN 500	120 mm
DN 600	130 mm
DN 700	150 mm
DN 800	170 mm

13.3.4 Die max. Abrechnungstiefen für den Verbau ergeben sich wie folgt:

Verbau, stählern, senkrecht: (DIN 4124, Ziff. 7)

$T = 10 \text{ cm} + \text{Baugrubentiefe}$

Verbau aus Stahlspundbohlen: (DIN 4124, Ziff. 8.1)

$T = 10 \text{ cm} + \text{Baugrubentiefe} + \text{statisch erforderliche Einbindetiefe}$

Verbau aus Trägerbohlwänden: (DIN 4124, Ziff. 8.2)

Bohrungen: $T = \text{Baugrubentiefe} + \text{statisch erforderliche Einbindetiefe}$

Verbauträger: $T = 10 \text{ cm} + \text{Baugrubentiefe} + \text{statisch erforderliche Einbindetiefe}$

Ausfachung: $T = 10 \text{ cm} + \text{Baugrubentiefe}$

Es wird bei nicht vollständig verbauten Gräben und Gruben nur die tatsächlich ausgeführte Verbautiefe abgerechnet.

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

13.3.6 Bei gleichzeitigem Straßenausbau durch denselben Auftragnehmer wird in Abtragsflächen die Ausschachtung für die Baugrube max. ab Planumoberkante des Abtrags oder Voraushubs im Abschnitt Straßenbau vergütet.

13.3.7 Erschwernisse, die sich beim Lösen des Bodens durch das angewendete Bauverfahren, z. B. Druckluft, Vakuum usw. ergeben, werden nicht besonders vergütet.

13.3.8 Die Bezahlung der aufzunehmenden Straßen- bzw. Gehwegbefestigung usw. erfolgt nach vorgeschriebener lichter Baugrubenbreite. Der Mehraushub für den Verbau ist in die entsprechende Position einzurechnen. Die Vergütung der Wiederherstellung (Abtreppungen, Anschlussfugen und gebundene Schichten) erfolgt nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen "ZTV A-StB 12".

13.3.9 Die Lieferung für Rohre und Fertigteile wird nach den eingebauten Mengen abgerechnet. Für Schnittverlust, z. B. bei Passstücken usw., erfolgt keine zusätzliche Vergütung; Formstücke z. B. Abzweige, Kurvenrohre, Tangentialschächte usw. werden als Zulage vergütet, soweit in der Leistungsbeschreibung nicht eine abweichende Regelung getroffen wurde.

13.3.10 Für alle angelieferten Schüttbaustoffe sind Gewichtsnachweise einer geeichten Wägung - amtliche Wiegekarte - als verbindlicher Nachweis zu erbringen.

13.3.11 Wird die Abfuhr von Abbruch- und Aufbruchstoffen nach Gewicht oder Volumen abgerechnet, sind hier Gewichtsnachweise durch geeichte Wägung - amtliche Wiegekarte - als verbindlicher Nachweis zu erbringen. Der Umrechnungsfaktor Gewicht/Volumen richtet sich nach den Festlegungen im Leistungstext.

14. Vermessung, Massenermittlung, Bestands- und Abrechnungspläne

Die digitale Plangrundlage - DXF, DWG oder ALK-File - stellt der AG kostenfrei zur Verfügung soweit im Leistungsverzeichnis keine Position zur Erbringung dieser Leistung enthalten ist.

14.1 Kanalbauarbeiten

Die Vermessung ist mittels Polarverfahren (Tachymeter) durchzuführen. Ein Einsatz von Scansystemen ist nicht zulässig. Oberirdische Punkte (Kanaldeckel, sichtbare Bauwerksbegrenzungen etc.) sollen mit lotrechtem Prismenstab (Einzelpisma) erfasst werden. Für Punkte die nicht lotrecht erfasst werden können, ist ein Kanalmessstab (Mehrprismenstab) einzusetzen. Punkte innerhalb des Schachtbauwerkes sind immer mit einem Kanalmessstab zu erfassen. Bei der Vermessung mittels Kanalmessstab ist auf eine ausreichend große Basislänge (bis 3m Schachttiefe mindestens 1m, darüber hinaus 2m Basis) zu achten. Die Genauigkeit der Messung ist mittels Protokoll sowie Originalmessungsdaten nachzuweisen. Punkte die nicht mit dem Kanalmessstab zu erfassen sind, müssen durch Handaufmaß im Bauwerk erfasst werden. Die Skizze für das Handaufmaß ist mit einzureichen.

Es sind Deckel, Sohle sowie alle Zu- u. Ablaufleitungen (inkl. Hausanschluss- und Straßeneinlaufleitungen oder Druckrohrleitungen) im Schacht in ETRS89/DREF91_UTM Zone 32 / DHHN 2016 (Punktgenauigkeit $\leq 2\text{cm}$) einzumessen. Abstürze (innen/ außenliegend), Schwellen, Kaskaden, Schussrinnen sowie sämtliche hydraulische relevanten Punkte sind zu erfassen. Die Schachtpunkte sind mit Schachtnummern, Punktkennung, laufender Nummer der Kennung (1-Deckel, 2-Sohlenmitte, 3-Ablauf, 4-Zulauf (im Uhrzeigersinn bezogen auf den Ablauf), 5-Schachteckpunkte, 6-Schwelle, 7-Geländepunkt), Art des Anschlusses (Haltung, Hausanschluss, Regeneinlauf), Haltungsbezeichnung und Abwasserart zu bezeichnen. Bei Hausanschlussschächten ist Deckel, Sohlmitte und Ablauf anzugeben.

Alle Daten sind in einer ASCII- Datei in digitaler Form zu liefern. Die Formatierung der ASCII finden sie in der Tabelle Vermessungsdaten im ASCII-Format. Zusätzlich und ohne weitere Vergütung kann der AG die Lieferung im ISYBAU Format XML / Tiffany jeweils in aktueller Version fordern.

Tabelle 4:

Vermessungsdaten im ASCII - Format (*.FOR)

	S (obligatorische Angabe)	Schachtnummer	Rechtswert (Netz ETRS89/UTM)	Hochwert (Netz ETRS89/UTM)	NHN-Höhe (Netz ETRS89/UTM)	* Kennung (Kanalnetz)	Bemerkung (F) = Fiktiv	lfd. Nummer	** Genauigkeitscode	*** Punktcode	**** Abwasserart	Haltungsbezeichnung	Nennweite	Besonderheiten
Format	A(1)	A(16)	F(12,3)	F(12,3)	F(8,3)	A(1)	A(1)	I(2)	I(1)	I(1)	I(1)	A(8)	A(8)	Format I(n): Dargestellt wird eine ganze Zahl bestehend aus maximal n Ziffern. Sie muss rechtsbündig angeordnet werden.
Spalte	1	3 - 18	19 - 30	31 - 42	43 - 50	51	54	55 - 56	57	60	61	62	70	78
	S	887136S	32365254.020	5783920.940	40.740	1	01		1		2			
	S	887136S	32365253.612	5783921.048	37.400	2	01		1	0	2			
	S	887136S	32365253.391	5783921.211	37.400	3	01		1	0	2			
	S	887136S	32365254.020	5783921.362	37.421	4	01		1	0	2	887119	250	
	S	887136S	32365253.732	5783920.523	37.425	4	03		1	0	2	887134	250	Format F(n,m): Dargestellt wird eine reelle Zahl mit maximal n Zeichen (einschl. Komma) und m Nachkommastellen.
	S	887136S	32365253.380	5783920.740	37.655	4	02		1	2	2		150	
	S	887136S	32365253.051	5783920.661	37.555	5	01		1	0	2			
	S	887136S	32365253.460	5783921.871	37.556	5	02		1	0	2			
	S	887136S	32365254.591	5783921.372	37.554	5	03		1	0	2			
	S	887136S	32365254.222	5783920.282	37.558	5	04		1	0	2			
* Kennung			** Genauigkeitscode				*** Punktcode		**** Abwasserart				Format A(n): Dargestellt wird eine alpha-numerische Zeichenfolge mit maximal n Zeichen (Ziffern, Buchstaben, Sonderzeichen). Es wird vereinbart, dass diese Zeichenfolge (i. d. R. ein Text) linksbündig anzuordnen ist.	
1 Deckel			0 Vermessung nach bau- fachlichen Richtlinien				0 Haltung		1 Mischwasser					
2 Sohlenmitte			1 Hausanschl.				1 Hausanschl.		2 Schmutzwasser					
3 Ablauf			1 Berech. Lagekoordinate				2 Regeneinl.		3 Regenwasser					
4 Zulauf			9 Sonstige											
5 Schachteckpunkt			Jeder lage- und höhenmäßig festgelegte Punkt muß in einer gesonderten Zeile abgelegt werden. Datensätze, die zu einem Schacht gehören müssen aufeinander folgen.											
6 Schwelle														
7 Geländepunkt														

Für die Vermessung von Regenbecken (RRB, RKB, RÜB, RVB) gelten die gleichen Anweisung, zusätzlich müssen jeweils alle Einstiege mit den zugehörigen Aufbauteilen an Ober- und Unterkante lage- und höhentechisch aufgenommen werden. Vor der Vermessung findet immer ein Ortstermin statt, um zu besprechen, welche Punkte des Bauwerkes aufgenommen werden müssen.

Das Aufmaß offener Regenbecken ist als topografische Aufnahme im freien Gelände zu behandeln. Es müssen prinzipiell Umringe der Beckensohle, der Oberkante und der Böschungskante vermessen werden. Die Beckensohle ist mit einem Raster von 5 Meter x 5 Meter zu erfassen. Sollten innerhalb des Beckens Abstufungen vorhanden sein, sind diese ebenfalls detailliert auf zu messen. Eingebaute Materialien (Boden, Kies, Pflaster, Holz, Steine etc.) sind ebenfalls zu erfassen. Das umliegende Gelände ist in einem Raster von 5 Meter x 5 Meter bis zu Einfriedung aufzunehmen. Alle auf gemessenen Punkte müssen eindeutig und fortlaufend nummeriert sein. Die Nummerierung ist textlich auf einem gesonderten Layer darzustellen und muss der Punktnummerierung der mitzuliefernden Messprotokolle bzw. Originalmessungsdatei entsprechen.

Das Planwerk ist nach DIN 2425 Teil 4 auszuarbeiten. Als Maßstab ist 1:250 oder größer zu wählen. Für Sonderbauwerke ist immer eine Detailzeichnung im Maßstab 1:100 oder größer erforderlich. Alle Elemente (Punkte, Linien, Texte etc.) sind auf einzelnen Layern mit entsprechender Beschriftung abzulegen. Inhaltlich zusammenhängende Elemente (Schachtpunkte, Haltung oder Beschriftung (Schachtnummer, KD, KS etc.)) können auf einem Layer abgelegt werden, unterschiedliche Abwasserarten sowie Beschriftung Schachtbauwerk und Haltungsbeschriftung sind grundsätzlich auf unterschiedlichen Layern abzulegen. Sofern der AG eine Layer- oder Ebenen- Struktur vorgibt, ist diese Struktur einzuhalten.

14.2 Straßenbauarbeiten - Baustraße -

Es sind Vermessungen vor, während und nach den Bauarbeiten durchzuführen, die Grundlage für die Ermittlung der Massen, Flächen und Längen sind. Die Art der Vermessung (Tachymetrie, terrestrisches Scannen, Drohnenvermessung, GPS Messung) kann der AN grundsätzlich frei wählen soweit die geforderten Genauigkeiten von ≤ 2cm nachgewiesen werden. Hand Aufmäße sind nur ergänzend, nach Abstimmung mit dem AG zulässig. Die Termine zur örtlichen Vermessung sind vor Durchführung mit dem AG / BOL abzustimmen, damit die Möglichkeit zur Teilnahme besteht.

Das Urgelände ist mit einem Rastermaß von 20 Meter x 20 Meter, bei starker Geländebewegung 5 Meter x 5 Meter

aufzumessen. Des Weiteren sind Böschungen, Bruchkanten, Mulden Geländebrüche, Gewässer, angrenzende Verkehrsflächen inkl. Straßentopologie zu erfassen.

Aushub bzw. Auffüllungen sind gem. Baufortschritt ggfls. auch in mehreren Teilaufmaßen aufzumessen und entsprechend zu dokumentieren.

Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die erstellten Anlagen, Flächen, Einbauten in den Oberflächen etc. sowie alle sonstigen relevanten Punkte zu erfassen.

Bei Verkehrsflächen müssen folgende Punkte enthalten sein:

- Fahrbahn (Kanten, Achse, alle relevanten Punkte für Quer- u. Längsneigung, sowie Bankettflächen)
- Bordsteine, Randsteine, Rad- und Gehwege, Stichwege, Fahrbahnmarkierungen,
- Fußgängerüberwege, Verkehrsinseln, Haltestellen, Gleisanlagen, Einfahrten etc. mit Höhenangaben der Rinne und Auftritte (Höhe des Bordsteins) mindestens alle 5 Meter, bei Absenkungen / Übergängen alle Anfangs- und Endbereiche mit Hoch- und Tiefpunkten
- Aufnahme der Höhen bei Zufahrten bis mindestens 2 Meter auf das anliegende Grundstück, sowie vorhandene Entwässerungsrinnen
- Bei Straßeneinmündungen sind die Nebenstraßen in einem Mindestaufmaß von 30 Metern mit aufzunehmen, bei Hauptverkehrsstraße 50 Meter
- Mauern, Hecken, Zäune, Treppenanlagen
- Straßeneinläufe, Drainagen
- Bäume mit Stammumfang und Krone
- Kanaldeckel, Hydranten, Schaltschränke, Maste, Schieberkappen, Fernwärmedeckel
- Böschungen (Straßen, Gewässer, Bahnanlagen usw.)
- Verkehrssignalanlagen
- Beschilderung, Leuchten mit Art und Größe
- Straßenmöbel (Schilder, Bänke, Papierkörbe, Pfosten usw.)
- Müll-/ Glascontainer
- sowie alle sonstigen relevanten Punkte im Straßenbereich

Bei Aufmaß von Gewässern muss ein durchgängiges Höhenprofil über den gesamten Gewässer Querschnitt aufgenommen werden. Folgende Punkte müssen enthalten sein:

- Profil gemäß Böschungsverlauf, i. d. R. alle 10 Meter (Höhe und Lage), bei Bedarf engmaschiger in Abstimmung mit dem AG
- Einengungen, Aufweitungen, Sonderbauwerke
- Messpunkte an Durchlässen, Verrohrungen (Angabe der Innenmaße sowie deren Form - Rund-, Ei-, Trapez-, Rechteckprofil -), Schieber, Brücken inkl. Unterkante Brücke, Ein-/ Auslaufprofil, Berme und ähnliche Einbauten
- Unmittelbar angrenzende Gebäude und Bauwerke (innerhalb 5 Metern von Böschungsoberkante)
- Anschlusshöhe angrenzender Gehwege, Straßen bis ca. 10 Meter Entfernung
- Ein- und Ausläufe des Gewässers in/aus Gewässer oder See bis 5 Meter Entfernung rechtwinklig dazu.
Bezug: Gewässer oder Böschungsoberkante
- Zuläufe, Einleitungsstellen, Rechen, Schieber, Mulden, Rinnen und ähnliches
- Böschungen, Stützmauern, Hecken, Zäune,
- Bäume mit Umfang > 20 cm Durchmesser, große Solitärsträucher, größere Bestände (> 1 Meter Durchmesser) an Wasserpflanzen am Ufer und im Gewässer
- Abstürze, Rampen und Schwellen, künstliche Sohlbefestigung wie Beton, Pflaster oder ähnliches im Gewässerbett
- Böschungsoberkanten, Gewässerbett, Wasserpegelhöhe bzw. Bewuchsgrenze, Schlammauflage,
- Fließrichtungspfeil
- Darstellung Höhenpunkte im Gewässer mit Zusatzangabe WPH (Wasserpegelhöhe), BG (Bewuchsgrenze), SO (Sohle), OKS (Oberkante Schlamm) wenn erforderlich Gewässersohle links, rechts, Mitte oder tiefste Stelle außerhalb der Achse
- Schlammtiefe größer als 5 cm

Massen und Schrägflächen

Nachweise für den Neubestand und Altbestand sind getrennt zu erstellen.

Für die Berechnung von Volumen und Schrägflächen wird die Berechnung aus Prismen (Dreieckvermaschung – DGM) festgelegt. Grundlage für diese Abrechnung ist die REB-Verfahrensbeschreibung 22.013 vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BAST).

Bei der Erfassung bzw. Verarbeitung der Messungsdaten sind Berechnungssysteme / CAD Systeme einzusetzen, die Maßstabreduktion der Längen und Flächen für ETRS89/DREF91_UTM Zone 32 entsprechend der Katastervorgaben NRW berücksichtigen. Soweit für die Vermessung Scansysteme eingesetzt werden, sind aus den Punktwolken entsprechende Oberflächen zu erzeugen. Die Punktdichte kann ausgedünnt werden, solange Bruchkanten, Gefälle etc. davon unberührt bleiben. Alle Daten sind in UTM Zone 32 / DHHN 2016 zu erfassen.

Die Darstellung der Massen und Schrägflächen im Planwerk hat mittels unterschiedlicher farblicher Schraffur, Kennzeichnung durch die Pos.-Nr. aus dem LV und Angabe des Berechnungsergebnisses zu erfolgen.

Der genaue Umfang der digital zu berechnen Massen/Flächen ist dem LV zu entnehmen bzw. mit der Bauleitung abzustimmen.

Generell sind folgende Massen zu berechnen:

- Oberflächen Fräsarbeiten
- Mutterbodenaushub
- Planum
- Schottertragschicht
- Bankette
- Bit. Tragschicht
- Andeckung

Die Berechnungen sind in Gänze (Punkt 1 bis 3) wie folgt vorzulegen:

1. DWG / DXF mit Punkten, Linien / Bruchkanten, Dreieckvermaschung der Horizonte.
Für jeden Horizont sind eigene Layergruppen (Hauptlayer) anzulegen, darunter sind für die einzelnen Elemente (Punkten, Linien, Bruchkanten, Dreieckvermaschung) Unterlayer anzulegen.
Beispiel: Layer 10 – Horizont 1, Layer 11 – Punkte zu Horizont 1, Layer 12 – Linien / Bruchkanten zu Horizont 1, Dreieckvermaschung zu Horizont 1. Entsprechend dann für alle definierten Horizonte.
2. Datenausgabe nach REB, hierbei sind die Formate DA 30/45/58 als digitale Datei auszugeben.
3. Ausgabe der Berechnung als gedrucktes Protokoll im PDF Format mit Angabe der verwendeten Software (Berechnungsprogramm).

Flächen und Längenermittlung

Nachweise für den Neubestand und Altbestand sind getrennt zu erstellen.

Alle zu ermittelnden Flächen und Längen sind im Abrechnungsplan flächenförmig farbig anzulegen mit der zugehörigen Pos.-Nr. aus dem LV und den dazugehörigen Flächen bzw. Längen zu beschriften. Bei der Erfassung bzw. Verarbeitung der Messungsdaten sind Berechnungssysteme / CAD Systeme einzusetzen, die Maßstabreduktion der Längen und Flächen für ETRS89/DREF91_UTM Zone 32 entsprechend der Katastervorgaben NRW berücksichtigen. Für die Flächen - und Längenermittlungen sind Berechnungsprotokolle in Form von ASCII-Dateien beizufügen. In den Berechnungsprotokollen sind die Pos.-Nr. aus dem LV und das Berechnungsergebnis (Flächen / Längen) eindeutig aufzuführen. Alle Ergebnisse / Summen sind in einer gegliederten Excel Tabelle zusammenzustellen.

Der Nachweis von Schnittkanten (Pflaster, Rinne, Bord etc.) Anpassung auf Privatflächen, Kleinstflächen etc. erfolgt durch separates Aufmaß und Auflistung durch den AN, losgelöst von dieser Position. Das Aufmaß ist in die Einzelpositionen einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Die Terminierung für das Aufmaß erfolgt in Abstimmung mit dem AG.

14.3 Straßenbauarbeiten - Straßenendausbau -

Es sind Vermessungen vor, während und nach den Bauarbeiten durchzuführen, die Grundlage für die Ermittlung der Massen, Flächen und Längen sind. Die Art der Vermessung (Tachymetrie, terrestrisches Scannen, Drohnenvermessung, GPS Messung) kann der AN grundsätzlich frei wählen soweit die geforderten Genauigkeiten von ≤ 2 cm nachgewiesen werden. Handaufmäße sind nur ergänzend, nach Abstimmung mit dem AG zulässig. Die Termine zur örtlichen Vermessung sind vor Durchführung mit dem AG / BL abzustimmen, damit die Möglichkeit zur

Teilnahme besteht.

Das überplante Gelände ist vor Baubeginn aufzumessen, damit die Grundlage für Abrechnung Rückbau Altbestand gewährleistet ist.

Sofern der AG dem AN ein Bestandsaufmaß zur Verfügung stellt, ist der AN verpflichtet dieses zu prüfen und ggfs. zu ergänzen. Der AN ist verantwortlich für die komplette Erfassung des Altbestandes.

Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die erstellten Anlagen, Flächen, Einbauten in den Oberflächen etc. zu erfassen. Folgende Punkte müssen enthalten sein:

- Fahrbahn, Rad- und Gehwege, Stichwege, Parkflächen etc. (Kanten, Achse, alle relevanten Punkte für Quer- u. Längsneigung, Fahrbahn- oder sonstige Markierungen sowie Bankettflächen)
- Befestigungen wie Schwarzdecken, Pflaster, Platten, Schotter, wassergebundene Decken etc.
- Begrenzungen wie Bordsteine, Kantensteine, Rinnen, Winkelstützen etc.
- Fußgängerüberwege, Verkehrsinseln, Haltestellen, Gleisanlagen, Einfahrten etc. mit Höhenangaben der Rinne und Auftritte (Höhe des Bordsteins) mindestens alle 5 Meter, bei Absenkungen / Übergängen alle Anfangs- und Endbereiche mit Hoch- und Tiefpunkten
- Mauern, Hecken, Zäune, Treppenanlagen
- Straßeneinläufe, Drainagen
- Grünflächen, Ansaatflächen, flächige Bepflanzungen
- Bäume mit Art, Stammumfang und Krone
- Kanaldeckel, Hydranten, Schaltschränke, Maste, Schieberkappen, Fernwärmedeckel
- Böschungen (Straßen, Gewässer, Bahnanlagen usw.)
- Verkehrssignalanlagen
- Beschilderung
- Straßenmöbel (Schilder, Bänke, Papierkörbe, Pfosten usw.)
- Spielgeräte (Lage, Umfang, Bezeichnung)
- Müll-/ Glascontainer
- sowie alle sonstigen relevanten Punkte

Bei Aufmaß von Mulden / Gewässern muss ein durchgängiges Höhenprofil über den gesamten Gewässerquerschnitt aufgenommen werden. Folgende Punkte müssen enthalten sein:

- Profil gemäß Böschungsverlauf, in der Regel alle 10 Meter (Höhe und Lage), bei Bedarf engmaschiger in Abstimmung mit dem AG
- Einengungen, Aufweitungen,
- Messpunkte an Durchlässen, Verrohrungen (Angabe Material, Angabe Durchmesser und Rund-, Ei-, Trapez-, Rechteckprofil), Schiebern Brücken inkl. Unterkante Brücke, Ein-/ Auslauf-profil, Berme und ähnliche Einbauten
- Ein- und Ausläufe der Mulde / des Gewässers in/aus Bach oder See bis 5 Meter Entfernung rechtwinklig dazu. Bezug: Gewässer oder Böschungsoberkante
- Zuläufe, Einleitungsstellen, Rechen, Schieber, Zulaufinnen und ähnliches
- Böschungen, Stützmauern, Hecken, Zäune,
- Bäume mit Umfang > 25 cm Durchmesser, große Solitärsträucher, größere Bestände (> 1 Meter Durchmesser) an Wasserpflanzen am Ufer und im Gewässer
- Abstürze, Rampen und Schwellen, künstliche Sohlbefestigung wie Beton, Pflaster oder ähnliches im Bachbett
- Böschungsoberkanten, Böschungsunterkanten, Sohlen, Wasserpegelhöhe bzw. Bewuchsgrenze, Schlammauflage,
- Fließrichtungspfeil
- Darstellung Höhenpunkte im Gewässer mit Zusatzangabe WA (Wasserpegelhöhe), BG (Bewuchsgrenze), SO (Sohle), OKS (Oberkante Schlamm) wenn erforderlich Bachsohle links, rechts, Mitte oder tiefste Stelle außerhalb der Achse
- Schlammtiefe größer als 5 cm

Massen und Schräglflächen

Nachweise für den Neubestand und Altbestand sind getrennt zu erstellen.

Für die Berechnung von Volumen und Schräglflächen ist die GAEB-VB 22.114 (Verfahrensbeschreibung für die elektronische Bauabrechnung der GAEB (Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen) für die Ermittlung von Rauminhalten und Flächen aus Horizonten vom Juni 1998) anzuwenden. Bei der Erfassung bzw. Verarbeitung der

Messungsdaten sind Berechnungssysteme / CAD Systeme einzusetzen, die Maßstabreduktion der Längen und Flächen für ETRS89/DREF91_UTM Zone 32 entsprechend der Katastervorgaben NRW berücksichtigen. Soweit für die Vermessung Scansysteme eingesetzt werden, sind aus den Punktwolken entsprechende Oberflächen zu erzeugen. Die Punktdichte kann ausgedünnt werden, solange Bruchkanten, Gefälle etc. davon unberührt bleiben.

Die Darstellung der Massen und Schrägflächen im Planwerk hat mittels unterschiedlicher farblicher Schraffur, Kennzeichnung durch die Pos.-Nr. aus dem LV und Angabe des Berechnungsergebnisses zu erfolgen. Prüffähige Protokolle gem. vorgenannter GAEB-VB 22.114 sind beizufügen. Der genaue Umfang der digital zu berechnen Massen/Flächen ist dem LV zu entnehmen bzw. mit der Bauleitung abzustimmen.

Flächen und Längenermittlung

Nachweise für den Neubestand und Altbestand sind getrennt zu erstellen.

Alle zu ermittelnden Flächen und Längen sind in den Abrechnungsplänen flächenförmig farbig anzulegen mit der zugehörigen Pos.-Nr. aus dem LV und den dazugehörigen Flächen bzw. Längen zu beschriften. Bei der Erfassung bzw. Verarbeitung der Messungsdaten sind Berechnungssysteme / CAD Systeme einzusetzen, die Maßstabreduktion der Längen und Flächen für ETRS89/DREF91_UTM Zone 32 entsprechend der Katastervorgaben NRW berücksichtigen. Für die Ermittlung von Flächen und Längen sind Berechnungsprotokolle in Form von ASCII-Dateien beizufügen. In den Berechnungsprotokollen sind die Pos.-Nr. aus dem LV und das Berechnungsergebnis (Flächen / Längen) eindeutig aufzuführen. Alle Ergebnisse / Summen sind in einer gegliederten Excel Tabelle zusammenzustellen.

Der Nachweis von Schnittkanten (Pflaster, Rinne, Bord etc.), Anpassung auf Privatflächen, Kleinstflächen etc. erfolgt durch separates Aufmaß und Auflistung durch den AN, losgelöst von dieser Position. Das Aufmaß ist in die Einzelpositionen einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Die Terminierung für das Aufmaß erfolgt in Abstimmung mit dem AG.

15. TV Inspektion

15.1 Durchführung der TV-Inspektion

Die Inspektion hat entsprechend dem aktuellen Merkblatt DWA-M 149-5 erfolgen und die Beschreibung ist gem. DIN EN 13508-2 in Verbindung mit den Baufachlichen Richtlinien Abwasser (ISYBAU 2013 oder 2017) anzuwenden. Die Baufachlichen Richtlinien Abwasser sind zwingend anzuwenden. Abweichungen hiervon sind immer vorab mit dem AG oder dessen Vertreter abzustimmen. Stillstandszeiten bzw. Stundenlohnarbeiten, hervorgerufen durch unvorhersehbare Ereignisse, örtliche Umstände, höhere Gewalt usw., bedürfen der besonderen Genehmigung des AG. Das Inspektionsteam besteht immer aus mind. 2 Personen!

Werden die Inspektionsarbeiten z.B. durch parkende Fahrzeuge, Baustellen oder übermäßigen Straßenverkehr behindert, so ist die Inspektion zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen. Das Unternehmen hat durch geeignete Beschilderung und in Zusammenarbeit bzw. in Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde für freie Arbeitsräume zu sorgen. Eine besondere Vergütung erfolgt hierfür nicht.

Der Mehraufwand bei witterungsbedingten Problemen, wie z.B. vereiste Schachtdeckel, ist in die Einheitspreise einzurechnen und geht nicht zu Lasten des AG.

15.2 Leistungen des Auftraggebers

Dem AN werden Lagepläne sowie ISYBAU XML Stammdaten, die zwingend in das eigene System zu importieren sind, zur Verfügung gestellt. Die jeweils vorgegebene Benennung von Haltungsnummern, Anfangs- und Endschacht einer Haltung sind unbedingt zu übernehmen. Abweichungen zum Lageplan wie z.B. verdeckte Schächte, zusätzliche Schächte, DN Abweichungen sowie sämtliche Besonderheiten, wie Fremdwasserzuflüsse, starke Schäden o.ä. sind dem AN bzw. dessen Vertreter unverzüglich mitzuteilen und in den Lageplänen zu vermerken. Der Lageplan mit den evtl. erfolgten Ergänzungen ist dem AG bei Datenübergabe zurück zu geben. Bei fehlenden Daten sind Schächte und Haltungen in Rücksprache mit dem AG zu ergänzen. Insbesondere die Schacht- und Haltungsbezeichnungen sind mit dem AG abzustimmen.

Die Reinigungs- und Inspektionsarbeiten werden regelmäßig von einem am Einsatzort anwesenden Vertreter des Auftraggebers beaufsichtigt.

Sofern vorhanden, erhält der AN Angaben über besondere Gefährdung, z.B. Einsturzgefahr, Kanalatmosphäre, Abwasserzusammensetzung, Einsteig- und Fluchtmöglichkeiten.

15.3 Leistungen des Auftragnehmers

Der Bieter hat vor Angebotsabgabe Unklarheiten mit dem Auftraggeber abzustimmen. Der AN erklärt sich mit Abgabe des Angebotes bereit ggf. auf Verlangen des AG eine kostenlose Testbefahrung inkl. Datenübergabe durchzuführen. Alle Arbeiten sind in Eigenregie von qualifiziertem und fachlich geschultem Personal durchzuführen.

15.4 Anforderung an den Inspekteur

Der AN ist verpflichtet erfahrene und qualifizierte Arbeitnehmer auf den Inspektionsfahrzeugen einzusetzen. Das verantwortlich eingesetzte Personal muss bau- und materialtechnisches Fachwissen aus dem Kanalbau und eine mindestens zweijährige Praxis als Operateur besitzen. Für den zu benennenden Operateur ist der Nachweis der Absolvierung eines anerkannten Kanalinspektion Kurses im jeweils geforderten Kodiersystem (z.B. DWA-KI-Kurs) oder gleichwertig sowie regelmäßige Fortbildungen zu führen. Es ist ein Nachweis zu erbringen aus dem hervorgeht, dass der TV-Operateur erfolgreich an einer "EN 13508 - Schulung" teilgenommen hat. Entspricht der Leistungsstand der Inspektion nicht den Vorgaben dieser Leistungsbeschreibung, kann der AG den Einsatz anderer Arbeitnehmer verlangen. Die ggf. notwendige Wiederholung der Inspektion kann vom AG zu Lasten des AN verlangt werden. Das Personal ist vorab namentlich zu nennen und darf nach dessen Zulassung durch den AG nur mit dessen Zustimmung ausgetauscht oder ergänzt werden. Der TV-Inspekteur muss für den AG während der Inspektionszeit telefonisch jederzeit erreichbar sein.

15.5 Forderung an die optische Inspektion

Die optische Inspektion sollte indirekt mit Hilfe einer TV-Fernsehanlage oder direkt durch Inaugenscheinnahme durch Begehung oder Befahrung durchgeführt werden. Die gesamte Anlage muss den Vorschriften gemäß VDE und DIN, den EU-Normen sowie den Unfallverhütungsvorschriften genügen. Der Ex-Schutz (Zone 1) ist nachzuweisen. Die gesamte Inspektionseinheit muss den neusten technischen Anforderungen gem. DWA-M 149-5 entsprechen.

Die freie Sicht auf die Kanalsole muss immer gegeben sein. Hierfür sind Absperrblasen oder andere Hilfsmittel einzusetzen. Misch- und Regenwasserhaltungen sind in niederschlagsfreien Zeiten zu inspizieren. Bei Unterbögen ist ggf. das Abwasser mit Hilfe des Spülwagens ab zu saugen oder in Ausnahmefällen mit der Kamera direkt hinter der Spüldüse zu fahren.

Der Arbeitsfortschritt und die Fahrgeschwindigkeit muss an den Objektzustand angepasst werden, so dass jederzeit eine einwandfreie Beurteilung gewährleistet ist. Eine maximale Fahrtgeschwindigkeit von 6 m/Min. darf jedoch nicht überschritten werden. Eine ruhige Kameralage in der Rohrachse während der Inspektion ist zu gewährleisten. Die Kameraanlage ist stets optimal dem Rohrdurchmesser anzupassen.

Bei TV-Kameras muss das verwendete Kameraobjektiv eine ausreichende Tiefenschärfe im Bereich von 0,1 m bis mind. 1,5 m, eine fernbedienbare/automatische Fokussierung im Bereich 1 cm bis unendlich und ab einem Einsatzbereich von DN 200 einen optischen Zoom (mind. 10-fach) besitzen.

Die Beleuchtungseinrichtung muss in Anpassung an das Inspektionsobjekt und bei allen Rohrwerkstoffen eine gleichmäßige Ausleuchtung des Blickfeldes ohne Reflexion gewährleisten. Die Kamera sollte mit Power-LEDs ausgerüstet sein. Die Lichtempfindlichkeit muss bei 1,5 lux liegen.

Die horizontale Bildauflösung muss mind. 460 Lines PAL betragen.

Zusätzlich zur axialen Freisicht muss die Möglichkeit zur radialen Betrachtung gegeben sein. Es ist eine Kamera mit stufenlos veränderbarer Blickrichtung einzusetzen (Drehbereich: endlos/Schwenkbereich: +/- 120°). Ein Seiten aufrechtes Bild ist durch eine automatische Bildstabilisierung in der Horizontalen sicherzustellen. Videokameras mit analogem Bildsignal müssen mind. dem PAL-Standard entsprechen.

Nach dem Einmessen und Darstellen von Schäden und Zuständen (Dokumentation unter Fahren und Schwenken) ist die Kamera vor Weiterfahrt wieder in die Null°-Stellung zu bringen.

Elektronische Dateneinblendgeräte müssen mindestens Untersuchungsdatum, Uhrzeit, Objektbezeichnung (Startschacht, Zielschacht, Untersuchungsrichtung, DN, Material), Distanz und Zählerstand des digitalen Datenträgers in das Monitorbild einblenden. Die Einblendung sollte variabel verschiebbar sein und während der Untersuchung immer in eine bildunwichtige Position zu bringen. Der genaue Inhalt ist mit dem AG abzustimmen.

Alle Haltungen sind in ihrer gesamten Länge zu untersuchen, soweit technisch möglich. Die TV-Inspektion der Haltungen muss haltungsweise grundsätzlich in Fließrichtung erfolgen. Der Haltungsanfang und das Haltungsende ist mit der Kamera um 360° abzuschwenken und zu dokumentieren.

In jeder Haltung sind auch bei Schadensfreiheit mindestens zwei Rohrverbindungen eingehend zu betrachten, daraus die Rohrlänge zu ermitteln und zu dokumentieren. Bei Schäden im Bereich der Rohrverbindungen sind entsprechend mehr Verbindungen abzuschwenken. Reparaturen oder Sanierungen sind ebenfalls mit den dafür vorgesehenen Kürzeln zu erfassen.

Die Anbindung der Stutzen ist rundum abzuschwenken. Hinweise auf Fehleinleitungen sind mit den entsprechenden Zustandskürzen aufzunehmen. Die Lage ist dem Lageplan zu markieren.

Bilder sind nur von besonderen Schäden oder Vorkommnissen anzufertigen. Der Dateiname des Fotos muss neben der Kennung "H" die vollständige Haltungsbezeichnung, das Aufnahmedatum sowie evtl. eine fortlaufende Nummer (z.B. H_555560451R_001.jpg) enthalten!

Haltungen, die nicht mit den Stammdaten übergeben wurden, sind bezüglich Benennung mit dem AG abzustimmen. Alle erforderlichen Stammdaten sind zu erfassen bzw. ggfls. zu korrigieren.

Können Untersuchungen wegen Hindernisse im Kanal (z.B. Ablagerungen, einragende Stutzen usw.) nicht durchgeführt werden, ist eine Untersuchung von der Gegenseite durchzuführen.

Bei Abbrüchen, bei denen eine Inspektion von der Gegenseite nicht möglich ist, sind in diesem Fall die Hindernisse bzw. die Ursache durch Bilder mittels digitalem Foto zu dokumentieren und die Situation dem AG darzustellen. Vom AG wird dann entschieden, ob die Hindernisse mit Spezialgeräten beseitigt werden sollen, damit die Haltung in voller Länge untersucht werden kann.

Schachtinspektion - manuell

In jedem Schacht ist ein vollständiger, systematischer Kameraschwenk durchzuführen. Daneben ist die Untersuchung durch Einsteigen bzw. von GOK durchzuführen. Materialien und Abmessungen der einzelnen Schachtzonen, alle Schäden sowie die Positionen der Zu- und Abläufe der Leitungen (Material, Durchmesser, Zustand usw.) sowie deren Höhenlage sind zu dokumentieren. Es sind nur die Anschlussleitungen lagegetreu in den ISYBAU Daten zu dokumentieren. Achtung: Anschlusspunkt und Leitung erfassen!

Von jedem Schacht ist zumindest einmal von GOK in Richtung Schachtsohle ein Foto zu erstellen. Standpunkt sollte grundsätzlich die Ablaufhaltung sein. Es ist zwingend darauf zu achten, dass der Dateiname der Fotodatei (dieser muss neben der Kennung "S" die Schachtnummer, das Aufnahmedatum und ggfls. eine laufende Nummer enthalten (z.B. S_55554023S_001.jpg) mit der ISYBAU-Datei verknüpft ist.

15.6 Dokumentation

Unter Einhaltung des vom Auftraggeber festgelegten Arbeitslaufplanes sind über die Untersuchungsarbeiten sowie besondere Vorkommnisse Tagesberichte zu erstellen und dem AG auf Verlangen vorzulegen.

Neben den anzufertigen Tagesberichten, ist der mit der Auftragsübergabe überreichte Lageplan mit Rückgabe der Daten dem AG wieder zur Verfügung zu stellen. In dem Plan sollten alle Besonderheiten, wie z.B. Lage von Leitungen, verdeckte Schächte, starke Verschmutzungen, große Schäden, abweichende Geometrien etc. zumindest handschriftlich – gut lesbar - zu vermerken. Bei Bedarf können dem AN auch Detailpläne zur Verfügung gestellt werden. Grundsätzlich sollte immer ein enger Austausch bei Abweichungen oder Besonderheiten mit dem AG bzw. dessen Vertreter stattfinden.

15.7 Nacharbeiten

Sollte im Rahmen der Arbeitsüberwachung sowie der Datenprüfung festgestellt werden, dass mehr als 2 % der Daten fehlerhaft oder Videoaufnahmen nicht beurteilbar sind, so ist der AN verpflichtet, die Kosten für eine erneute Datenprüfung oder die Kosten für eine über das Ausmaß von 2 % hinausgehende Datenbereinigung zu tragen. Die entstehenden Kosten werden auf Nachweis zu einem Stundensatz von 75,00 € berechnet.

Fehlerhafte TV-Daten werden auszugsweise, exemplarisch wie folgt beschrieben:
- falsche Schadenskürzel

- falsche technische Daten (Material, Rohrlänge, Durchmesser, Bauart etc.)
- nicht EDV-technisch dokumentierte Schäden und Zustände, die auf dem Videoband zu erkennen sind.

Nicht beurteilbare Videoaufnahmen werden auszugsweise exemplarisch wie folgt beschrieben:

- schlechte Ausleuchtung
- keine oder nicht ausreichende Reinigung
- unscharfes Bild
- Befahrung bei Wasserrückstau
- Nebelbildung und/oder beschlagene Linse der Kamera.

Die im Rahmen der Datenprüfung und Plausibilitätskontrolle beanstandeten Bereiche sind unmittelbar (max. mit einer Verzögerung von 2 Wochen) erneut zu inspizieren. Die Datenübergabe der erneut inspizierten Bereiche hat schnellstmöglich zu erfolgen.

Dem Unternehmer wird empfohlen für eine schnelle Klärung von Unstimmigkeiten Sicherungskopien vorzuhalten.

15.8 Einweisung der Fahrzeugbesatzung

Nach erfolgter Einweisung des Inspektionspersonals durch die Bauleitung, ist mit Unterschrift von sämtlichen Beteiligten zu bestätigen, dass die Vorgaben der Bauleitung verstanden sind und eingehalten werden. Das eingesetzte Personal darf nur nach Rücksprache mit der Bauleitung und nur aus wichtigem Grund (z.B. Krankheit) ausgetauscht werden. Ersatzpersonal wird auf Kosten des AN angewiesen und hat die Einweisung ebenfalls per Unterschrift zu bestätigen.

15.9 Vergütung

Stundenlohnarbeiten sind nur auf Anweisung des AG oder dessen Bevollmächtigten durchzuführen und werden nur anerkannt, wenn diese mittels Stundennachweis dokumentiert sind, der vom AG oder dessen Bevollmächtigten abgezeichnet ist. Die Vergütung der erbrachten Leistungen erfolgt nach durchgeführter Daten- und Plausibilitätskontrolle nur für nicht beanstandete Leistungen. Die Daten- und Plausibilitätskontrolle wird vom AG oder einem von ihm beauftragten Ingenieurbüro durchgeführt.

15.10 Datenübergabe

Bei Durchführung der TV-Inspektion sind die Untersuchungs- und Bestandsdaten im Format ISYBAU (XML) / Tiffany in der jeweils aktuellen Fassung zu liefern. Die TV-Inspektion muss Bezug nehmen auf die Bestandsvermessung der neugebauten Kanalisation, d.h. die Vermessung und Aufbereitung der Kanaldaten hat vor TV Inspektion zu erfolgen. Für jede Haltung sind die Grundlageninformationen gem. den Baufachlichen Richtlinien Abwasser, Anhänge A-2.3.4 und A-2.3.5 zu erfassen. Die Abspeicherung Daten und der DVD-Filme erfolgt auf externen Festplatten im MPEG 4 - Format, Auflösung mind. 720*576 D1, mit 30 MB/Minute. Für jedes Objekt ist jeweils eine eigene Filmdatei zu erstellen. Die Filmdatei muss den Haltungsnamen beinhalten!

Die Ordnerstruktur auf der externen Festplatte hat wie folgt zu auszusehen:

TV Inspektion\Auftraggeber\Bauvorhaben 20??\Videos
TV Inspektion\Auftraggeber\Bauvorhaben 20??\Bilder
TV Inspektion\Auftraggeber\Bauvorhaben 20??\ISYBAU Datei
TV Inspektion\Auftraggeber\Bauvorhaben 20??\Dokumentation

Baubeschreibung

1.0 Allgemeine Beschreibung der Bauleistungen

1.1 Auszuführende Leistungen

1.1.1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

Die Gemeinde Heiden beabsichtigt am Standort der ehemaligen Hauptschule an der Velener Straße die Außenanlagen umzustrukturieren und aufzuwerten.

Im Zuge dieser Maßnahme werden die Bestandsoberflächen komplett zurück gebaut und der vorhandene Kanal ist zu erneuern. Der Ausbau der befestigten Flächen erfolgt in Pflasterbauweise. Zusätzlich werden u. a. umfangreiche Grünflächen und Sickermulden angelegt.

Die verkehrliche Anbindung der Baufläche erfolgt ausschließlich über die Velener Straße. Die Fläche wird bisher überwiegend als Stellplatzanlage genutzt. Während der Bauarbeiten müssen immer Teilbereiche als Parkfläche zugänglich sein. Die fußläufige Erreichbarkeit der Gebäude ist durchgehend zu gewährleisten. Pflanzarbeiten dürfen ausschließlich während der Vegetationsruhe (voraussichtlich ab Oktober 2027) erfolgen. Vor Baubeginn ist ein Bauablaufplan einschließlich Konzeption zur Aufrechterhaltung der o.g. Aspekte zur Freigabe vorzulegen.

Die Gesamtbaumaßnahme ist getrennt nach Abrechnungsabschnitten nach Vorgabe des Auftraggebers in 3 Abrechnungsabschnitten/Teilschlussrechnungen abzurechnen (1. Hauptkanal, 2. Ausbau Ludgerusforum Vorplatz inkl. Straßenablaufanschlussleitungen inkl. Begrünung). Die Aufteilung der 'Allgemeinen Leistungen' erfolgt dabei anteilig nach den Abrechnungssummen. Eine gesonderte Vergütung für die Aufteilung in 3 Abrechnungsabschnitte und die Abrechnung in 3 Teilschlussrechnungen erfolgt nicht und ist kalkulatorisch in der Pos. 1.1.1.1 zu berücksichtigen.

U. a. sollen nachfolgende Leistungen zur Ausführung kommen:

Kanalbauarbeiten:

ca. 105 m ³	Boden ausheben und abfahren
ca. 90 m ³	geeigneten Boden liefern und einbauen
ca. 36 m	Rückbau Bestandskanal DN 200 Stz
ca. 36 m	Kanal DA 200 PP herstellen
ca. 240 m ²	Verbau
ca. 2 Stck	Schachtbauwerke DN 1000 erstellen
ca. 6 Stck	Straßenabläufe

Straßenbauarbeiten:

ca. 1 Stck	Fahrradunterstand/Garage abbauen
ca. 665 m ³	Oberboden abtragen und zwischenlagern und wieder andecken
ca. 170 m ³	Oberboden abtragen und abfahren
ca. 2.900 m ²	vorh. Oberflächenbefestigungen (Asphalt, Platten) abräumen
ca. 1.200 m ³	Boden abtragen und verwerten
ca. 125 m ³	Boden zwischenlagern
ca. 1.700 m ²	Pflaster, 12 cm stark
ca. 375 m ²	Rasenparkettplatte, 12 cm stark
ca. 435 m ²	Dränpflaster, 8 cm stark
ca. 1.840 to	Schotter 0/45 STS
ca. 53 m	Hochborde
ca. 90 m	Wasserleitborde
ca. 330 m	Tiefborde

Begrünung

ca. 830 m ²	Rasenansaat
ca. 480 m ²	Sickermulden/Wildblumenwiese anlegen
ca. 530 m ²	Strauch/Kleinstrauchpflanzungen
ca. 22 Stck	Bäume pflanzen

Ausstattung

ca. 4 Stck	Spielgeräte aufbauen
ca. 14 Stck	Fahrradanlenbügel liefern und einbauen
ca. 7 Stck	Parkbänke liefern und einbauen
ca. 4 Stck	Parkliege liefern und einbauen

1.1.1.1 Einbau von Deckschichten

Als Ergänzung zur ZTV-Asphalt-StB 07/13 wird darauf verwiesen, dass in der Zeit vom 01. Oktober bis 30. April Deckschichten nur mit Zustimmung des Auftraggebers eingebaut werden dürfen.

1.1.1.2 Ablagerungen außerhalb einer zugelassenen Abfallentsorgungsanlage

Vom Auftragnehmer beabsichtigte Auffüllungen, Aufschüttungen, Verfüllungen und Befestigungen von Bodensenken, tiefliegenden Wiesen, Weideflächen, Gräben, alten Tümpeln, Waldwegen und sonstigen naturbelassenen Flächen mit Bodenaushub, Bauschutt und Straßenaufbruchmaterial außerhalb einer zugelassenen Abfallentsorgungsanlage sind vor Bauausführung mit der zuständigen Unteren Landschaftsbehörde bzw. der zuständigen Abfallwirtschaftsbehörde abzustimmen.

1.1.2 Spezielle Beschreibung des Leistungsumfangs Straßenbau

1.1.2.1 Straßenaufbrucharbeiten

Der vorhandene Straßenoberbau ist komplett aufzunehmen und ordnungsgemäß zu verwerten / zu entsorgen.

1.1.2.2 Straßenbauarbeiten

Im Zuge des Straßenausbaues wird der Straßenoberbau vollflächig erneuert. Es sind die Punkte 4.1., 5.3.6, 11.1.4 sowie 11.1.5 der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingung zu beachten.

1.1.2.3 Straßenentwässerung

Die Straßenwässerung erfolgt über die geplanten Entwässerungs-/Sickermulden. Die vorgesehenen Straßenabläufe mit Anschluss an MW-Kanal übernehmen nur eine Notüberlauffunktion.

1.1.2.4 Oberbau (Belastungsklasse/Bauklasse, Bauweise RStO)

Die liefernden Asphaltmischanlagen müssen eine Entnahmemöglichkeit für Bitumenproben zwischen Tank und Mischer besitzen.

Anforderungen an die thermoisolierten Transportfahrzeuge (Bestandsfahrzeuge):

Wenn für den Asphaltmischguttransport thermoisolierte Transportfahrzeuge ausgeschrieben sind, müssen die Fahrzeuge nachfolgende Anforderungen erfüllen:

- Thermoisolierte Transportmulde (Dämmung aller Seitenflächen inkl. Stirn- und Rückwand, der Muldenboden kann für Bestandsfahrzeuge auch ungedämmt belassen werden)
- Thermoisolierte Abdeckeinrichtung (z.B. Silikon-/Polyurethan-Basis oder gleichwertig)

Um eine ausreichende Thermoisolation der Transportmulden sicherzustellen, muss der Wand-/Bodenaufbau (bei nachträglich thermoisolierten Bestandsfahrzeugen nur der Wandaufbau) inkl. des verwendeten Dämmmaterials mindestens einen Wärmedurchlasswiderstand (R-Wert) $\geq 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ (bei 20°C) aufweisen. Das verwendete

Dämmmaterial muss eine langfristige Temperaturbeständigkeit bis 200°C aufweisen. Der Nachweis des erreichten Wärmedurchlasswiderstands ist auf geeignete Weise zu erbringen (z. B. durch Herstellerzertifikat mit rechnerischem Nachweis). Die Verwendung von Hybridkonzepten (Kombination Thermoisolation und zusätzliche Beheizung) wird als gleichwertig angesehen, wenn durch die Zuführung von zusätzlicher Wärmeenergie die Temperaturverluste aufgrund des Einsatzes eines Wand-/ und Bodenaufbaus mit einem Wärmedurchlasswiderstand $< 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ kompensiert werden. Die Wirksamkeit ist durch ein Herstellerzertifikat mit rechnerischem Nachweis zu belegen.

Anforderungen an die thermoisierten Transportfahrzeuge (Neufahrzeuge ab Baujahr 2016):

Bei der Neubeschaffung von Fahrzeugen, ist für Fahrzeuge ab dem Baujahr 2016 sowohl die Thermoisolation der Seitenflächen (inkl. Stirn- und Rückwand) der Transportmulde als auch die Thermoisolation des Muldenbodens notwendig (Wärmedurchlasswiderstand (R-Wert) $\geq 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ (bei 20°C) für die Gesamtkonstruktion), die bereits bei der Beschaffung des Fahrzeuges berücksichtigt werden sollte. Zusätzlich zur Thermoisolation der Außenflächen der Transportmulde muss das Fahrzeug mit einer Abdeckeinrichtung (z.B. Planen auf Silikon-/Polyurethan-Basis oder gleichwertig) ausgestattet sein, die Temperaturverluste beim Transport und infolge von Wartezeiten minimiert. Eine Temperaturmessung des Mischgutes erfolgt an fünf Messpunkten gemäß Rundschreiben Straßenbau vom 18.10.2013, StB27/7182.8/5/2088641 (Bezugsquelle: Verkehrsblatt-Verlag) mit einer kalibrierten Temperaturmessenrichtung, die das direkte Ablesen der Asphaltmischguttemperatur der Einzelmesspunkte und gleichzeitig das arithmetische Mittel der fünf Einzeltemperaturen vor dem Entladen und eine Temperaturverfolgung zwischen Beladen (am Asphaltmischwerk) und Entladen in den Beschicker/Straßenfertiger ermöglicht. Die Messeinrichtung ist Bestandteil des Fahrzeuges, die Datenaufzeichnung erfolgt digital und beinhaltet die Temperaturmesswerte mit einem zugehörigen Zeitstempel, das Lieferdatum sowie die Identifikation des Fahrzeuges.

Beschickereinsatz / Einbau- und Logistikkonzept / Erhöhte Anforderungen an die Ebenheit :

Beim Einsatz von Beschickerfahrzeugen ist dem AG vor Baubeginn ein Einbau-/ Logistikkonzept vorzulegen, welches die Grundlage für die Planung eines kontinuierlichen Einbauprozesses darstellt. Dieses muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Angabe des Asphaltmischwerkes / der Asphaltmischwerke (Betreiber, Ort, Nummer des Eignungsnachweises, einfache Entfernung zwischen Asphaltmischwerk(en) und Baustelle, vorgesehene Liefermengen)
- Angabe eines Asphaltmischwerkes für Ersatzlieferungen im Bedarfsfall (wenn bei Maßnahmen mit festen Einbau-Zeitfenstern der Ausfall eines Asphaltmischwerks zwingend vermieden werden muss (beispielsweise bei Vollsperrung einer BAB für den Einbau in voller Breite)
- Angaben zur eingesetzten Einbau- und Verdichtungstechnik (inkl. Beschicker)
- Angaben zur Thermoisolation der Mulden, Vorlage des Herstellerzertifikats zur Thermoisolation
- Umlaufplan zur Anlieferung des Asphaltmischgutes

Der Umlaufplan zur Anlieferung des Asphaltmischgutes muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Vorgesehene Einbaumenge je Asphaltmischgutart pro Zeiteinheit
- Geplante Umlaufzeit der Transportfahrzeuge von der Beladung (Asphaltmischwerk) bis zur Entladung (Baustelle) unter Berücksichtigung der unteren Grenzwerte für die Asphaltmischguttemperatur bei Übergabe in den Beschicker (ZTV Asphalt-StB, Tabelle 5)
- Anzahl der eingesetzten Transportfahrzeuge sowie ggf. vorgesehene Kennzeichnung der Transportfahrzeuge (z.B. beim Einbau von Kompaktasphalt zur Vermeidung von Verwechslungen)
- Anzahl der geplanten Umläufe
- Geplante Maßnahmen zur Aufrechterhaltung eines kontinuierlichen Einbauprozesses bei Störungen im Logistikkonzept

Wenn für den Einbau der Deckschicht ein Beschicker gefordert ist und auch die darunter liegende Binderschicht erneuert bzw. hergestellt wird, gilt für die Unebenheit innerhalb einer 4 m langen Meßstrecke abweichend von Tabelle 25 der ZTV Asphalt-StB 07/13 für Asphaltdeckschichten aus AC D und SMA der Grenzwert $\leq 3 \text{ mm}$.

Verkehrsbeanspruchung und wesentliche Voraussetzungen für die Zusammensetzung des Asphaltmischgutes

Letzte Verkehrszählung bzw. Prognose	nicht bekannt	
	nicht bekannt	
Jahr der Verkehrsübergabe:	entfällt	
Belastungsklasse gemäß RStO 12 , vorgegeben	BK 1.8	
Örtliche, klimatische und topographische Verhältnisse:		
	vorhanden	nicht vorhanden
Intensive Sonnenbestrahlung	X	
Schattenstrecken		X
Nebelstrecken (häufige Fahrbahnfeuchtigkeit)		X
Steigungs- / Gefällestrecken	von 1,00 % bis 3,00 %	
Kurvenradien	von 80 m bis 120 m	
Frosteinwirkungszone III		X
Kreuzungsbereich mit Signalanlage		X
Ausbau mit Verkehrsführung auf der neuen Decke während der Bauphase gemäß Baubeschreibung		X
Besonderheiten: keine		

1.1.3 Spezielle Beschreibung des Leistungsumfangs Kanalbau

1.1.3.1 Verbauarbeiten

Aufgrund der Tiefenlage der herzustellenden Kanalisationsanlagen ist eine Sicherung der Baugrube mit einer Aussteifung zwingend erforderlich. Dies kann durch einen Systemverbau gemäß DIN 4124 - Gleitschienen-/Rollschlitten-verbau - bis zur Rohrgrabensohle erfolgen. Es sind insgesamt erschütterungs-/vibrationsarme Verbauverfahren durchzuführen (z.B. Bodeneigenfrequenz geregelte Vibrationsrammen, etc.). Auf die beigefügten geotechnischen Berichte wird verwiesen.

Der Verbau ist in allen Phasen - Einbau, Vorhaltung, Ziehen - **kraftschlüssig** zur Rohrgrabenwand auszuführen. Ein Überschnitt beim Rohrgrabenaushub ist nicht zulässig. Das "Mitziehen" einer Verbaukiste stellt keine fachgerechte Verbauausführung dar und wird nicht geduldet.

1.1.3.2 Erdarbeiten

Zu erwarten ist im Aushubbereich der herzustellenden Kanäle und Anschlussleitungen überwiegend sandiger, bindiger Baugrund. Sollte weicher Schluff/Lehm in Höhe der Ausschachtungssohle angetroffen werden, so ist dieser gegen standsicheren Füllboden zu ersetzen.

Die sandigen Schichten sind - soweit der humose, schluffige Anteil nicht zu hoch ist - für einen Wiedereinbau geeignet und können zur Verfüllung der Kanalbaugruben verwendet werden. Der bindige Boden ist für den v.g. Zweck ungeeignet.

In der Leitungszone ist ein Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 97 \%$ (Proctordichte) zu erreichen. Beim Verdichten soll die Schütthöhe zwischen 20 und 30 cm liegen. In der Leitungszone und im Bereich bis 1,0 m über Rohrscheitel sind nur leichte Verdichtungsgeräte zu verwenden (s. ZTVE-StB 17, Abschn. 8.2). Für die weiteren Anfüllungen gelten hinsichtlich des Verdichtungsgrades die Werte der Tab. 2, ZTVE-StB 17, d.h. bis 1,0 m unter Planum ist eine Proctordichte $D_{Pr} \geq 98 \%$, von 1,0 m Tiefe bis OK Planum $D_{Pr} \geq 100 \%$ nachzuweisen. Die v.g. Proctordichten entsprechen E_{v2} -Werten ≥ 70 MN/m² bzw. 80 MN/m², die mit Lastplattendruckversuchen nachzuweisen sind.

1.1.3.3 Wasserhaltung

Nach den zu erwartenden Grund- und Stauwasserständen wird zur Verlegung der Kanalisation und der Anschlussleitungen eine Wasserhaltung erforderlich.

1.1.3.4 Abwasserhaltung

Wird im Zusammenhang mit dem Austausch der Hausanschlussleitungen und der Kanalerneuerung erforderlich.

1.1.3.5 Kanalbauarbeiten

Die Verlegetiefen, bezogen auf die Fließsohle der Rohrleitungen, liegen zwischen ca. 3,0 bis 3,3 m unter GOK. Zur Anwendung kommen für den Hauptkanal Rohrmaterialien aus Polypropylen DA 400 bis 500 PP und für die Hausanschluss- und Straßenentwässerungsleitungen DN/OD 160 PP.

1.1.3.6 Straßenwiederherstellung

Im Zuge des Straßenausbaues wird der Straßenoberbau vollflächig erneuert. Es sind die Punkte 4.1., 5.3.6, 11.1.4 sowie 11.1.5 der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingung zu beachten.

1.1.3.7 Mitverlegung von Versorgungsleitungen sowie und Kabel

Eine Mitverlegung von neuen Versorgungsleitungen und Leerrohre für LWL ist nicht geplant. Ggfs. sind in Teilbereichen Versorgungsleitungen, Kabel und Leerrohre beispielsweise für die Erneuerung der Straßenbeleuchtung neu zu verlegen.

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

1.2.1 Kampfmittelräumung

Für ein Nichtvorhandensein von Kampfmitteln im Ausbaubereich wird vom Auftraggeber keine Gewähr übernommen. Die Arbeiten sind mit der gebotenen (besonderen) Vorsicht auszuführen. Auf das der Baubeschreibung angehängte Schreiben der Bezirksregierung Arnsberg dazu wird verwiesen. Werden während der Bauarbeiten im Baubereich Kampfmittel gefunden, so sind die Arbeiten an der Fundstelle sofort einzustellen. Die Fundstelle ist unverzüglich abzusperren und die Bauüberwachung zu benachrichtigen. Mehraufwendungen bei den Erdarbeiten und für das Absperren sowie Sichern der Fundstelle sind in den entsprechenden Einheitspreisen enthalten und werden nicht gesondert berechnet.

1.2.2 Holzeinschlag/Rodung

Soweit im Zuge der Baumaßnahme nicht betroffen, sind Bäume und Sträucher gemäß DIN 18320 vor Beschädigungen zu schützen. Im Zuge der Erd- und Verbauarbeiten werden Baumwurzeln von im Bestand zu erhaltenden Bäumen und Sträuchern freigelegt und abgetrennt. Hier ist besondere Vorsicht und fachgerechte Wurzelbehandlung geboten.

1.2.3 Ver- und Entsorgungsleitungen

Der Auftragnehmer hat sich mit den Versorgungsträgern in Verbindung zu setzen. Für Schäden an Versorgungsleitungen, die auf die Bauarbeiten zurückzuführen sind, haftet der Auftragnehmer. Dies betrifft vor allem auch die Versorgungsleitungen unter der Fahrbahn und den Nebenanlagen, die während der Trassenfreilegung erhalten und in Betrieb bleiben müssen. Vorgefundene Leitungen hat der Auftragnehmer auf seine Kosten zu schützen, soweit hierfür keine gesonderten Positionen ausgewiesen wurden (siehe auch Leistungsbeschreibung).

1.3 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

sind nicht bekannt

1.4 Mindestanforderungen für Nebenangebote

Nebenangebote sind zugelassen, soweit diese die Anforderungen an Nebenangebote erfüllen.

1.5 Mindestanforderungen für die Urkalkulation

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

Einzelkosten der Teilleistungen mit Leistungsansätzen (Menge/Zeit), aufgegliedert in alle Kostenarten (insbesondere Lohn und Gehalt, Baustoffe und Bauteile, Rüst-, Schal- und Verbaumaterial, Hilfs- und Betriebsstoffe, Baugeräte und Sonderkosten), Gemeinkostenanteil mit den zugehörigen Umlagefaktoren, aufgeschlüsselt nach Baustellengemeinkosten (BGK), Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis und Gewinn (W+G) bezogen auf die einzelnen Kostenarten.

Weiterhin sind anzugeben:

- Ermittlung der Kalkulationsmittellöhne,
- Ermittlung der Gemeinkosten der Baustelle bei Kalkulation über die Endsumme.

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

2.0 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

2.1 Lage der Baustelle

siehe Übersichtsplan

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Alle betroffenen Straßen und Wege sind öffentliche Verkehrswege.

2.3 Zugänge und Zufahrten

Vom Auftraggeber werden keine Zufahrten zur Baustelle zur Verfügung gestellt. Die Beschaffung und Herrichtung von Zufahrtsmöglichkeiten zur Baustelle sowie die laufende Reinigung und Wiederinstandsetzung aller als Zufahrt genutzter öffentlicher Straßen und Wege ist Sache des Auftragnehmers. Die Baufläche ist über klassifizierte Straßenachsen zu erreichen.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

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

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt. Die in Anspruch genommenen Flächen sind nach Abschluss der Bauarbeiten vor Gesamtabnahme vollständig zu rekultivieren.

2.6 Vorfluter

Als Vorflut steht hier die vorhandene MW-Kanalisation zur Verfügung.

2.7 Oberflächenwasser

Ist im Rahmen der Baumaßnahme fachgerecht zu fassen und abzuleiten, auf die zu erbringenden Nebenleistungen gemäß DIN 18299 wird verwiesen.

2.8 Wasserschutzgebiet

Die Baumaßnahme befindet sich nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes.

2.9 Boden- und Untergrundverhältnisse

Die durchgeführten Baugrunduntersuchungen liegen den Angebotsunterlagen bei und sind zu berücksichtigen.

Darstellung der Bodenschichten:

Parameter	Bodenschichten		
	Auffüllungen	Sande	
Bodengruppe DIN 18196	A [OH]	SE	SU*
ortsübliche Bezeichnung	Mutterboden	Sand	Lehm
Korngrößenverteilung	siehe geotechnischen Bericht		
Stein- und Blockanteile	gering	gering	gering
Konsistenzzahl	-	-	-
Konsistenzgrenzen	-	-	-
Plastizitätszahl	-	-	-
Wassergehalte		3-10 %	15%
Lagerungsdichten D		0,3-0,5	k. A.
Durchlässigkeitsbeiwert		1,0x10E-4 m/s	2,2x10E-8 m/s
Kohäsion		0 kN/m ²	2 bis 5 kN/m ²
organischer Anteil		gering	gering

Einteilung der Homogenbereiche:

Homogenbereiche					
Schicht	Bezeichnung	Erdbau lösen	Rammen	Erdbau einbauen	Bohren HDD-Verfahren
1	Auffüllungen, Mutterboden	HEL 1	HR 1	HEE 1	HB 1
2	Auffüllungen wasserg. Decke	HEL 1	HR 1	HEE 1	HB1
3	Talsande	HEL 1	HR 1	HEE 1	HB 1
4	Lehm	HEL 1	HR 1	HEE 2	HB 1

2.10 Zu schützende Bereiche und Objekte

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (RSBB 2023) sind zu beachten. Bäume und Sträucher dürfen in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September nicht beseitigt werden. Weitere Objekte siehe 2.11 der Baubeschreibung.

2.11 Anlagen im Baugelände

2.11.1 Versorgungsleitungen

Die im Baufeld liegenden Versorgungsleitungen wurden vom Auftraggeber nicht erkundet. Etwaige Eintragungen und Darstellungen von Versorgungsleitungen in den Ausführungsplänen haben ausschließlich nachrichtlichen Charakter.

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Bauarbeiten von den Versorgungsträgern hinsichtlich der Lage der Anlagen örtlich einweisen zu lassen. Der Schutz der vorhandenen Anlagen der Versorgungsträger gehört zur allgemeinen Verkehrssitte und wird nicht gesondert vergütet.

Alle Versorgungsleitungen in Höhen sensiblen Bereichen sind vor Baubeginn durch Suchschachtung freizulegen und in Lage und Höhe einzumessen. Die Daten der Einmessung sind umgehend dem Auftraggeber in digitaler Form - Basis: Koordinatensystem der Ausführungsplanung - zu übersenden. Das

Ergebnis der Einmessung ist mit der Ausführungsplanung auf Trassenfreiheit abzugleichen.

Leitungen und Anlagen folgender Versorgungsträger können im Baufeld liegen:

Telekom	Telekommunikation
Westnetz	Strom
Stadtwerke Borken	Gas, Wasser, Strom, Datenkabel
Unitymedia, Epcan, Deutsche Glasfaser	Datenkabel
etc.	

Die Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Der Bieter ist verpflichtet, sich über das Vorhandensein und die Lage aller vorhandenen Versorgungsleitungen zu informieren. Auf das Informationsportal ALIZ wird verwiesen. Soweit auf Anordnung des AG Veränderungen an den Anlagen erforderlich werden, sind die damit verbundenen Leistungen vergütungsfähig.

2.11.2 Entsorgungsleitungen

Die im Baufeld liegenden Entsorgungsleitungen wurden vom Auftraggeber, soweit über die Schachtbauwerke möglich, erkundet. Einzelheiten sind den Ausführungsplänen zu entnehmen.

2.11.3 Müllabfuhr

Während der Baumaßnahme ist das Entleeren der Müllgefäße nur eingeschränkt möglich. Die Anwohner stellen daher ihre Müllgefäße vor den Gebäuden/Grundstücken zur Entleerung bereit. Der Auftragnehmer transportiert die Müllgefäße zum jeweiligen Sammelplatz und nach deren Entleerung wieder zurück. Die Entleerung der Müllgefäße wird in Abhängigkeit vom Baufortschritt zeitweise nur an einer Müllsammelstelle möglich sein. Alle mit diesem Verfahren verbundenen Kosten, sind im Angebot kalkulatativ zu berücksichtigen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt für diese Leistung nicht.

2.12 Bodendenkmäler

Bei Auffälligkeiten (Freilegen alter Fundamente, Mauern, etc.) sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und die Bauleitung des AG bzw. der Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL) zu informieren.

3.0 Ausführung der Bauleistungen

3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

3.1.1 Allgemeines

Die Baumaßnahme kann unter Vollsperrung für den Stellplatzverkehr durchgeführt werden. Die fußläufigen Anliegerverkehre, die Anlieferungsmöglichkeiten zu den Anliegergebäuden sowie die Erreichbarkeit durch Feuerwehr und Rettungsfahrzeuge sind jedoch zu gewährleisten.

Sowohl die Verkehrsumleitung als auch die Organisation der Verkehrsführung im Baufeld - Anliegerverkehre und provisorische Anbindungen - sind Bestandteil dieses Bauvertrages. Der Anliegerverkehr sowie die Fußgängerverkehre sind einseitig gesichert aufrecht zu erhalten. Das Baufeld bedingt mehrmaliges komplettes Umsetzen der Verkehrssicherung und Verkehrsumleitung und ist in der ausgeschriebenen Leistung zur Verkehrssicherung zu berücksichtigen.

Die Absperrung und Kennzeichnung der Baustelle ist nach der RSA/ZTV-SA sowie nach den Anordnungen der Genehmigungsbehörde durchzuführen. Es sind nur voll retroreflektierende, neuwertige Verkehrszeichen und Absperrgeräte (einschließlich der eventuell erforderlichen Zusatzschilder) zu verwenden, die das Gütezeichen "RAL" tragen und der StVO entsprechen. Die Absperrbaken müssen den "Technischen Lieferbedingungen für Leit- und Warnbaken" -TL-Leitbaken 97- entsprechen. Jede Änderung der Verkehrszeichen und -einrichtungen, sowie der Verkehrsführung bedarf der vorherigen Anordnung durch das Ordnungsamt des AG. Diese Anordnung ist nur dann nicht erforderlich, falls lediglich eine durch den Baufortschritt veranlasste Umstellung bereits angeordneter Verkehrszeichen und -einrichtungen erfolgt.

Bei Bauarbeiten unter Aufrechterhaltung des Verkehrs ist folgendes zu beachten:

- a) Sämtliche Verkehrszeichen sind gut sichtbar in rechtem Winkel zur Verkehrsrichtung an grauen oder weißen Pfosten standfest aufzustellen.

- b) Vorhandene Fahrbahnmarkierungen müssen der neuen Verkehrsführung angepasst werden; hierzu gehören gegebenenfalls das Beseitigen der vorhandenen und/oder das Aufbringen neuer Gelb-Markierungen.
- c) Es dürfen keine ungesicherten Kanten und Absätze in Längsrichtung (parallel zur Fahrtrichtung) vorhanden sein. Arbeitsbedingte Höhenunterschiede quer zur Fahrtrichtung sind ausreichend lang ausziehen und stets in einem verkehrssicheren Abstand zu erhalten. Wenn der Verkehr in beiden Fahrtrichtungen gleichzeitig möglich ist (Begegnungsverkehr), sind die Bauarbeiten so durchzuführen, dass beim Fahrstreifenwechsel oder Abbiegen keine ungesicherten Kanten oder Absätze in Längsrichtung überfahren werden müssen. Hierzu sind an geeigneten Stellen Überfahrmöglichkeiten zu schaffen. Sie sind stets ausreichend zu beleuchten.
- d) Soweit Straßen und Wege in die Baustrecke einmünden bzw. diese kreuzen, ist auf dieser das Verkehrszeichen 123 im Abstand von 50 m bis 100 m vor der Einmündung bzw. Kreuzung als Hinweis auf die Baustelle aufzustellen. Im Zuge der Baustrecke selbst ist in Fahrtrichtung jeweils hinter diesen Einmündungen und Kreuzungen die für diesen Bereich angeordnete Baustellenbeschilderung zu wiederholen.
- e) Soweit die vorhandene Beschilderung nicht mit der Baustellenbeschilderung übereinstimmt, ist die vorhandene Beschilderung abzudecken.

3.1.1.1 Lichtzeichenanlagen

Es dürfen nur solche Lichtzeichenanlagen aufgestellt werden, die gegen das ungewollte Auftreten von verkehrsgefährdenden Signalfeldern bei technischen Störungen gesichert sind.

Im Bereich von Kreuzungen bzw. Einmündungen hat der Auftragnehmer entsprechend seiner baulichen Disposition eine hierfür leistungsgerechte Lichtzeichenanlage einzusetzen, mit der der Verkehr im Kreuzungsbereich bzw. Einmündungsbereich ausreichend signalisiert werden kann.

Der Standort der Lichtzeichenanlage wird im Einvernehmen mit der Bauüberwachung festgelegt. Die Verkehrsregelung mittels Warnfahnen ist über einen längeren Zeitraum grundsätzlich nicht gestattet. Die Kosten für das Vorhalten, den Betrieb, ergänzende Beschilderung sowie für das laufende Umsetzen der Lichtzeichenanlagen sind in den Pauschalpreis "Verkehrssicherung" einzurechnen, soweit hierfür keine gesonderten Positionen ausgewiesen wurden.

3.1.2 Sicherungsmaßnahmen

3.1.2.1 Sicherung der Radfahrer- und Fußgängerverkehre

Zur Sicherung der Radfahrer- und Fußgängerverkehre gehört bei Durchführung sämtlicher Arbeiten auch die ordnungsgemäße Aufstellung und Unterhaltung von Gefahrenzeichen und Vorschriftzeichen gemäß Straßenverkehrsordnung.

3.1.2.2 Verkehrsraum, Zuwegung der Rettungsdienste und Feuerwehr

Der Auftragnehmer darf Verkehrsraum, der nicht unmittelbar in den Baustellenbereich fällt, für die Abwicklung der Bauarbeiten nur benutzen, soweit dies vertraglich ausdrücklich festgelegt und vorübergehend vom Auftraggeber angeordnet oder genehmigt ist. Der Auftragnehmer hat vor allem den Verkehrsraum, der nicht unmittelbar in den Baustellenbereich - Bereich der aktuellen Bautätigkeit - fällt, für die Rettungsdienste und die Feuerwehr uneingeschränkt befahrbar zu halten. Die Rettungsdienste und die Feuerwehr sind fortlaufend zeitnah durch den AN über die möglichen Zufahrt-achsen zu informieren. Die Baustellenorganisation ist auf diesen Sachzwang auszurichten und die damit verbundenen Kosten sind in der Baustelleneinrichtung kalkulatorisch zu berücksichtigen.

3.1.2.3 Kosten für Vorhalten und Betrieb

Die Kosten für das Vorhalten und den Betrieb sowie das laufende Umsetzen der erforderlichen Absperreinrichtungen, Verkehrssicherungsanlagen und Beschilderungen der Baustelle sind vom Auftragnehmer zu tragen und in den Pauschalpreis der entsprechenden Position einzurechnen. Hierzu gehört auch die Beseitigung oder Unkenntlichmachung von Fahrbahnmarkierungen, wenn sie bei der durch den Bauablauf bedingten Änderung der Verkehrsführung zu Fehlverhalten der Verkehrsteilnehmer Anlass geben.

Bei Änderung der Verkehrsführung innerhalb der Baustrecke sind die Kosten für Umleitungsbeschilderung ebenfalls vom Auftragnehmer zu tragen und in die betreffenden Positionen einzurechnen. Bei Umleitungen außerhalb der Baustrecke, die auf Veranlassung des Auftraggebers erfolgen, führt der Auftraggeber die dazu notwendigen Maßnahmen unter seiner Verantwortung durch, soweit im Leistungsverzeichnis dazu keine eigenen Positionen enthalten sind.

3.1.2.4 Baufortschritt

Entsprechend dem Baufortschritt sind zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit die Nebenflächen - soweit erforderlich - sofort auf die Höhe der jeweils eingebauten Oberbauschichten aufzufüllen und zu verdichten. Eine besondere Vergütung erfolgt nicht.

3.1.2.5 Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit nach Fertigstellung der Baumaßnahme

Vor Beendigung der Baumaßnahme bzw. Fertigstellung einzelner Abschnitte findet ein gemeinsamer Ortstermin unter Beteiligung des zuständigen Straßenverkehrsamtes und der Polizei statt, in dem die bei Fertigstellung der Baumaßnahme für die kontinuierliche Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit erforderlichen Maßnahmen festgelegt werden. Die hierfür erforderlichen Anordnungen trifft das Straßenverkehrsamt.

Die angeordneten Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen werden zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Baumaßnahme in Abstimmung mit dem Auftragnehmer vom Auftraggeber zu dessen Lasten beschafft und aufgestellt. Bis zum Abschluss dieser Maßnahmen obliegt die Verkehrssicherheit dem Auftragnehmer.

3.2 Bauablauf und Verkehrsregelung

3.2.1 Allgemeines

Der Bauablauf ist mit dem AG und der Bauoberleitung vor Baubeginn abzustimmen. Die Abwicklung der Arbeiten und die Dispositionen, die den gesamten Bauablauf betreffen, sind Sache des Auftragnehmers.

Der AN hat alle Voraussetzungen zur Durchführung der Sperrmaßnahmen zu schaffen und die Sperrung eigenverantwortlich im ausgeschriebenen Leistungsumfang zu erbringen. Die gesamte Beschilderung und Sicherung des Verkehrs ist ebenfalls Angelegenheit des AN.

Die Verkehrssicherungsmaßnahmen sind dem jeweiligen Stand der Bauarbeiten anzupassen. Die Verkehrszeichen und gegebenenfalls Ampelanlagen sind entsprechend dem Arbeitsfortschritt ständig umzustellen.

Sofern es die örtlichen Verhältnisse und die Verkehrsverhältnisse erfordern, können die Polizei und das Ordnungsamt jederzeit neue Anordnungen für den Baustellenbereich treffen. Auf die Abschnitte B I und B II der RSA 21 wird verwiesen. Die Verkehrsregelung ist je nach örtlichen Erfordernissen (z. B. bei einmündenden Straßen und Wegen) zu wiederholen.

3.2.1.1 Verkehrsführungsplan

Für die Beantragung der verkehrsrechtlichen Anordnungen sind Verkehrsführungspläne für die Bereiche Rathausplatz Nord sowie Sachsenstraße zu erarbeiten und mit der Bauüberwachung des AG abzustimmen.

3.2.1.2 Bauablauf und Verkehrsführung

Die in Abhängigkeit von dem vom AN geplanten Bauablauf erforderlichen Maßnahmen zur Verkehrsführung hat der AN rechtzeitig mit dem AG abzustimmen und die gem. 3.2.2 erforderlichen Anträge zu stellen.

3.2.1.3 Bauablauf

siehe 1.1.1

3.2.1.4 Bauzeitenplan

Ein Übersichtsplan ist fünf Tage nach Auftragserteilung aus dem beiliegenden Bauablaufplan zu entwickeln und dem Auftraggeber zur Genehmigung vorzulegen. Aus dem genehmigten Übersichtsplan ist bis zu Beginn der Bauarbeiten ein detaillierter, vollständiger Bauzeitenplan zu erarbeiten. Dieser Bauzeitenplan ist Vertragsgegenstand und der Bauoberleitung jeweils einfach in Papierform und als MS-Project (MPP-File) per E-Mail vor Baubeginn zu übergeben.

3.2.2 Verkehrsmaßnahmen

Der AN hat beim zuständigen Straßenbaulastträger die erforderlichen Sperrgenehmigungen zu beantragen. Er erhält vom zuständigen Straßenbaulastträger die Anordnung zur Durchführung der Sperrmaßnahmen. Die vorschriftsmäßige Absperrung der Baustelle und der Umfang der Umleitungsbeschilderung geht aus der, der Anordnung beigefügten, Skizze hervor. Die Länge der einzelnen Sperr- und Beschilderstrecken ist in der Anordnung festgelegt. Der AN erarbeitet umgehend nach Auftragserteilung zu seinen Lasten die kompletten Antragsunterlagen für

die Beantragung der Sperrgenehmigung und stellt den Antrag bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde.

3.2.3 Qualitätssicherung

3.2.3.1 Lieferung / Zuschläge

Zur Lieferung von Betonwaren werden nur Betriebe zugelassen, den Bund Güteschutz Beton- und Stahlbetonfertigteile e.V. für die betreffenden Erzeugnisgruppen sind. Betonfertigteile dürfen nur vom Herstellerwerk bezogen werden, deren Erzeugnisse der DIN entsprechen und einer amtlichen Güteüberwachung unterliegen. Die Zuschlagstoffe für die Herstellung von Mörtel und Beton müssen der DIN EN 206-1 entsprechen. Zugelassen sind nur reine, gewaschene Zuschlagstoffe, die nach Körnung getrennt zu liefern und zu lagern sind.

Der an der Baustelle gewonnene Kies und Sand darf nur mit Zustimmung der Bauleitung verwendet werden. Die Vergütung ist besonders zu vereinbaren.

Die Beschaffenheit des Wassers muss den Bestimmungen nach DIN EN 206-1 entsprechen. Die Verwendung von Grundwasser ist nur dann gestattet, wenn es nachweislich die Güte der herzustellenden Bauteile nicht beeinträchtigt. Die notwendige Grundwasseruntersuchung nach DIN 4030 geht zu Lasten des Auftragnehmers.

Fertigbeton darf nur in Spezial-Transportfahrzeugen angeliefert werden.

3.2.3.2 Verdichtungsprüfungen

Der Verfüllboden ist bei Auffüllungen und Leitungsräben innerhalb des Straßenkörpers so zu verdichten, dass die Anforderungen gemäß ZTV E-StB 17 Abschnitt 4.3.2 erreicht werden. Bei Leitungsräben innerhalb und außerhalb des Straßenkörpers gilt für die Leitungszone eine Anforderung an das 10%-Mindestquantil des Verdichtungsgrades D_{pr} von 97%. Zum Nachweis der Verdichtung ist für Leitungsräben und Auffüllungen mit einer Verfülltiefe > 1,00 m für die Tiefen > 0,50 m der Künzelstab zugelassen. Die Dichte der oberen 0,50 m mächtigen Schicht ist mittels statischen Lastplattendruckversuchen nachzuweisen.

Untergrund und Unterbau von Straßen und Wegen sind so zu verdichten, dass die Anforderungen gemäß ZTV E-StB 17 Abschnitt 4.3.2 erreicht werden.

Die Anzahl und der Abstand der erforderlichen Verdichtungsnachweise sind in den "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen" unter Punkt 5.3.6 geregelt. Eine gesonderte Vergütung dieser Verdichtungsprüfungen erfolgt nicht. Die Kosten sind in den einzelnen Erdbauleistungen zu berücksichtigen.

Gem. 11.1.3 und 11.1.4 der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen werden für den Qualitätsnachweis der Schüttgüter weitere zusätzliche Kontrollprüfungen gefordert. Diese werden gesondert vergütet.

3.2.3.3 Bituminöses Mischgut allgemein, Deckschichten

Die Probenahmen, das versandfertige Verpacken und Versenden der Proben für Kontrollprüfungen des eingebauten bituminösen Mischgutes werden vom Auftragnehmer durchgeführt. Aus jedem Einbauabschnitt und jeder Schicht sind Proben zu nehmen und untersuchen zu lassen. Soweit die Untersuchungsergebnisse die vertragskonforme Ausführung bestätigen, trägt der AG die Kosten der Untersuchung. Andernfalls werden vom AN die Kosten in vollem Umfang getragen. Alle damit verbundenen Kosten sind in den entsprechenden Asphaltpositionen zu berücksichtigen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt für diese Leistung nicht.

Bei Asphaltdeckschichten hat der AN die Ebenheit durch Messung mittels Planographen nachzuweisen. Alle damit verbundenen Kosten sind in den entsprechenden Deckschichtpositionen zu berücksichtigen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt für diese Leistung nicht.

3.2.4 Zusammenwirken mit anderen Unternehmen

Das Zusammenwirken mit anderen Unternehmen ist im Zusammenhang mit den Arbeiten der Versorgungsträger möglich.

3.2.5 Fertigstellungstermin

Die Bauzeit für die Durchführung der Maßnahme ist in den vom AG beigefügten Vertragsbedingungen angegeben. Darin sind Ausfalltage durch Witterungseinflüsse - soweit nicht jahreszeitlich bedingt zu erwarten - oder durch Behinderung und Unterbrechung der Bauausführung nicht enthalten. Der endgültige Fertigstellungstermin errechnet

sich somit aus den vorgegebenen Ausführungsfristen sowie der nachgewiesenen und anerkannten Ausfalltage.

Falls gleichzeitig mit dieser Baumaßnahme auch Arbeiten anderer Baulastträger in getrennten Losen ausgeschrieben werden, so gilt die festgelegte Bauzeit für die gesamten Arbeiten aller Lose.

Wird der Auftragnehmer auch mit der Durchführung von Erdarbeiten für Leitungsverlegungen der Versorgungsträger beauftragt, so müssen diese Arbeiten ebenfalls in der o.g. festgelegten Bauzeit durchgeführt werden.

3.2.6 Umweltschutz

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (RSBB 2023) und DIN 18920 sind zu beachten. Eine besondere Vergütung erfolgt nicht.

Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der Auftragnehmer die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidliche Mindestmaß zu beschränken. Hierdurch bedingte Mehraufwendungen zählen zu den Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet.

4.0 Ausführungsunterlagen

4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Nach der Auftragserteilung werden dem Auftragnehmer folgende Ausführungsunterlagen digital im Datenformat .pdf und in einfacher Papierausfertigung zur Verfügung gestellt:

4.1.1 Planunterlagen

Lageplan Straßenbau	i.M. 1:	250
Querschnitte Straßenbau	i.M. 1:	50
Entwässerungslageplan	i.M. 1:	500
Längsschnitt Kanal	i.M. 1:	500/50

4.1.2 Vermessung

Die komplette Vermessung ist vom Auftragnehmer in Eigenverantwortung durchzuführen

4.2 Vom Auftragnehmer zu beschaffende Ausführungsunterlagen

Der Auftragnehmer hat ergänzende Planunterlagen und Detailzeichnungen - so diese zur Bauabwicklung erforderlich sind - selbst und ohne Vergütung aufzustellen, soweit im Leistungsverzeichnis dazu keine eigenen Positionen enthalten sind.

4.3 Bestands- und Abrechnungspläne

4.3.1 Plangrundlage

Das Planwerk ist digital mittels CAD System zu erstellen und zu liefern. **Grundsätzlich sind ein Bestandsplan Neubestand sowie jeweils ein Abrechnungsplan für den Neubestand und Altbestand zu erstellen.** Alle Planwerke enthalten inhaltlich die gleichen Elemente. Der Bestandsplan ist mit ausführlichen Höheninformationen auszugestalten. Im Abrechnungsplan liegt der Schwerpunkt auf der Darstellung der ermittelten Massen, Flächen und Längen. Soweit aus Gründen der Prüfbarkeit erforderlich, hat der AN für die Massenberechnung gesonderte Einzelpläne zu erstellen, die Kosten hierfür sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Alle aufgemessenen Punkte müssen eindeutig und fortlaufend nummeriert sein. Die Nummerierung ist textlich auf einem gesonderten Layer darzustellen und muss der Punktnummerierung der mitzuliefernden Messprotokolle bzw. Originalmessungsdatei entsprechen. Alle Elemente (Punkte, Linien, Texte etc.) sind auf einzelnen Layern mit entsprechender Beschriftung abzulegen. Inhaltlich zusammenhängende Elemente (Bitupunkte u. -linien) können auf einem Layer abgelegt werden, unterschiedliche Materialien, Pos.-Nr., Aufmaße zu unterschiedlichen Zeitpunkten (z.B. bei Teilaufmaßen) sowie Beschriftung sind grundsätzlich auf unterschiedlichen Layern abzulegen. **Sofern der AG eine Layer- oder Ebenen- Struktur vorgibt, ist diese Struktur einzuhalten**

Der Maßstab der Pläne ist 1:250 oder 1:500, nach Abstimmung mit dem AG / BOL. Alle Information (Punkte, Höhenangaben, Flächen, Längen, Massen etc.) müssen gut lesbar sein und mindestens eine Schrifthöhe von 2,5

mm haben. Der Maßstab muss, einmal festgelegt, für alle Pläne beibehalten werden. Bei Bedarf sind Detailzeichnung anzufertigen. Der Planausschnitt sollte in allen Plänen gleich sein. Ist eine Aufteilung in mehrere Pläne notwendig, so ist darauf zu achten, dass Bestandsplan und Abrechnungsplan den gleichen Ausschnitt haben. Alle im Planwerk dargestellten Elemente müssen in der Planlegende erläutert werden. Jeder Plan ist mit einer Koordinatenbeschriftung im Blattrahmen und Nordpfeil anzufertigen. Der Katasterhintergrund (Inhalt der Flurkarte) ist in Abstimmung mit dem AG darzustellen und vom AN auf seine Kosten zu beschaffen.

Das Planwerk ist grundsätzlich in digitaler Form, gedruckt als PDF, sowie in 3D als Geograf Format, DWG, DXF zu liefern, Papierabzüge sind in mindestens zweifacher Ausfertigung einzureichen, sofern der AG dieses fordert. Für Papierabzüge ist Papier mit einer Qualität von 90 Gramm pro m² oder höherwertig zu verwenden. **Die Daten der DXF, DWG-Files sind unter Beachtung der Ebenen-/Layer-Struktur des AG's auszufertigen.**

4.3.2 Kanalbauarbeiten

Das Aufmaß ist mittels elektronischem Tachymeter, Prismenstab mit Einzelprisma für Kanaldeckel sowie Mehrprismenstab für die Punkte innerhalb des Schachtbauwerkes durchzuführen. Entsprechende Nachweise bezüglich Kalibrierung des Mehrprismensystems sind auf Anforderung der Bauüberwachung zu liefern.

Es sind Deckel, Sohle sowie alle Zu- und Ablaufleitungen (inkl. Hausanschluss- und Straßeneinlaufleitungen oder Druckrohrleitungen) im Schacht auf das Lage- und Höhenfestpunktfeld des Auftraggebers einzumessen. Dieses gilt auch für vorhandene Hausanschlussschächte. Die Endpunkte der Hausanschlussleitungen sind tachimetrisch in Lage und Höhe einzumessen, die Anschlusspunkte am Hauptkanal aus der TV-Inspektionsdatei zu übernehmen und einzupflegen.

Alle Daten sind in einer eindeutigen ASCII-Datei zu liefern. Genaue Formatangaben sind in Absprache mit dem AG zu treffen.

Die Kanaldaten sind zusätzlich unter Angabe von Haltungsbezeichnungen, Zu- und Ablaufschacht, DN, Material, Haltungslänge, Baujahr, Profilart und Gefälle im aktuellen Format (Isybau/XML, Tiffany, ASCII etc.) in Abstimmung mit dem AG zu liefern. Bei Durchführung der TV-Inspektion sind die Untersuchungs- und Bestandsdaten ebenfalls im aktuellen Format (Isybau/XML, Tiffany etc.) in Abstimmung mit dem AG zu liefern.

Bei Sonderbauwerken ist das gesamte unterirdische Bauwerk inkl. aller Bauwerk relevanten Maße und Höhen (z. B. Schwellenhöhen, etc.) zu erfassen und in einem Detailplan im Maßstab 1: 100 oder größer darzustellen. Auch diese Daten sind gesondert in einer ASCII-Datei zu liefern.

4.3.3 Straßenbauarbeiten - Baustraße -

- entfällt -

4.3.4 Straßenbauarbeiten - Straßenendausbau -

Es sind tachymetrische Geländeaufnahmen vor, während und nach den Bauarbeiten durchzuführen, die auch Grundlage für die Massenermittlung sind.

Aufzumessen ist das gesamte Baufeld und Urgelände mit einem Rastermaß von max. 25 Metern, bei starker Geländebewegung max. 5 Metern, einschließlich Böschungen, Geländebrüche, angrenzende Verkehrsflächen, Gewässer usw. Aushub bzw. Auffüllungen gem. Baufortschritt ggfls. in mehreren Teilaufmaßen sowie nach Abschluss der Bauarbeiten alle erstellten Anlagen, Flächen, alle Einbauten in den Oberflächen wie Kanaldeckel, Schieberkappen, Einläufe usw.; ggfls. Mulden o. a. Entwässerungssysteme und alle sonstigen für den Bestandsplan wichtigen Objekte wie Schilder, Leuchten usw.

Für die Berechnung von Volumen und Flächen ist die GAEB-VB 22.114 anzuwenden - siehe Punkt 13 der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen - .

Die Darstellung der Massen und Flächen im Planwerk hat mittels unterschiedlicher Schraffur, Kennzeichnung durch die Pos.-Nr. und Angabe des Berechnungsergebnisses zu erfolgen. Prüffähige Protokolle gem. vorgenannter GAEB-VB 22.114 sind beizufügen.

Der genaue Umfang der digital zu berechnenden Massen/ Flächen ist dem LV zu entnehmen bzw. mit der Bauüberwachung abzustimmen.

Nach Fertigstellung der Bauleistungen sind alle Oberflächen mittels elektronischem Tachymeter auf zu messen.

Das Aufmaß muss folgendes beinhalten:

- alle sichtbaren Befestigungen wie Schwarzdecken, Pflaster, Platten, Schotter, Wasser gebundene Decken, Grünflächen, Mulden usw.
- alle Begrenzungen wie Bordsteine, Kantensteine, Rinnen, Winkelstützen usw.
- alle Einbauten in den Oberflächen wie Kanaldeckel, Schieber-/ Hydrantenkappen, Straßeneinläufe, Lichtsignalanlagen, Detektoren, Kabelabzweigschächte, Möblierung, usw.
- alle sonstigen für den Bestandsplan wichtigen Objekte, wie Bäume, Hecken, Zäune, Schalt- und Stromkästen, Schilder, Leuchten usw.

Folgende Angaben müssen im Abrechnungsplan enthalten sein:

- Darstellung der unterschiedlichen Befestigungsarten mittels Schraffur sowie Kennzeichnung der Flächen mit Positions-, Flächennummer und Fläche.
- Darstellung der unterschiedlichen Randbefestigungen wie Borde, Rinne usw. mit Bemaßungen der Längen und Eintragungen der Positionsnummern.
- Darstellung der Einbauten wie Schachtdeckel, Schieber- und Hydrantenkappen, Einläufe, Bäume, Hecken, Zäune, Schalt- und Stromkästen, Schilder, Leuchten usw.
- Darstellung der Plangrundlage (ALK)

Alle Berechnungen sind zu protokollieren und den Abrechnungsplänen beizufügen.

Der Straßenbestandsplan enthält die gleichen Angaben wie der Abrechnungsplan allerdings ohne Positions-, Flächen- und Längenangaben, aber mit Höhen an Schachtdeckeln, Straßeneinläufen, wichtigen Höhenpunkten (Gefällewechsel usw.) sowie an Haus- und Grundstückszugängen nach Angaben des AG.

Das Planwerk ist mit Legende und Nordpfeil auszufertigen und muss Bezug nehmen auf das Lage- und Höhenfestpunktfeld des Auftraggebers. Hierzu ist vorab Rücksprache mit dem Auftraggeber zu nehmen. Bei unzureichender Anzahl von Aufnahmepunkten ist ggfls. eine Verdichtung des Festpunktnetzes erforderlich (siehe Bedarfsposition).

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1	Allgemeine Leistungen				
1.1	Allgemeine Leistungen				
1.1.1	Baustelleneinrichtung				
1.1.1.1	Baustelle einrichten Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird - betriebsfertig aufstellen, einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanchluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Zufahrtswege zur Baustelle sowie Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten Flächen nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen (z.B. Bedarfsleistungen) für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen des Leistungsverzeichnisses.				
		1	psch		.....
1.1.1.2	Baustelle räumen Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen. Soweit nicht für bestimmte Leistungen (Bedarfsleistungen) für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen des Leistungsverzeichnisses.				
		1	psch		.....
1.1.1.3	Grenzsteine sichern Ca. 11 Grenzsteine entlang der Straße und der östlichen Grenze, deren Lage im Zuge der Arbeiten zu Pos. 1.1.3.16 angezeigt wurde, freilegen und während der Ausbauarbeiten bis zur Abnahme sichern. Während der Bauarbeiten beschädigte Grenzpunkte sind auf Kosten des AN durch einen "Öffentlich Bestellten Vermessungsingenieur" wiederherzustellen. Grenzanzeige bzw. Grenzwiederherstellung gemäß Nr. 13 Vermessungskostenordnung NW in der jetzt gültigen Fassung.				
		1	psch		.....

AG : Gemeinde Heiden
Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

1.1.1 Baustelleneinrichtung

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.2	Verkehrssicherung				
1.1.2.1	Verkehrssicherung durchführen Einrichtungen zur Verkehrssicherung und Verkehrsregelung nach StVO bei Bauarbeiten auf Straßen unter Aufrechterhaltung des Verkehrs aufbauen, ständig unterhalten und betreiben, fortlaufend umsetzen und abbauen. Sicherung mit Baken, Verkehrszeichen sowie elektrischen Warnleuchten. Die Verkehrssicherung und Umleitung ist entsprechend den Anordnungen des Ordnungsamtes des AG und der zuständigen Straßenverkehrsbehörde durchzuführen. Die Straßensperrgenehmigung ist vom AN bei diesen Ämtern ohne gesonderte Vergütung einzuholen. Der Verkehr ist während der Bauzeit aufrecht zu erhalten.				
		1	psch		.....
1.1.2.2	Fussgängerführung Die Gebäudeeingänge müssen immer über einen Fußgängerweg erreicht werden können. Dieser kann entweder auf bestehenden Verkehrsflächen mit Fußgängerbrücken, etc. im Baubereich der Aufbruchstellen eingerichtet werden, oder es muss ein provisorischer Gehweg (z.B. wassergeb. Decke auf Schotterunterlage) hergestellt werden. Die Abgrenzung des Gehweges zum Baubereich muss mittels Baustellenzäunen, mind. 1,2 m hoch, erfolgen. Wegebreite: mind. 1,0 m Länge der Zuwegung je nach Arbeitsweise des AN.				
		1	psch		.....
1.1.2 Verkehrssicherung					.....

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.3	Qualitätssicherung/ Bestandspläne				
1.1.3.1	Zusätzliche Künzelungen Durchführung und Auswertung von zusätzlichen Rammsondierungen auf besondere Anordnung des AG mit der DPL 10 nach DIN EN ISO 22476-2, zur Feststellung der Rohrgrabenverdichtung, einschl. Auswertung und Darstellung der Ergebnisse bis in eine Tiefe von 1,0 m unter Rohrsohle durch einen von der IHK anerkannten Sachverständigen/ Gutachter. Abrechnungsgrundlage ist die durchgeführte Künzeltiefe in Metern.	5	m	.....	.....
1.1.3.2	Lastplattendruckversuche Durchführung von zusätzlichen Lastplattendruckversuchen (LPDV) gemäß ZTV SoB-StB 20 nach DIN 18134 mit der 30 cm Druckplatte durch einen anerkannten Sachverständigen/ Gutachter auf besondere Anordnung des AG zur Verdichtungsprüfung auf dem Planum, der Schottertrag- und der Frostschutzschicht im Zuge der Straßenherstellung. Der AN stellt das zur Durchführung des LPDV erforderliche Gegengewicht von ca. 10 to.	2	St	.....	.....
1.1.3.3	Proctorversuche Bestimmung der Trockendichte und des Verdichtungsgrades durch Zylinderentnahme, nach DIN 18125 Teil 2, einschließlich Prüfbericht, durch einen anerkannten Sachverständigen/ Gutachter auf Anordnung des AG zur Überprüfung der Rohrgrabenverdichtung bzw. Straßenauffüllung.	1	St	.....	.....
1.1.3.4	Sieblinienanalyse Sieblinienbestimmung zusätzlich zum Qualitätsnachweis nach DIN 18315 durchführen. Dazu ist durch einen anerkannten Gutachter, je 200 to Schüttgut, im Baustellenbereich eine Probe zu ziehen, die Sieblinie im Laborversuch zu bestimmen und ein entsprechender Prüfbericht vorzulegen. Probenahme, Analyse, und Auswertung nach DIN 18123, TP MIN-Stb 95, DIN 1996 und DIN 52098.	1	St	.....	.....
1.1.3.5	Boden- und Bauschuttanalyse, EBV Boden-/Bauschuttanalyse gemäß Mantelverordnung/ Ersatzbaustoffverordnung zur Klassifizierung von Aushubboden oder Boden- und Bauschuttgemischen auf besondere Anweisung des AG's durchführen.	1	St	.....	.....
	Hinweis Zur Qualitätssicherung Kanal (Pos. 1.1.3.6 bis 1.1.3.14): Die Reinigung einer Haltung wird nur jeweils einmal nach der Kanalbaumaßnahme vergütet. Notwendiges mehrmaliges				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Reinigen ist je nach Arbeitsweise des Bieters in den Grundpreis mit einzukalkulieren.				
1.1.3.6	Kanalreinigung vor Bauabnahme reinigen, DA 150 bis DA 200 PP Mischwasserhaltungen inkl. der Schächte durch Hochdruckspülverfahren reinigen. Die Leistung des Gerätes ist so zu wählen, dass nur lose Partikel, Öle und Fette von der Kanalwandung entfernt werden. Der AN hat die Wasserbetankung sowie Kosten für das Wasser einzukalkulieren. Das Räumgut ist zur Deponie abzufahren. Die Kosten trägt der AN. In gesamter Arbeit, unabhängig vom Verschmutzungsgrad, einschl. des Bedienungspersonals und aller Nebenarbeiten. Kanalleitungen DA 150 PP und DA 200 PP.	116 m		.....	.....
1.1.3.7	Schachtbauwerke reinigen Schachtbauwerke, LW Schachthals = 1000 mm, einschl. Sohle komplett mit Wasserhochdruckgerät bis 150 bar per Hand reinigen und Ablagerungen, gröbere Verunreinigungen sowie lose oder absandende Teile entfernen, einschl. der Beseitigung von Öl und Fett. Ausbrüche, die sich aufgrund der Säuberung ergeben, sind mit ERGELIT Kombina KS2 oder gleichwertig zu vermörteln, einschließlich Material. Tiefe: ca. 3,5 m	2 St		.....	.....
1.1.3.8	TV-Kanalinspektion MW-Kanäle, DA 150 - 200 PP TV-Kanalinspektion zur Zustandsüberprüfung nach der Baumaßnahme. Kanalleitung DA 150 PP bis DA 200 PP, Schächte und Schachtbauwerke nach Angabe des AG mittels Einsatz einer fahrbaren und schwenkbaren Kanalfernsehanlage inspizieren. Kamerasystemanforderungen: * Farbkamera, entspr. der PAL-Norm, Bildauflösung min. 400 Zeilen horizontal. Das Objektiv muss frei schwenkbar sein, um vom Hauptkanal in die Anschlüsse zu sehen. * Blickrichtung horizontal 270 Grad. * Blickrichtung radial 360 Grad. * Mind. 250 m Kamerakabel * S-VHS Videoaufzeichnungen mit Timecode nach dem LTC-Verfahren. * Elektronische Dateneinblendgeräte. * Fahrgeschwindigkeit der Kamera: ≤ 10cm/s. Zusätzlich zur axialen Freisicht muss die Möglichkeit bestehen, Details wie Fugen und Anschlüsse radial zu betrachten. Die Beleuchtungseinrichtung muss bei allen Werkstoffen eine gleichmäßige Ausleuchtung des Blickfeldes gewährleisten und darf keine Reflexionen am Aufnahmeobjekt erzeugen. Die komplette optische Inspektion hat nach den ISYBAU-XML-Konzept zu erfolgen. Alle Inspektionsdaten sind vom AN auf CD/DVD im jeweiligen ISYBAU-XML-Austauschformat abzuspeichern. Die zu liefernden DVD's enthalten den Film, alle Sachdaten, die Haltungsgrafiken müssen frei ausdrückbar sein, Digitale Bilder sind an jeder Stelle des digitalen Filmes ausdrückbar. Die				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Aufzeichnung der DVD muss über eine mitgelieferte Medienwiedergabemöglichkeit incl. Inhaltsverzeichnis für die direkte Anwahl einzelner Haltungen u. Schäden verfügen und direkt auf handelsüblichen DVD-Laufwerken abspielbar sein. Die Haltungsgrafiken sind zusätzlich in Papierform vorzulegen. Die zu erbringende Leistung versteht sich einschließlich der Videoaufzeichnung und aller Nebenarbeiten. Fotos, CD's/ DVD's werden nicht gesondert vergütet.

Georeferenzierung:

Die Kanalbefahrung ist zunächst auf Basis der Ausführungsplanung durchzuführen. Die Kanalvideos werden der örtl. Bauüberwachung des AG direkt nach der Befahrung (zur Überprüfung vor dem Straßenbau) auf einem der o.g. Datenträgern zur Verfügung gestellt. Nach Fertigstellung der Straßenbauarbeiten erfolgt ein Bestandsaufmaß der Verkehrsflächen und der Kanalisationsanlagen und das Einlesen der Daten zum Aufmaß der Leitungsenden der Anschlussleitungen. Hieraus sind die ISYBAU-Daten (Stammdaten) des tatsächlich gebauten Bestandes zu erstellen. Auf Basis dieser Daten soll die Datenaufbereitung inkl. Georeferenzierung und Dokumentation der Befahrung erfolgen, die dann wiederum zur abschließenden Darstellung der Anschlussleitungen in den Bestandsplänen genutzt wird.

Abrechnungslänge ist die hergestellte Rohrleitungslänge - Hauptkanal (Pos. 2.1.4.1 u. ff.) bzw. Anschlussleitungen (Pos. 2.2.1.11 bis 2.2.1.13). Der Hauptkanal wird von Schacht-/Bauwerksinnenwand bis Schacht-/Bauwerksinnenwand gemessen, die Anschlussleitungen von der Kanalachse bis zum Anschlusspunkt - Grundstück oder Straßeneinlauf - (wird über Pos. 1.1.3.12 gesondert vergütet).

Vor Ausführung der Arbeiten ist zur weiteren Abstimmung mit der Bauleitung des AG Rücksprache zu nehmen (Datenformat, Arbeitsanweisung, Schachtnummern etc.).

Während der Inspektion ist das Abfließen von Abwasser in der/des zu untersuchenden Schachtes, durch den Einsatz von Absperrblasen oder anderen geeigneten Maßnahmen z.B. Umleiten oder Überpumpen zu vermeiden. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen, soweit diese nicht in einer separaten Position beschrieben sind.

Eine Befahrung von Kanälen mit einem Scanner-Kamerasystem ab einer Nennweite von größer DN 900 ist nicht zulässig.

Grundsätzlich ist bei einer Befahrung von Kanälen auf die axiale Sicht zu achten.

Gleichzeitiges Fahren und Schwenken des Kamerasystems ist nicht gestattet und führt zu einer Neuinspektion.

Die Untersuchungskamera muss in alle Stellen im Kanal einschwenken können, d.h. auch bei Untersuchungen in Fließrichtung muss in den Abzweig/ Stutzen rückwärtsblickend (mindestens 10°) eingesehen werden können.

Die Inspektion der Anschlussleitungen wird gem. Pos. 1.1.3.9 gesondert vergütet. Die Inspektion der Anschlussleitungen erfolgt vom öffentlichen Kanal mit einem bogengängigen, abbiegefähigen Inspektionssystem (Satellitenkamera). Der Endpunkt der Leitung an der

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Grundstücksgrenze ist lagemäßig zu orten. Dieser Punkt ist auf örtliche Fixpunkte zu beziehen und im zur Verfügung gestellten Lageplan bzw. bei Bedarf in einer separaten Skizze reproduzierbar darzustellen und zu bemaßen.	36 m		.....	.....
1.1.3.9	Wie Position 1.1.3.8, jedoch TV-Satelliteninspektion zur Bauabnahme, Straßenanschl. Ergänzend zu Pos. 1.1.3.8: Im Zuge der Kanalinspektion des Hauptkanals gem. Pos. 1.1.3.8 ist eine Inspektion der Anschlussleitungen DA 160 PP mittels Satellitenkamera zur Bauabnahme durchzuführen.	80 m		.....	.....
1.1.3.10	Muffendruckprüfung DN/OD 150 PP Die Muffen-/Rohrverbindungen der Kanalhaltungen DA/OD 150 PP sind auf Dichtigkeit nach DIN EN 1610, Abschnitt 13, zu prüfen. Nebenkosten, wie Vorhalten, An- und Abtransport sowie das erforderliche Umsetzen der erforderlichen Geräte etc., werden nicht gesondert vergütet. Die Anzahl sowie die zu prüfenden Muffen-/ Rohrverbindungen legt der AG erst nach Vorlage und Prüfung der vollständigen Unterlagen der TV-Kanalinspektion fest. Die Dichtigkeitsprüfung ist mit einem maximalen Prüfdruck von 100 mbar (10 kPa) bei dem Verfahren "LC" durchzuführen. Von der beabsichtigten Dichtigkeitsprüfung ist der AG rechtzeitig in Kenntnis zu setzen. Von dem Ergebnis der Prüfung ist für jede geprüfte Muffe/Rohrverbindung ein Prüfprotokoll anzufertigen. Das Prüfprotokoll ist während der Prüfung durch das Prüfgerät anzufertigen (Druckerausdruck etc.). Im Prüfprotokoll muss der Druckverlauf unter Angabe des aufgebrachten Druckes und der Prüfzeit grafisch dargestellt sein. Handgeschriebene Prüfprotokolle werden nicht anerkannt.	1 St		.....	.....
1.1.3.11	Wie Position 1.1.3.10, jedoch Muffendruckprüfung DN/OD 200 PP Die Muffen-/Rohrverbindungen der Kanalhaltungen DN/OD 200 PP sind auf Dichtigkeit nach DIN EN 1610, Abschnitt 13, zu prüfen.	1 St		.....	.....
1.1.3.12	Dichtheitsprüfung MW - Haltung und - Anschlussleitungen MW-Kanalhaltungen DN/OD 200 PP sowie alle MW-Anschlussleitungen DN/OD 150 PP sind auf Dichtheit nach DIN EN 1610, Abschnitt 13, zu prüfen. Nebenkosten, wie Vorhalten, An- und Abtransport sowie das erforderliche Umsetzen der erforderlichen Geräte etc., werden nicht gesondert vergütet. Abrechnungslänge ist die hergestellte Rohrleitungslänge - Hauptkanal und Anschlussleitungen -. Der Hauptkanal wird von Schacht-/Bauwerksinnenwand bis Schacht-/Bauwerksinnenwand gemessen, die Anschlussleitungen von der Kanalachse bis zum Anschlusspunkt - Grundstück oder Straßeneinlauf -. Bei Anschlussleitungen ist die Leitung vom Hauptkanal aus				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mittels Blasensetzroboter für die Prüfung abzudichten. Das Setzen der Blase erfolgt am Übergang Bestand/Neu der erneuerten Anschlussleitung. System Prüftechnik: SIDAL-Anlage der ZK-Kanalprüftechnik GmbH, Hilden, o. glw. Von der beabsichtigten Dichtheitsprüfung ist der AG rechtzeitig in Kenntnis zu setzen. Von dem Ergebnis der Prüfung ist für jede Haltung ein Prüfprotokoll anzufertigen. Das Prüfprotokoll ist während der Prüfung durch das Prüfgerät anzufertigen (Druckerausdruck etc.). Im Prüfprotokoll muss der Druckverlauf unter Angabe des aufgetragenen Druckes und der Prüfzeit grafisch dargestellt sein. Handgeschriebene Prüfprotokolle werden nicht anerkannt.	116	m	.....	.....
1.1.3.13	Schachtinspektion manuell Die Inspektion der einzelnen Schächte ist neben dem Kameraschwenk bei der Kanalrohrinspektion durch Untersuchung von der GOK bzw. Einsteigen durchzuführen. Hierbei sind alle Schäden, Positionen der Zu- und Abläufe, die Schachtnennweiten, Schachtaufbauten etc. sowie deren Höhenlage zu dokumentieren (inkl. Fotos von markanten Stellen). Bezugspunkt ist bei 12 Uhr die Ablaufhaltung.	1	St	.....	.....
1.1.3.14	Fotografie Schacht von GOK Von jedem Schacht / Bauwerk / Grabenein- bzw. auslauf ist eine Fotografie von GOK in Richtung Schachtsohle mit einer hochwertigen Digitalkamera zu erstellen. Es ist zwingend darauf zu achten, dass der Fotofname die Schachtnummer enthält und mit der ISYBAU-Datei verknüpft ist. Vergütet werden nur Fotos, die entsprechend ausgeleuchtet und scharf sind einschl. alle Nebenleistungen.	1	St	.....	.....
1.1.3.15	Baufestpunkte Herstellung von Baufestpunkten mittels geeigneter Abmarkung. Die Lage ist so zu wählen, dass eine Beseitigung oder Beschädigung durch Bautätigkeit ausgeschlossen ist. Lagebestimmung durch mindestens doppelte GPS-Messung und Mittelung, die Höhe ist durch Nivellement oder kontrollierte Polaraufnahme nachzuweisen. Sollten mehr als ein Baufestpunkt erstellt werden, sind alle Punkte zwingend untereinander zu beobachten, entweder durch Schleifennivellement oder kontrollierte Polaraufnahme. Die entsprechenden Protokolle/Nachweise sind der BL unaufgefordert vorzulegen. Als Bezugssystem für alle Messungen gilt in der Lage ETRS89/DREF91 (Realisierung 2016) - (UTM-Abbildung) in Zone 32 und für die Höhen in NHN in Bezug auf DHHN2016. Des Weiteren sind die Hinweise in der Baubeschreibung und ZTV zwingend zu beachten.	2	St	.....	.....

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.3.16	Absteckung Vollständige Absteckung nach Lage und Höhe der hier ausgeschriebenen Bauleistungen in Bezug auf das amtliche Lage- (UTM / ETRS 89) und Höhenfestpunktfeld durch geeignete Mittel wie Totalstation oder GNSS-Empfänger. Die Anzahl der erforderlichen Absteckvorgänge und der Absteckpunkte hat der AN in Abhängigkeit von der von ihm gewählten Bauabwicklung eigenverantwortlich festzulegen. Diese Position wird anteilig, im Verhältnis zum insgesamt erreichten Baufortschritt, vergütet. Absteckung Grenzpunkte: 11 St sonstige Absteckung nach Wahl des AN	1	psch		.....
1.1.3.17	Bestands-/Abrechnungspläne herstellen Herstellung von Bestands-/Abrechnungsplänen für die vollständig erstellte Bauleistung: Hierzu sind tachymetrische Geländeaufnahmen vor, während und nach den Bauarbeiten durchzuführen, die auch Grundlage für die Massenermittlungen sind. Die Pläne müssen die nach Maßgabe des AG und AN notwendigen Maßangaben (Flächen, Längen, Höhen) enthalten. Vor Endausfertigung sind dem AG Vorabzüge zur Korrektur zu übergeben. Der Umfang der zu erbringenden Leistung ist unter Punkt 4.3 der Baubeschreibung verbindlich vorgeschrieben. Die Anschlussleitungen sind nach den Daten der georeferenzierten Kanal-TV-Befahrung gem. Pos. 1.1.3.8 und 1.1.3.9, dem Bestandsaufmaß zu den B+A-Plänen sowie ergänzend zu den Daten aus den Straßenablaufanschlussblättern, in den Bestandsplänen darzustellen.	1	psch		.....
1.1.3 Qualitätssicherung/ Bestandspläne					<u>.....</u>

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.4	Regiearbeiten				
	Hinweis Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf besondere Anordnung bzw. Zustimmung der örtlichen Bauleitung ausgeführt werden. Sie werden bei der Abrechnung nur anerkannt, wenn die Rapportzettel folgende Angaben enthalten: Datum der Ausführung, Aufführung der Arbeitsgeräte Zeitangaben je Arbeitskraft Beschreibung der ausgeführten Arbeiten unter Angabe von Ort, Straße und Schachtnummer Anerkennung durch die Bauleitung durch Unterschrift innerhalb von 5 Tagen Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfasst sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschl. der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.				
1.1.4.1	Verrechnungssatz für Poliere Verrechnungssatz für Arbeitskraft. Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Angeboten wird für die jeweilige Arbeitskraft ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen enthält, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschl. vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbaumlage u. dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten. Zuschläge für Überstunden sind eingerechnet, Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind jedoch nicht eingerechnet. Poliere, Schachtmeister o. dgl. (Berufsgruppe VI). Vergütung erfolgt nur, wenn der Polier nicht kalkulativer Bestandteil der Baustellengemeinkosten ist.	5	Std	.....	.....
1.1.4.2	Wie Position 1.1.4.1, jedoch Verrechnungssatz für Bauvorarbeiter Bauvorarbeiter (Berufsgr. V).	5	Std	.....	.....
1.1.4.3	Wie Position 1.1.4.1, jedoch Verrechnungssatz für Spezialbaufacharbeiter Spezialbaufacharbeiter (Berufsgruppe IV).	10	Std	.....	.....
1.1.4.4	Wie Position 1.1.4.1, jedoch Verrechnungssatz für Baufachwerker Baufachwerker (Berufsgruppe II).	10	Std	.....	.....
1.1.4.5	Verrechnungssatz für Bagger				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfasst sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Bagger über 0,4 bis 1,0 m³. 5 Std			.....	.....
1.1.4.6	Wie Position 1.1.4.5, jedoch Verrechnungssatz für Frontlader Frontlader bis 75 KW. 3 Std			.....	.....
1.1.4.7	Wie Position 1.1.4.5, jedoch Verrechnungssatz für LKW-Kipper LKW-Kipper mit Allradantrieb, ca. 12,0 to Nutzlast. 3 Std			.....	.....
1.1.4.8	Wie Position 1.1.4.5, jedoch Verrechnungssatz für Kompressor Kompressor über 5 bis 10 m³/min, einschl. Bohr- oder Abbauhammer. 5 Std			.....	.....
1.1.4.9	Wie Position 1.1.4.5, jedoch Verrechnungssatz für Rüttelplatte Rüttelplatte 5 Std			.....	.....
1.1.4.10	Wie Position 1.1.4.5, jedoch Pumpe bis 6 kW, installieren und betreiben Pumpe 6 kW, installieren und betreiben einschließlich aller Nebenarbeiten und Bedienung. 10 Std			.....	.....
1.1.4.11	Wie Position 1.1.4.5, jedoch TV-Fahrzeug Einsatzstunden eines TV-Fahrzeuges einschl. Bedienung. 2 Std			.....	.....
1.1.4.12	Wie Position 1.1.4.5, jedoch Hochdruckspülwagen Stunden eines Hochdruckspülwagens einschl. Bedienung. 2 Std			.....	.....

1.1.4 Regiearbeiten

1.1 Allgemeine Leistungen

1 Allgemeine Leistungen

AG : Gemeinde Heiden
Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

2 Kanalerneuerung

Hinweis

Der Auftraggeber stellt keine trassenbegleitenden Arbeits- und Lagerflächen zur Verfügung. Somit ist einzukalkulieren, dass die Bauflächen tlw. vor Kopf zu bedienen, wesentliche Massen aus dem Baufeld zu transportieren und extern zwischenzulagern sowie wieder anzuliefern sind. Der AN hat die dazu erforderlichen Lagerflächen ausserhalb des Baubereiches eigenverantwortlich zu beschaffen. Alle damit verbundenen Kosten, beispielsweise für das Arbeiten vor Kopf, den Materialan- und -abtransport und die Lagerflächen sind in den jeweiligen Positionen des Angebotes kalkulatativ zu berücksichtigen.

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

2.1 Erneuerung Hauptkanal

2.1.1 Erdarbeiten

Hinweis

Aushubtiefen für Rohrgräben, Verbau und Bauwerke werden auf dem freigemachten Baufeld nach Abtrag des Oberbodens oder des Straßenoberbaus angesetzt. Dazu ist ein gesondertes Aufmaß nach Oberbodenabtrag/Straßenaufbruch durchzuführen.

Die Abrechnungsbreiten sind unter Pkt. 13 der ZTV aufgeführt. Der Bodenaushub einer Haltung wird in ganzer Höhe unter der Position abgerechnet, die der mittleren Kanalgrabensohltiefe entspricht. Der Baugrubenverbau ist nicht in die Erdaushubpositionen einzurechnen. Hierfür sind gesonderte Positionen vorgesehen.

Im Baugrubenbereich vorgefundenes Abbruchmaterial sowie Abbruchmaterial, das durch die Beseitigung von Hindernissen innerhalb der Baugrube entsteht, geht in Eigentum des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen.

Der Nachweis der Rohrgrabenverdichtung ist mittels Rammsondierungen im Beisein des AG durchzuführen. Der AG ist mind. 2 Tage vor Durchführung zu informieren. Die Rammsondierungen sind durch einen anerkannten Sachverständigen bzw. Gutachter durchzuführen und im Hinblick auf die geforderte Verdichtung zu bewerten und zu dokumentieren. Die Anzahl und Lage der Verdichtungsprüfungen ist mit dem AG abzustimmen. Es ist jeweils mindestens eine Rammsondierung je Haltung durchzuführen. Die Kosten dieser Verdichtungsprüfungen werden nicht gesondert vergütet - siehe Punkt 5.3.6 ZTV.

Liefernachweise für Schüttgüter sind an der Baustelle von einem Beauftragten des AG zu unterzeichnen. Bei der Schlussrechnung werden nur abgezeichnete Original-Wiegekarten anerkannt. Materiallieferungen dürfen nur während der normalen Arbeitszeit erfolgen. Für den Materialnachweis sind Original-Wiegekarten einer öffentlichen Waage vorzulegen. Es werden nur Materialien eingebaut, deren Eignung vorher nachgewiesen und die durch die Bauleitung zum Einbau freigegeben wurden.

2.1.1.1 Boden ausheben, HEL1

Böden des Homogenbereichs HEL1 nach DIN 18300 und Baubeschreibung für Rohrverlegung und Rohrleitungsrückbau, einschl. Schachtbaugruben profilgerecht ausheben. Mehraushub im Bereich der Schachtbauwerke/Endschächte wird nicht gesondert vergütet. Die Grabentiefe wird gerechnet ab Gelände-/Straßenoberfläche unter Abzug des vorhandenen Straßenoberbaues.

Fließsohlentiefe der Kanalhaltungen: DA 200 PP: ca. 3,5-4,00 m
 Grabenbreite: siehe vorstehenden Hinweis.

Abgerechnet wird nach der Länge des Leitungsgrabens, gemessen in der Achse der Leitungen von Schachtmitte bis Schachtmitte.

Grabensohle profilgerecht nach DIN EN 1610 herstellen.

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Herstellung der Rohrbettung mit zuzulieferndem Material wird ggf. gesondert vergütet. Aushub, soweit zum Zufüllen geeignet, zur Wiederverwendung zwischenlagern, nach Verlegen der Leitung im Graben einbauen und gemäß ZTVE-StB mit geeignetem Gerät verdichten. Die Abfuhr der unbrauchbaren Bodenmassen wird über Pos. bis 2.1.1.5 gesondert vergütet.	105	m³	.....	.....
2.1.1.2	Boden HEL 1, unter Kanalfleißsohle ausheben Bodenaushub des Homogenbereiches HEL1 nach DIN 18300, Aushub bis 1,00 m unter der Grabensohle und den Schachtbauwerken beim Antreffen von schlechtem Baugrund. Der AG ist unmittelbar beim Antreffen von Boden mit diesem bodenmechanischen Zustand zu informieren. Abgerechnet wird der Aushub zwischen Planum UK-Schachtaufleger/Rohrbettung und tatsächlicher Baugrubensohle. Die Abfuhr des Bodens ist durch Wagenaufmaße zu dokumentieren. Boden in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Es werden nur vom AG abgezeichnete Wagenaufmaße im Original anerkannt.	10	m³	.....	.....
2.1.1.3	Hauptverfüllung einbauen Zur Wiederverfüllung geeigneten Aushubboden des Homogenbereiches HEE1 nach DIN 18300 und Baubeschreibung der Position 2.1.1.1 sowie geeigneten/zugelieferten Boden der Pos. 2.1.1.5 im Baustellenbereich aufnehmen, in den Rohrgraben lagenweise einbauen und fachgerecht gemäß DIN EN 1610 verdichten. Abrechnungsmasse ist der gesamte Rohrgrabenbereich gem. Pos. 2.1.1.1 bis 2.1.1.2, bis Unterkante geplanter Straßenoberbau, abzüglich Rohrbettung, Rohrverdrängung und Rohraufleger gem. Pos. 2.1.3.1 bis 2.1.3.2.	90	m³	.....	.....
2.1.1.4	Boden Homogenbereich HEL1, BM-F0* entfernen Ungeeigneter und nicht verdichtungsfähiger Boden in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Zuordnung gemäß der EBV (Ersatzbaustoffverordnung) in die Materialklasse BM-F0* (s. geotechnischer Bericht). AVV-Abfallschlüssel 17 05 04	105	m³	.....	.....
2.1.1.5	Geeigneten Boden liefern Geeigneten Füllboden zum Einbau in Leitungsgräben, Schachtbaugruben, Probelöchern, etc., liefern und im Baustellenbereich zum Einbau vorhalten. Material: nichtbindiger, steinfreier Boden, DIN 18196, Bodengruppe SE/SW, bis 5 % bindige Bestandteile. Der Einbau der Füllbodenmassen wird über die entsprechende Bodenaushubposition vergütet und ist auch dort kalkulatativ zu berücksichtigen. Für den Materialnachweis sind Original-Wiegescheine einer				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	öffentlichen Waage vorzulegen. Bei Anlieferung nach Gewicht gilt für die Abrechnung 1,8 to = 1 m³ verdichtete Masse.	90	m³	.....	.....
2.1.1.6	Boden ausheben, HEL 1, ≤ Fließgrenze Zulage zur Position 2.1.1.1 für Aushub in Böden des Homogenbereiches HEL1 nach DIN 18300, der vor Baubeginn die Fließgrenze unterschreitet. Der AG ist unmittelbar beim Antreffen von Boden mit diesem bodenmechanischen Zustand zu informieren. Boden in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Die Abfuhr des Bodens ist durch Wagenaufmaße zu dokumentieren. Es werden nur vom AG abgezeichnete Wagenaufmaße im Original anerkannt.	1	m³	.....	.....
2.1.1.7	Boden HEL 1, ≤ Fließgrenze unter Kanalfleißsohle ausheben Zulage zur Position 2.1.1.1: Bodenaushub des Homogenbereiches HEL1 nach DIN 18300, der vor Baubeginn die Fließgrenze unterschreitet. Aushub bis 1,00 m unter der Grabensohle und den Schachtbauwerken beim Antreffen von schlechtem Baugrund. Der AG ist unmittelbar beim Antreffen von Boden mit diesem bodenmechanischen Zustand zu informieren. Abgerechnet wird der Aushub zwischen Planum UK-Schachtauflager/Rohrbettung und tatsächlicher Baugrubensohle. Die Abfuhr des Bodens ist durch Wagenaufmaße zu dokumentieren. Boden in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Es werden nur vom AG abgezeichnete Wagenaufmaße im Original anerkannt.	1	m³	.....	.....
2.1.1.8	Bestandskanal DN 200 Stz aufnehmen Zulage zur Position 2.1.1.1 für das Aufnehmen und Entsorgen des auszuwechselnden MW-Kanales DN 200 Stz (Kreisprofil). Bestandskanal innerhalb der verbauten Rohrgrabentrasse der neu zu bauenden Entwässerungsleitung freilegen und vollständig ausbauen. Abbruchgut, einschl. der in der Rohrleitung vorhandenen Ablagerungen etc., geht in Eigentum des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Abgerechnet wird die Länge der aufgenommenen Rohrleitung, gemessen zwischen den Schacht-/Bauwerksaußenwänden bzw. bis zum Anschluss an die Bestandsrohrleitung.	36	m	.....	.....
2.1.1.9	Schächte/Bauwerke abbrechen				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zulage zur Position 2.1.1.1 für das Abbrechen der Schächte der Bestandskanalisation. Ca. 3 Stck Schächte/Bauwerke unterschiedlicher Abmessungen bestehend aus Beton, Stahlbeton oder Mauerwerk im Zuge der Arbeiten zu Pos. 2.1.1.1 freilegen und vollständig, inklusive Schachthals, Schachtabdeckung und Schachtauflagerung abbrechen. Baugrube, soweit sie ausserhalb der neuen Trasse angeordnet ist, mit geeignetem Boden bis OK-Gelände bzw. nach Angabe des AG wiederverfüllen und ordnungsgemäß verdichten. Füllboden wird gesondert vergütet. Das Abbruchgut geht in Eigentum des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Schachtabdeckungen sind auszubauen, zu laden und zum Lagerplatz des AG zu fördern, abzuladen und sortiert auf Paletten zu stapeln. Paletten liefert der AN. Mittlere Länge des Förderweges bis 2,00 km. Die Anlieferung der Schachtabdeckungen zum Lagerplatz des AG ist durch Quittung des Bauhofes der Gemeinde Heiden nachzuweisen. Fließsohlentiefe unter Gelände-/Straßenoberkante ca. 3,5 m. Abrechnungstiefe=Fließsohlentiefe.	7,45	Stgm	.....	.....
2.1.1.10	Beseitigung von Hindernissen Zulage zur Position 2.1.1.1 für das Beseitigen von Hindernissen im Rohrgraben. Das Abbruchmaterial geht in Eigentum des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen. Hindernisse aus Holz, Wurzeln, Mauerwerk, Beton, Stahlbeton, Bau- und Trümmerschutt. Zusätzliche Handschachtungsarbeiten werden nicht gesondert vergütet.	2	m³	.....	.....
2.1.1.11	Bodenaushub von Hand Zulage zur Pos. 2.1.1.1: Boden von Hand nach gesonderter Aufforderung durch die Bauüberwachung des AG in allen Tiefen zwischen den Verbauwänden ausheben und in Fördergeräte laden.	5	m³	.....	.....
2.1.1.12	Suchgraben, Tiefe bis 1,25 m Boden für Suchgraben ausheben, zur Wiederverwendung seitlich lagern und nach Beendigung der Suche wieder einbauen und verdichten. Wasserhaltung, soweit erforderlich, wird nicht gesondert berechnet. Die Grabentiefe wird gerechnet ab Gelände- oder Straßenoberfläche. Die Vorschriften der Versorgungsunternehmer sind zu beachten. Boden des HEL1. Grabentiefe bis 1,25 m. Abrechnungsbreite = 0,50 m. Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden. Straßenaufbruch wird nicht gesondert berechnet.	2	m³	.....	.....
2.1.1.13	Wie Position 2.1.1.12, jedoch Suchgraben, Tiefe > 1,25 - 2,00 m Grabentiefe > 1,25 m bis 2,00 m	2	m³	.....	.....

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.1.14	Wie Position 2.1.1.12, jedoch Suchgraben, Tiefe > 2,00 - 3,50 m Grabentiefe > 2,00 m bis 3,50 m Abrechnungsbreite = 1,00 m	2	m³	.....	.....
				2.1.1 Erdarbeiten	.....

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.2	Verbau, Wasser- und Abwasserhaltung				
2.1.2.1	Verbau der Baugruben Der Verbau in Böden des Homogenbereiches HR 1 nach DIN 18303 und Baubeschreibung fachgerecht herstellen. Der Verbau muss in seinen Abmessungen rechnerisch bestimmt und in seiner Standsicherheit statisch nachgewiesen werden, sofern nicht ein Normverbau nach DIN 4124 verwendet wird. Ausführung nach Wahl des AN unter Beachtung der Standsicherheit der anliegenden Gebäude und unter Berücksichtigung des Immissionsschutzgesetzes. Der Verbau ist kraftschlüssig zur Rohrgrabenwand herzustellen. Ein Überschneiden beim Aushub zur Einbringungserleichterung des Verbaus wird nicht akzeptiert. Bei der Auswahl des Verbaus ist Punkt 9.1 der ZTV zwingend zu beachten. Für die Abrechnungstiefe gilt: Die Abrechnung zählt von OK-Gelände nach Abtrag des Oberbodens bzw. des Straßenoberbaus + 0,10 m bis Grabensohle. Boden des HEL1. Maßgebliche Abrechnungstiefe ist die Grabensohle. Maßgebliche Abrechnungslänge wie beim Bodenaushub. Erhöhter Verbauaufwand im Bereich der Schachtbauwerke bzw. der Endschächte wird nicht gesondert vergütet und ist in den EP einzurechnen.	240	m²	.....	.....
2.1.2.2	Wie Position 2.1.2.1, jedoch Verbau unterhalb der Kanalgrabensohle Verbau unterhalb der Kanalgrabensohle und der Schachtbauwerke beim Antreffen von schlechtem Baugrund. Abgerechnet wird der Verbau zwischen Kanalgrabensohle und tatsächlicher Baugrubensohle.	5	m²	.....	.....
2.1.2.3	Wasserhaltung zur Abführung von Niederschlagswasser Zur Abführung von Niederschlagswasser ist bei Kanalbauarbeiten auf der Grundmoräne eine offene Wasserhaltung aufrecht zu erhalten.	36	m	.....	.....
2.1.2.4	Abwasserhaltung für MW-Kanal, Rückbau DN 200 Stz				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Abwasserhaltung für den Rückbau des MW-Kanal DN 200 Stz und den Neubau DA 200 PP (Rohrleitungen und Schachtbauwerke), in der Baugrube einrichten und während der Bauzeit betreiben. Die Art der Ausführung erfolgt nach Wahl des AN. Beim Aufnehmen der alten und Verlegen der neuen Leitung ist das anfallende Abwasser je nach Baufortschritt umzuleiten, der Mischwasserkanal muss in Betrieb bleiben. Die Umleitung des Abwassers kann durch Abpumpen und Leitungen innerhalb oder außerhalb der Baugrube erfolgen. Eventuell erforderlicher zusätzlicher Bodenaushub, Verbau, Wasserhaltung und zusätzlicher Aufbruch von Oberflächenbefestigung (über die festgesetzte Baugrubenbreite hinaus) werden nicht gesondert vergütet. Rohrleitung einschließlich Formstücke Mindestdurchmesser DN 200, zur Überleitung des anfallenden Abwassers im Bereich der Baugrube verlegen und an die vorhandenen Schächte und Rohrleitungen anschließen. Vorhandene Hausanschlussleitungen bis zum endgültigen Anschluss an den neuen Kanal an die Überleitung provisorisch anschließen und nach Fertigstellung der neuen Kanalisation ausbauen. Das Vorhalten der Überleitungsrohre mit den erforderlichen Formstücken ist im Preis inbegriffen, ebenso die Arbeiten an den provisorischen Anschluss- und Überleitungsstellen. Außerhalb der täglichen Arbeitszeiten und an den Wochenenden ist die Abwasserhaltung so einzurichten, dass über provisorische Rohrleitungen eine hydraulisch ausreichend leistungsfähige Durchleitung durch die Baugrube mit Anschluss an die neue Vorflut erfolgt. Die Abwasserhaltung ist für einen Zufluss von bis zu 40 l/s auszulegen. Einzelheiten sind mit der Bauleitung des AG abzustimmen. Abgerechnet wird nach der Länge des Leitungsgrabens, gemessen in der Achse der Leitungen von Schachtmitte bis Schachtmitte bzw. bis zum Anschlusspunkt an den Bestandskanal.

36 m

.....

2.1.2 Verbau, Wasser- und Abwasserhaltung

.....

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

2.1.3 Rohrbettung

Hinweis

Sofern der anstehende Boden sich nicht für eine Bettung im gewachsenen Boden eignet, ist eine Bettung Typ 1 aus Kiessand (s. Pos. 2.1.3.1) herzustellen. Zusätzliche Erdarbeiten unterhalb der Kanalgrabensohle, zusätzlicher Verbau sowie zusätzliche Wasserhaltung werden nicht gesondert vergütet. Der verdrängte Boden ist in Eigentum des AN zu übernehmen und von der Baustelle zu entfernen. Diese Positionen werden nur vergütet, wenn die Leistungen einschließlich Materialanlieferung und Einbau vollinhaltlich erbracht werden. Abrechnungslänge ist die gemessene Länge zwischen der Schacht-/Bauwerksinnenwand bis zur Schacht-/Bauwerksinnenwand (s. Rohrleitungslänge). Abrechnungsbreite = Rohrgrabenbreite gem. Abschnitt 13 der ZTV. Die Rohrverdrängung wird in Abzug gebracht. Materialnachweise über Wiegekarten/Lieferscheine. Abrechnung nach Soll-Ist-Vergleich.

2.1.3.1

Rohrbettung für MW-Kanal aus Siebsand

Bettung, für den MW-Kanal DN/OD 200 sowie Seitenverfüllung nach DIN EN 1610 höhen- und fluchtgerecht herstellen. Auflager verdichten.

Bettung: Typ 1, 90 Grad.
 Material: Siebsand 0 - 4 mm, Bodengruppe SE, bis 5 % bindige Bestandteile.
 Qualität: Sandgrube Boer, Schermbeck o. glw.
 Dicke der unteren Bettungsschicht (a): 5 cm.
 (Schotterauflager unterhalb der unteren Bettungsschicht wird gem. Pos. 2.1.3.2 gesondert vergütet)
 Dicke der oberen Bettungsschicht (b): 30 cm.
 Breite: gesamte Rohrgrabenbreite.
 Für die Abrechnung gilt:
 Abrechnungslänge = Haltungslänge
 Abrechnungsbreite = Rohrgrabenbreite
 gem. Abschnitt 13 der ZTV

Die Rohrverdrängung wird in Abzug gebracht.
 Materialnachweise über Wiegekarten/Lieferscheine.
 Diese Position wird nur vergütet, wenn die Leistungen einschließlich Materialanlieferung und Einbau vollinhaltlich erbracht wurden.

Der durch Bettung und Rohrleitung verdrängte Bodenaushub geht in Eigentum des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Verwertungsklasse des Bodens gem. EBV <= BM-F0*.

20 m³

.....

2.1.3.2

Wie Position 2.1.3.1, jedoch

Auflager für MW-Kanal aus gebrochenem Naturgestein

Auflager - untere Bettung - für den MW-Hauptkanal bis DN/OD 200 PP nach DIN EN 1610 höhen- und fluchtgerecht herstellen, Auflager verdichten.

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Auflagermaterial: gebr. Naturgestein 0/45 FSS Größtkörn: 45 mm Breite: gesamte Rohrgrabenbreite Einbaustärke: mind. 30 cm; 5-35 cm unter UK-Rohr 17 m³			.....	.....
2.1.3.3	Wie Position 2.1.3.1, jedoch Rohrbettung für Anschlussleitung aus Siebsand Bettung für die Anschlussleitungen ON/OD 160 PP nach DIN EN 1610 höhen- und fluchtgerecht herstellen. Dicke der unteren Bettungsschicht (a): 20cm. 36 m³			.....	.....
2.1.3.4	Sauberkeitsschicht für Schächte herstellen, LW 1000 Sauberkeitsschicht für Schächte/ Schachtbauwerke LW 1000 nach DIN EN 1610 höhen- und fluchtgerecht herstellen. Material = Beton C 12/15, Dicke = 15 cm. Auflagerfläche = Bauwerksgrundfläche, zuzüglich umlaufend 0,50 m Arbeitsraumfläche. Auflagerfläche bis 4,6 m². 2 St			.....	.....
2.1.3 Rohrbettung				.....	.....

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.4	Rohrleitungen herstellen				
	Hinweis Der herzustellende Kanal ist vor Verschmutzung/Verunreinigung zu schützen. Der Anschluss der Rohrleitungen an die Schächte und Schachtbauwerke wird nicht gesondert vergütet und ist in den entsprechenden Schacht- und Schachtbauwerkspositionen zu berücksichtigen.				
2.1.4.1	Rohrleitung DN/OD 200 PP Entwässerungsleitung aus Polypropylen (PP) nach DIN EN 1852 herstellen. Rohr = Awadukt PP SN 16, Rausisto Rohr DN/OD 200 PP. Für jeden Schachtanschluss ist ein Gelenkstück gem. Pos.: 2.1.4.2 einzubauen.	36 m		.....	.....
2.1.4.2	Gelenkstück DN/OD 200 PP Zulage zur Position 2.1.4.1 Formstück in Rohrleitung einbauen, einschließlich Anschluss an Schachtbauwerk und Anschluss an die Rohrleitung mittels Doppelsteckmuffe: Formstück: Gelenkstück SS bzw. SM Baulänge: max. 1,0 m Durchgangsrohr: DN/OD 200 PP	4 St		.....	.....
2.1.4.3	Einfachabzweig, DN/OD 200/160 PP Zulage zu Position 2.1.4.1: Formstück aus Polypropylen (PP) gem. DIN EN 1852 liefern und in Rohrleitung einbauen. Farbe: orangebraun. Formstück = Awadukt PP SN 16 Einfachabzweig, DN/OD 200/160, 45 Grad, mit Steckmuffe und fest integriertem Safety-Lock-Sicherheitsdichtsystem sowie NBR-Dichtung (Nitritkautschuk) der Fa. Rehau oder gleichwertig. Vollwandaufbau ohne Wellen und Rippen. Die Verlegevorschrift des Herstellwerkes ist zu beachten. Die ggf. zum passgenauen Einbinden des Abzweiges erforderliche Überschiebmuffe wird gem. Pos. 2.1.4.6 gesondert vergütet.	2 St		.....	.....
2.1.4.4	Einfachabzweig, DN/OD 160/160 PP Zulage zu Position 2.1.4.1: Formstück aus Polypropylen (PP) gem. DIN EN 1852 liefern und in Rohrleitung einbauen. Farbe: orangebraun. Formstück = Awadukt PP SN 16 Einfachabzweig, DN/OD 160/160, 45 Grad, mit Steckmuffe und fest integriertem Safety-Lock-Sicherheitsdichtsystem sowie NBR-Dichtung (Nitritkautschuk) der Fa. Rehau oder gleichwertig. Vollwandaufbau ohne Wellen und Rippen. Die Verlegevorschrift des Herstellwerkes ist zu beachten.	1 St		.....	.....
2.1.4 Rohrleitungen herstellen					<u>.....</u>

AG : Gemeinde Heiden
Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

2.1.5 Schächte herstellen

Vorbemerkung

Schachtbauteile müssen der DIN EN 1917 und DIN V 4034-1, Typ 2, entsprechen und nach den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie 2011 erfolgreich geprüft sein.

Bei Schachtunterteilen und Schachtbauwerken ist das Sohlgerinne hydraulisch auszuformen. Soweit in den Ausführungsplänen keine andere technische Ausführung vorgegeben wird, hat die hydraulische Ausformung des Sohlengerinnes aller Zu- und Abläufe in gerader und gekrümmter Fließrichtung zu erfolgen.

Bei den Schachtunterteilen sind Sohlengerinne und Auftritte aus Beton C 45/55, XA 3 herzustellen. Es ist ein kunststoffvergüteter, sulfatbeständiger Zementmörtel zu verwenden.

Bei der Herstellung der Schachtunterteile (SU-M) ist zu beachten: Das Schachtunterteil ist entsprechend den statischen Erfordernissen herzustellen. Als Anschlussmöglichkeiten der Rohre an das Schachtunterteil werden nur werkseitig eingebaute Schachtfutter des Rohrlieferanten oder eingeformte Muffen für Beton- oder Stahlbetonrohre zugelassen. Das werkseitig eingebaute Schachtfutter ist bei der Herstellung des Schachtunterteils einzurütteln. Ein nachträglicher Einbau wird nicht zugelassen. Die eingeformte Muffe muss den gesamten Umfang des Anschlusses (kompletter Anschlag) abdecken. Bei Haltungsgefällen >1,50% sind die Schachtfutter und die eingeformten Muffen bereits mit dem Gefälle der Haltungen in die Schächte/Bauwerke einzubinden.

Als Dichtungselement ist für die Schachtringe und konische Schachthälse eine Kompressionsgleitdichtung aus Elastomeren mit dichter Struktur und anvulkanisiertem umlaufenden Lastausgleichselement mit Quarzsandfüllung zur gleichmäßigen, nichtfedernden Lastabtragung zwischen den Schachtbauteilen mit Prüfzeugnis und vorliegender statischer Berechnung (z.B. DS Dichtungstechnik SDV seal oder glw.) fachgerecht einzubauen. Der eingebaute Lastausgleichsring muss vom Schachtinneren sichtbar sein.

Als Steigbügel sind Sicherheitssteigbügel nach GUV 16.11 und ZH1/542, 4 Stck./Stgm, (System Antikor Typ II D-S/20, Form B, o.glw.) fachgerecht einzubauen.

Ausgleichsringe müssen der DIN V 4034-1, Typ 1, entsprechen. Die maximale Ausgleichshöhe für die Ausgleichsringe beträgt je Schachthals 240 mm.

Die Höhe des Schachtunterteils und der Aufbauteile ist auf Basis der Ausführungsplanung zu bemessen. Die Systematik des Schachtaufbaus - Anzahl und Höhe der einzelnen Schachtbauteile - ist dem AG zur Freigabe vorzulegen.

Die Abrechnung erfolgt von Fließsohle bis OK-Schachtabdeckung abzüglich 0,17 m, bzw. bei Schachtbauwerken von OK-Übergangs-/ Abdeckplatte bis OK-Schachtabdeckung abzüglich 0,17 m.

2.1.5.1 Schächte DN 1000 aus Betonfertigteilen

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schächte aus Betonfertigteilen gem. vorstehender Vorbemerkungen herstellen. LW Schachthals: 1000 mm LW Schachtkonus: 625/1000 mm Schachtwandstärke: mind. 15 cm Form: kreisrund Ausgleichsringe in unterschiedlicher Stärke in Zementmörtel 1:3 auf die Schachtkonen versetzen und verfugen. Mindestens 1 Ausgleichsring - 6 bis 12 cm - pro Schacht.	7,45	Stgm	.....	.....
2.1.5.2	Schachtunterteil, SU-M, I.W. 1000 mm, DN 200 Stz/PP, 1 GE Zulage zu Pos. 2.1.5.1: Schacht: S1 Funktion: Knickschacht Form: kreisrund, Lichte Weite: 1000 mm, Wandstärke: ≥ 15 cm Zu- und Abläufe: 3 Stück Grundstücksentwässerungen: 1 x DN 150 Stz Durchmesser Auslaufseite: 1 x DN/OD 200 PP Durchmesser Zulaufseite: 1 x DN 200 Stz	1	St	.....	.....
2.1.5.3	Schachtunterteil, SU-M, 1x DN/OD 200 PP/Stz, 1 GE Zulage zu Pos. 2.1.5.1: Schacht: S2 Funktion: Knickschacht 0-90° Form: kreisrund, Lichte Weite: 1000 mm, Wandstärke: ≥ 15 cm Zu- und Abläufe: 3 Stück Grundstücksentwässerungen: 1 x DN/OD 160 PP Durchmesser Auslaufseite: 1 x DN 200 Stz Durchmesser Zulaufseite: 1 x DN/OD 200 PP	1	St	.....	.....
2.1.5.4	Schachtabdeckung, D 400, 610 mm Schachtabdeckung VIATOP, Klasse D 400, DIN EN 124, rund, Einstiegsöffnung mit lichter Weite = 610 mm, des Lieferanten Saint-Gobain-Gussrohr, Artikelnummer 111302, o. glw., liefern und aufsetzen. Rahmen und Deckel aus Vollguss mit dämpfender Einlage und Lüftungsöffnungen, mit frei lagerndem Gelenk, Sicherheitsarretierung und Spezialöffnungstasche sowie rutschsicherem Oberflächendesign mit Beschichtung. Mit passendem verzinktem schweren Schmutzfänger nach DIN 1221. Schachtabdeckung zunächst provisorisch auflegen und entsprechend Bauablauf mittels verschiebesicherer				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Ausgleichsringe Zug um Zug auf planmäßige Höhe bringen.
 Fuge mit Mörtel unter Verwendung von Distanzstücken
 entsprechender Festigkeit dicht füllen und glattstreichen.

2 St

2.1.5 Schächte herstellen

2.1 Erneuerung Hauptkanal

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2	Herstellungen der Straßenablaufanschlussleitungen				
2.2.1	Herstellung der Straßenablaufanschlussleitungen				
2.2.1.1	Boden ausheben, HEL1, für Anschlussleitungen Boden des Homogenbereiches HEL1 nach DIN 18300 für Straßenablaufanschlussleitungen profilgerecht ausheben und nach Verlegen der Rohrleitungen wieder einbauen. Mehraufwand von kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen wird gesondert vergütet. Die Grabentiefe wird gerechnet ab Gelände- oder Straßenoberfläche, unter Abzug des Oberbodens bzw. des Straßenoberbaus bis zur Kanalgrabensohle. Abgerechnet wird nach der Abrechnungslänge der verlegten Anschlussleitung gem. Pos. 2.2.1.11 bis 2.2.1.13. Abrechnungsbreite gem. ZTV Punkt 13. Grabensohle profilgerecht nach DIN EN 1610 herstellen. Aushub zur Wiederverwendung seitlich lagern, vor Feuchtigkeit und Nässe schützen, bei Platzmangel verfahren bzw. zwischenlagern, nach Verlegen der Leitung im Leitungsgraben bzw. im Straßenkörper einbauen und gemäß ZTVE fachgerecht verdichten. Sohlentiefe des Mischwassersammlers: ca. 2,8 bis 3,5 m. Bei Bodenaustausch wird die Abfuhr des unbrauchbaren Bodens und die Lieferung des Füllbodens über die Pos. 2.1.1.4 bis 2.1.1.7 gesondert vergütet.	20	m³	.....	.....
2.2.1.2	Wie Position 2.2.1.1, jedoch Bodenaushub unter Kanalfließsohle Bodenaushub bis 1,00 m unter dem Rohraufleger beim Antreffen von schlechtem Baugrund. Abgerechnet wird der Aushub zwischen UK Rohraufleger und tatsächlicher Baugrubensohle. Abrechnung nach örtlichem Aufmaß.	2	m³	.....	.....
2.2.1.3	Verbau für Anschluss SE an den Hauptkanal Den erforderlichen Verbau für den Anschluss an den Hauptkanal. Anschlusstiefe am Hauptkanal bis ca. 3,5 m. Verbau in Böden des Homogenbereiches HEL 1 nach DIN 18303 und Baubeschreibung, für die Baugruben mit Verlegetiefen bis zu 3,5 m, fachgerecht herstellen. Der Verbau muss in seinen Abmessungen rechnerisch bestimmt und in seiner Standsicherheit statisch nachgewiesen werden, sofern nicht ein Normverbau nach DIN 4124 verwendet wird. Ausführung nach Wahl des AN unter Beachtung der Standsicherheit der anliegenden Gebäude und unter Berücksichtigung des Immissionsschutzgesetzes. Auf Punkt 1.1.3.1 "Verbau" in der Baubeschreibung wird verwiesen. Auf die der Ausschreibung beigefügten Baugrunduntersuchungen wird verwiesen. Abgerechnet wird nach Anzahl der Anschlüsse für die Verbau erforderlich war und tatsächlich hergestellt wurde.	6	St	.....	.....
2.2.1.4	Straßenentwässerungsleitungen OD/DA 160 PP				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Straßenentwässerungsleitungen OD/DA 160 PP nach DIN EN 1852. Rohr = Awadukt PP SN 16, Rausisto Rohr DN/OD 160, mit werkseitig aufgeschobener PP-Doppelsteckmuffe und festintegriertem Safety-Lock-Sicherheitsdichtsystem der Fa. Rehau oder gleichwertig, herstellen. Rohrfarbe Azurblau für Regenwasser. Fließsohlentiefe der Sammelrohrleitung bzw. Schächte ca. 2,8 bis 3,5 m. Anschlusstiefe der Anschlussleitung an. den Straßenabläufe ca. Grabensohle 1,2 m.	78	m	.....	.....
2.2.1.5	Formstück: Abzweig einbauen, DA 160 PP Zulage zu 2.2.1.4 Formstück liefern und in Rohrleitung einbauen. Abzweig DA 160/160 für Anschlussleitung DA 160 PP.	1	St	.....	.....
2.2.1.6	Formstück: Bogen DA 160 PP Zulage zu 2.2.1.4 Formstück liefern und in Rohrleitung einbauen: Bogen DA 160 PP unterschiedlicher Abwinkelung für Anschlussleitung DA 160 PP.	25	St	.....	.....
2.2.1.7	Anschlussleitung DN/OD 160 PP an Bestand anschließen Zulage zur Position 2.2.1.4: Neu verlegte Anschlussleitung, DN/OD 160 PP, an vorhandene Anschlussleitung, DN 200, unterschiedlichen Materials (Stzg, PVC, Beton, etc.) mittels Pass- bzw. Formstücken, anschließen.	5	St	.....	.....
2.2.1 Herstellung der Straßenablaufanschlussleitungen					.....
2.2 Herstellungen der Straßenablaufanschlussleitungen					.....
2 Kanalerneuerung					.....

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3	Straßenbauarbeiten				
3.1	Straßenbauarbeiten				
3.1.1	Baufläche freimachen				
3.1.1.1	Pflanzbeete abräumen. Baugelände von Busch-, Hecken- und Baumbestand sowie Aufwuchs und dgl. bis 0,10 m Stammdurchmesser, 1,00 m über dem Boden gemessen, einschl. Astwerk, Wurzelwerk und Wurzelstöcke auch anderweitig gefällter Bäume, bis 0,10 m Durchmesser an der Schnittstelle räumen. Räumgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	300	m²	.....	.....
3.1.1.2	Wurzelstöcke roden, 10 - 40 cm Wurzelstöcke roden, in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Durchmesser über 10 bis 40 cm. Gemessen wird der Durchmesser der Schnittstelle des Wurzelstocks vor dem Roden. Wurzellöcher unterhalb des Planums mit anstehendem Boden verfüllen.	5	St	.....	.....
3.1.1.3	Wurzelstöcke roden, > 40 - 70 cm Zulage zu Pos. 3.1.1.2: Durchmesser der Wurzelstöcke über 40 bis 70 cm.	5	St	.....	.....
3.1.1.4	Wurzelstöcke roden, > 70 - 100 cm Zulage zu Pos. 3.1.1.2: Durchmesser der Wurzelstöcke über 70 bis 100 cm.	1	St	.....	.....
3.1.1.5	Wurzelstöcke roden, > 100-150 cm Zulage zu Pos. 3.1.1.2: Durchmesser der Wurzelstöcke über 100-150 cm.	1	St	.....	.....
3.1.1.6	Baumschutz herstellen > 0,80-1,00 m Mantel mit Polsterung zum Schutz des Baumstammes vor mechanischer Beschädigung herstellen und während der Bauzeit unterhalten. Der Mantel darf den Baumstamm und die Wurzelanläufe nicht berühren. Der Stammdurchmesser wird 1 m über Geländeoberfläche gemessen. Stammdurchmesser über 0,80 bis 1,00 m. Polsterung des Stammes nach Wahl des AN. Mantel aus Brettern, 24 mm dick, lückenlos befestigen. Mantelhöhe $\geq$ 3,0 m. Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen. Material wieder in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Die Richtlinie RSBB 2023 ist zu beachten.	1	St	.....	.....
3.1.1.7	Schutzzaun für Bäume herstellen Baumschutz gem. DIN 18920 herstellen				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kronenprojektionsfläche zzgl. 1,50 m mit Bauzäunen abzäunen. Innerhalb der Schutzzone ist das Befahren, Lagern von Material oder Abstellen von Maschinen streng verboten. Ist das Befahren zwingend erforderlich, muss der Bereich mit einer druckverteilenden Baustraße, z. B. Stahlplatten, ausgelegt werden. Diese wird nicht gesondert vergütet. Der Zaun muss vor Beginn der Bauarbeiten errichtet und die gesamte Bauphase aufrecht erhalten werden.	1	St	.....	.....
3.1.1.8	Fahrradunterstand/Garage abbrechen und entsorgen Vorhandenen Fahrradunterstand/Garage abbrechen und entsorgen, Grundfläche ca. 230 m ² , einseitig offen, 2 Außenwände bestehend aus Mauerwerk, eine Außenwand verbrettert, Zwischenwände aus Mauerwerk, Stahlstützen, 2 Garagentore inkl. Fundamenten, Betongehwegplatten und sämtlicher mit dem Schuppen verbundener Teile abbrechen und fachgerecht entsorgen.				
		1	psch	.....	.....
3.1.1.9	Dacheindeckung, teerhaltig Zulage zu Pos.: 3.1.1.8 Teerhaltige Dacheindeckung von anderem Bauschutt trennen, in Spezialcontainer laden und fachgerecht entsorgen. Bei der Durchführung der Arbeiten ist Schutzkleidung zu tragen. AVV-Abfallschlüssel 17 03 03	230	m ²	.....	.....
3.1.1.10	Einfassungen der Hochbeete aufnehmen und entsorgen Einfassungen der Hochbeete aufnehmen und entsorgen Material: Beton Maße oberirdisch: 40x40 cm Material in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	21	m	.....	.....
3.1.1.11	Stahlschutzbügel ausbauen und verwerten Stahlschutzbügel, oberirdisch ca. 1 m hoch, einschl. Betonfundament 2 St ca. 0,35 x 0,35 x 0,5 m, ausbauen. Aufbruchgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Verwertungsklasse der ausgebauten Straßenbaustoffe gem. EBV = RC 1.				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Durch den Ausbau entstandene Grube mit geeignetem Boden verfüllen und ordnungsgemäß verdichten. Bodenlieferung wird gesondert vergütet.	3	St	.....	.....
3.1.1.12	Absperrpfosten ausbauen und zum Lagerplatz des AG transportieren Absperrpfosten, oberirdisch ca. 1 m hoch, einschl. Betonfundament ca. 0,35 x 0,35 x 0,5 m und ausbauen, säubern und zum Lagerplatz des AG transportieren. Transportstrecke bis 3 km. Aufbruchgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Verwertungsklasse der ausgebauten Straßenbaustoffe gem. EBV = RC 1. Durch den Ausbau entstandene Grube mit geeignetem Boden verfüllen und ordnungsgemäß verdichten. Bodenlieferung wird gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
3.1.1.13	Abfalleimer demontieren, entsorgen Abfalleimer aus Stahl, ca. 40x40x50 cm inklusive Fundament abbrechen und entsorgen. Abbruchgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	2	St	.....	.....
3.1.1.14	Wie Position 3.1.1.13, jedoch Abfalleimer 4er demontieren, entsorgen 4 Abfalleimer an einem Poller befestigt	1	St	.....	.....
3.1.1.15	Rückbau Pflanzbeeteinfassung aus Betonfertigteilen Rückbau der Pflanzbeeteinfassung aus Betonfertigteilen, ca. 60 cm hoch ca. 40 cm breit, einschließlich Unterbeton, ca. 0,30 m x 0,50 m. Aufbruchmaterial laden und in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	21	m	.....	.....
3.1.1.16	Straßenschilder aufnehmen, zwischenlagern und wieder versetzen Straßenschilder bis 0,5 m² Größe, einschließlich Pfosten aus verzinktem Stahl, bis ca. 3,0 m lang, einschließlich Fundamentbeton, ca. 30x30x30 cm, ausbauen, lagern und nach Angabe der BÜ in Beton C 20/25 wieder versetzen. Aushub und übriges Aufbruchgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Fundamentlöcher mit anstehendem Boden verfüllen.	3	St	.....	.....
3.1.1.17	Wie Position 3.1.1.16, jedoch Schilder mit 2 Fundamenten Schilder mit U-förmigem Rohr, jeweils einem Pfosten inkl. Fundament an jeder Seite	1	St	.....	.....
3.1.1.18	Beleuchtungsmasten ausbauen und verwerten				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Beleuchtungsmaste unterschiedlicher Größe einschließlich Fundamente nach Abstimmung mit dem vom AG dazu beauftragten Unternehmen ausbauen. Das Abklemmen von der Stromversorgung und den Ausbau der Kabelzuführungen wird durch den AG veranlasst. Die für den Ausbau der Kabelzuführungen erforderlichen Erdarbeiten übernimmt der AN, ebenso wie das Verfüllen und Verdichten der Aufbruchstelle unterhalb des Planums mit geeignetem Boden. Bodenlieferung wird gesondert vergütet. Beleuchtungsmast ausbauen, laden und in Eigentum des AN übernehmen und fachgerecht verwerten.	2	St	.....	.....
3.1.1.19	Ausbau von Kabeln <= 50 mm Zulage zum Bodenaushub: Nicht mehr in Betrieb befindliche Kabel bis 50 mm Durchmesser ausbauen. Material in Eigentum des AN übernehmen und ordnungsgem. entsorgen.	40	m	.....	.....
3.1.1.20	Holzzaun 2,0 m hoch abbrechen Holzzaun, bestehend aus 2,50 m breiten Elementen (Metallpfosten und Holzverbretterung), inkl. Betonfundamenten abbrechen, Abbruchgut in Eigentum des AN übernehmen und verwerten. Höhe des Zauns: ca. 2,00 m	13,5	m	.....	.....
3.1.1.21	Wie Position 3.1.1.20, jedoch Zaun 1,20 m hoch Zaunhöhe 1,20 m	15	m	.....	.....
3.1.1.22	Betonpoller laden, abfahren und verwerten Betonpoller laden, abfahren, Material in Eigentum des AN übernehmen und verwerten. Maße ca 0,4 x 0,4 x 0,4 m	2	St	.....	.....
3.1.1 Baufläche freimachen					<u>.....</u>

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.2	Erdarbeiten				
3.1.2.1	Vegetationsdecke fräsen Vegetationsdecke vor Oberbodenabtrag mit Bodenfräse oder Scheibenegge min. 15 cm tief aufreißen und so zerkleinern, dass keine Plaggen über 0,05 m ² verbleiben.	1200	m ²	.....	.....
3.1.2.2	Oberboden abtragen und zwischenlagern Oberboden zur Wiederverwendung zwischenlagern inkl. Vegetationsdecke nach Angabe des AG höhen- und profilgerecht abtragen und zwischenlagern Abtragsstärke ca.30 bis 80 cm.	535	m ³	.....	.....
3.1.2.3	Oberboden abtragen, entfernen Zulage zu Pos.: 3.1.2.2 Oberboden in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	300	m ³	.....	.....
3.1.2.4	Bodenaushub für Versorgungsleitungen Boden für das Verlegen von Beleuchtungskabeln, Wasserleitungen, etc., ausheben. Aushub in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Zuordnung gemäß der EBV (Ersatzbaustoffverordnung) in die Materialklasse BM-F0*, Abfallschlüssel 170504. Die Grabentiefe wird gerechnet ab Gelände- oder Straßenoberfläche, unter Abzug des Oberbodens bzw. des Straßenoberbaues. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Die Vorschriften der Versorgungsunternehmen sind zu beachten. Zugelieferten Boden gem. Pos. 3.1.2.5 wieder einbauen und verdichten. Boden des Homogenbereiches HEL 1 bis HEL 2/ HEE 1 - 2. Grabentiefe ca. 0,5 bis 0,70 m. Abrechnungsbreite: 0,5 m. Abrechnungslänge entsprechend der erdverlegten Leitungslänge.	16	m ³	.....	.....
3.1.2.5	Boden liefern				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Geeigneten Füllboden zum Einbau im Zuge des Straßenbaues in Leitungsgräben, Schachtbaugruben, Probelöchern, etc., liefern und im Baustellenbereich zum Einbau vorhalten. Material: nichtbindiger, steinfreier Boden, DIN 18196, Bodengruppe SE/SW, bis 5 % bindige Bestandteile. Der Einbau der Füllbodenmassen wird über die entsprechende Bodenaushubposition vergütet und ist auch dort kalkulatativ zu berücksichtigen. Für den Materialnachweis sind Original-Wiegescheine einer öffentlichen Waage vorzulegen. Bei Anlieferung nach Gewicht gilt für die Abrechnung 1,8 to = 1 m³ verdichtete Masse. Die Nachweise sind an der Baustelle von einem Beauftragten des AG oder der örtlichen BÜ zu unterzeichnen. Bei der Schlussrechnung werden nur abgezeichnete Wiegekarten anerkannt. Materiallieferungen dürfen nur während der normalen Arbeitszeit erfolgen.

30 m³

.....

3.1.2 Erdarbeiten

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.3	Straßenaufbrucharbeiten				
3.1.3.1	Vorh. Oberflächenbefestigung abräumen Vorhandene Straßenflächen, bestehend aus Oberflächenbefestigung aus Pflaster, Platten, Borde, Rinnsteinanlagen, HKS-, HOS- bzw. RCL-Tragschichten, Frostschutzschichten, sowie anstehendem Boden des Homogenbereiches HEL / HEE 1 - 2 (gem. 2.9 der Baubeschreibung) nach DIN 18300, etc., vollflächig, entsprechend dem Bauablauf und unter Berücksichtigung der örtlichen verkehrlichen Verhältnisse Zug um Zug abräumen, profilgerecht bis auf geplante Planumshöhe, aufnehmen/auskoffern und laden. Die Verwertung/Entsorgung der unterschiedlichen Aushubmaterialien wird über die Folgepositionen gesondert vergütet. Gesamtaushubtiefe ca. 0,60 bis 0,70 m. Auf den Abtragsflächen Planum herstellen und gem. ZTVE-STB 17 verdichten (EV2= mind. 45 MPa/m ²). Max. Abweichung von der Sollhöhe 2cm.	2900	m ²	.....	.....
3.1.3.2	Aufnahme und Entsorgung der Bordanlagen Zulage zu Pos. 3.1.3.1: Separate Aufnahme und Entsorgung der Bordanlagen einschließlich Unterbeton und Rückenstützen. Bordanlagen bestehend aus: • Borden jeglicher Art bis 15 cm stark, bis 30 cm hoch • Unterbeton ca. 50 cm Breit, bis 35 cm stark, Rückenstütze bis 15 cm stark. Verwertungsklasse der ausgebauten Straßenbaustoffe gem. EBV = RC 1.	9	m	.....	.....
3.1.3.3	Wie Position 3.1.3.4, jedoch Betonrandsteine ausbauen und zwischenlagern Betonrandsteine verschiedener Abmessungen, in Beton versetzt, einschl. Betonstuhl ausbauen und die Tiefborde im Baustellenbereich zwischenlagern. Bereich: entlang des Notfallsammelplatzes Übriges Aufbruchgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Verwertungsklasse der ausgebauten Straßenbaustoffe gem. EBV = RC 1.	23	m	.....	.....
3.1.3.4	Aufnahme und Entsorgung der Tiefbordanlagen Zulage zu Pos. 3.1.3.1: Separate Aufnahme und Entsorgung der Tiefbordanlagen einschließlich Unterbeton und Rückenstützen. Tiefbordanlagen bestehend aus: • Kantsteinen jeglicher Art bis 10 cm stark, bis 30 cm hoch • Unterbeton bis ca. 30 cm breit, bis 15 cm stark, Rückenstütze bis 15 cm stark. Verwertungsklasse der ausgebauten Straßenbaustoffe gem. EBV = RC 1.	190	m	.....	.....

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.3.5	Bituminöse Oberfläche aufnehmen und entsorgen Bituminöse Befestigung aufnehmen Bit. Befestigung: ca. 1 cm stark Einstufung RuVA: teerfrei Material in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	1370	m²	.....	.....
3.1.3.6	Pflaster aufnehmen, Steine lagern Betonrechteckpflaster aufnehmen. Wiederverwendbares Material säubern und sortiert im Baustellenbereich zwischenlagern. Nicht wiederverwendbare Steine und übriges Aufbruchgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	30	m²	.....	.....
3.1.3.7	Aufnahme und Entsorgung der Betonsteinpflaster- und Plattenbeläge Zulage zu Pos. 3.1.3.1: Separate Aufnahme und Entsorgung der Pflaster- und Plattenbeläge jeglicher Art aus Beton, bis 10 cm stark, einschließlich Bettung aus Sand bis 6 cm stark. Verwertungsklasse der ausgebauten Straßenbaustoffe gem. EBV = RC 1.	1180	m²	.....	.....
3.1.3.8	Aufnahme und Entsorgung der wassergebundenen Wegedecke Aufnahme und Entsorgung der wassergebundenen Wegedecke. Verwertungsklasse der ausgebauten Straßenbaustoffe gem. EBV = RC 1.	245	m²	.....	.....
3.1.3.9	Aufnahme und Entsorgung der Tragschichten, RC 1 Zulage zu Pos. 3.1.3.1: Aufnahme und Entsorgung der teils verfestigten Tragschichten aus Hochofenschlacke. Verwertungsklasse der ausgebauten Straßenbaustoffe gem. EBV = RC 1.	525	t	.....	.....
3.1.3.10	HOS-Tragschicht schneiden, bis 10 cm tief Verfestigte HOS-Tragschicht bis 30 cm tief nach örtlicher Anweisung der BL geradlinig schneiden. Anfallendes Material in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	7	m	.....	.....
3.1.3.11	Zusätzlicher Bodenaushub Straße, Planum Zusätzlicher Bodenaushub zu Pos. 3.1.3.1: Boden des Homogenbereiches 1, im Bereich der abgetragenen Oberflächenbefestigungen nach Anweisung der Bauleitung und den Ausführungszeichnungen, im Mittel ca. 30 cm bis 60 cm tief, höhen- und profilgerecht auskoffern. Bodenverwertung wird in Pos.: 3.1.3.12 vergütet. Planum herstellen und gem. ZTVE-STB 17 verdichten (EV2= mind. 45 MPa/m²), wie in Pos. 3.1.3.1 beschrieben, wird nicht gesondert vergütet.	3300	m²	.....	.....

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.3.12	Boden Homogenbereich HEL1, BM-F0* entfernen Zulage zu Pos. 3.1.3.11: Ungeeigneter und nicht verdichtungsfähiger Boden in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Zuordnung gemäß der EBV (Ersatzbaustoffverordnung) in die Materialklasse BM-F0* (s. geotechnischer Bericht). AVV-Abfallschlüssel 17 05 04	1200	m³	.....	.....
3.1.3.13	Boden zwischenlagern Zur Wiederverwendung geeigneten Boden im Baustellenbereich auf Mieten setzen und zwischenlagern. Mieten nicht höher als 2 m.	125	m³	.....	.....
3.1.3 Straßenaufbrucharbeiten					<u>.....</u>

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.4	Straßenabläufe/ Aufsätze und Schachtdeckel				
3.1.4.1	Straßenablauf ausbauen Straßenablauf einschließlich Aufsatz vollständig ausbauen. Anschlussleitungen, die bestehen bleiben sollen, soweit erforderlich mit Verschlusssteller DN 150 verschließen. Ausbautiefe ab Oberfläche Aufsatz bis 1,20 m. Straßenablauf liegt in befestigter Fläche. Aufbruch-, Erdarbeiten und Wasserhaltung werden nicht gesondert vergütet. Aufbruchgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Aufbruchstelle unterhalb des Planums mit geeignetem Boden verfüllen und den Boden verdichten. Bodenlieferung wird gesondert vergütet.	4	St	.....	.....
3.1.4.2	Straßenablauf aus Betonfertigteilen liefern und einbauen Straßenablauf aus Betonfertigteilen ohne Aufsatz liefern und betriebsfertig einbauen. Boden: Form 1 A mit Abfluss, Schaftkonus: Form 11 (295 mm hoch) Zwischenteil: Form 6 A (295 mm hoch) Auflagering: Form 10 B (für Längsrekord). Auflager: Beton C12/15, 15 cm dick, Fugen mit Mörtel MG III, DIN 1053, dicht füllen und glattstreichen. Erdarbeiten, Wasserhaltung und Anschluss an die Abflussleitung werden nicht gesondert vergütet.	6	St	.....	.....
3.1.4.3	Aufsatz für Straßenablauf, 16 mm Schlitzweite Aufsatz für Straßenablauf nach DIN 1213 aufsetzen. ELCORD Aufsatz DIN 19594, 300 * 500, Klasse D, mit Schlitzweite 16,0 mm und Rost mit dämpfender Einlage, Eimerauflage aus Gusseisen, verzinkter Eimer DIN 4052, Form C 3. Aufsatz zunächst provisorisch auflegen und entsprechend Bauablauf Zug um Zug bis auf planmäßige Höhe setzen. Fuge zwischen den Fertigteilen mit Mörtel MG III, DIN 1053, dicht füllen und glatt streichen. Die seitliche Aussparung für die Bauzeitentwässerung ist im Zuge des weiteren Baufortschrittes mit einem Edelstahlblech zu verschließen.	6	St	.....	.....
3.1.4 Straßenabläufe/ Aufsätze und Schachtdeckel					.....

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

3.1.5 Ungebundene Tragschichten

Hinweis

Liefernachweise für Schüttgüter sind an der Baustelle von einem Beauftragten des AG zu unterzeichnen. Bei der Schlussrechnung werden nur abgezeichnete Original-Wiegekarten anerkannt. Materiallieferungen dürfen nur während der normalen Arbeitszeit erfolgen. Lieferfahrzeuge dürfen das fertige Planum nicht befahren.

Für den Materialnachweis sind Original-Wiegescheine einer öffentlichen Waage vorzulegen. Bei Anlieferung nach Gewicht gilt für die Abrechnung von Bodenmassen: 1,8 to = 1 m³ verdichtete Masse, bei Anlieferung nach Wagenaufmaß abzüglich 20 % für Lockerung.

Es werden nur Materialien eingebaut, deren Eignung vorher nachgewiesen und die durch die BÜ zum Einbau freigegeben wurden.

Zum Nachweis der erreichten geforderten Verdichtung sind in Abstimmung mit der Bauüberwachung des AG für jede Schicht, im Abstand von ca. 100 m in Achsrichtung (Planum, Frostschutz- u. Schottertragschicht) Lastplattendruckversuche im Beisein des AG durchzuführen. Die Lastplattendruckversuche sowie die Auswertung der Ergebnisse sind durch einen anerkannten Sachverständigen bzw. Gutachter durchzuführen. Die Kosten werden nicht gesondert vergütet.

Der Auftragnehmer hat die Filterstabilität der von ihm zu liefernden Unterbau-, Tragschicht-, Bettungs- und Fugenmaterialien untereinander nach ZTV Pflaster StB 20 vor Baubeginn nachzuweisen. Zusätzlich zum Qualitätsnachweis nach DIN 18035 hat der AN für die verwendeten Schüttgüter einen Qualitätsnachweis durch zusätzliche Sieblinienbestimmungen zu erbringen. Dazu sind durch einen anerkannten Gutachter im Baustellenbereich eine Probe zu ziehen, die Sieblinie im Laborversuch nach DIN 18123 zu bestimmen und ein entsprechender Prüfbericht vorzulegen. Auf Punkt 11.1.4 u. 11.1.5 der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen wird verwiesen. Die Kosten für die Sieblinienanalysen werden gesondert vergütet.

Schüttgüter sind vor dem Einbau zu mischen. Grobkörnige Bereiche sind vor Einbau der nächsten Tragschicht bzw. des Bettungsmaterials mit geeignetem Material (Filterstabilität, ausreichende Durchlässigkeit, Tragfähigkeit) zu schließen! Vor Einbau des Bettungsmaterials bzw. des bitum. Oberbaues hat der AN die oberste Tragschicht jeweils abschnittsweise durch die Bauleitung des AG abnehmen zu lassen. Dabei wird u.a. die Tragschicht hinsichtlich der höhengerechten Lage (Abschnüren mit mind. 2 Arbeitskräften des AN) und evtl. grobkörniger Bereiche in der Oberfläche überprüft.

3.1.5.1 Planum für Verkehrsflächen herstellen und verdichten

Planum für Verkehrsflächen gemäß ZTV E-StB 17 profilgerecht herstellen und verdichten.

Höhenausgleich ca. +/- 20 cm.

EV2: >= 45 MPa/m²

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

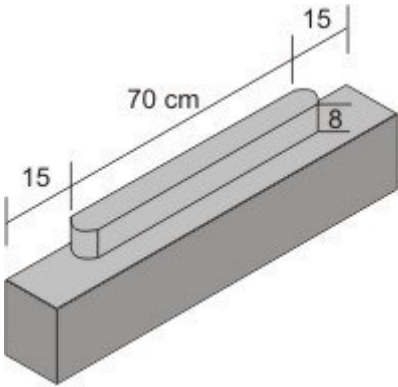
Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zulässige Abweichung von der Sollhöhe: max. +/- 2 cm	2600	m ²	.....	.....
3.1.5.2	Gewaschenen Rheinsand liefern, 0,5-4 mm Zulage zu Pos: Gewaschenen Rheinsand liefern, 0,5-4 mm und diesen bei Bedarf mit dem vorhandenen Oberboden der Pos im durch den Versickerungsversuch ermittelten Mischungsverhältnis mischen.	45	m ³	.....	.....
3.1.5.3	Herstellung einer Probefläche Herstellung einer Probefläche zur Überprüfung der zu erreichenden Durchlässigkeiten des Oberboden-Sandgemisches im Bereich der Sickermulden. Probefläche ca. 9 m ² groß, mit 30 cm Sickermuldensubstrat gem. Pos. und Oberboden-Sand-Gemisch der Vorposition. Materiallieferungen und ggf. erforderlicher Rückbau der Probefläche werden gesondert vergütet. Die Überprüfung der erreichten Verdichtungswerte wird durch den AG veranlasst.	1	St	.....	.....
3.1.5.4	Rückbau der Probefläche Rückbau der Probefläche der Vorposition. Eingebaute Materialien aufnehmen, transportieren und im Baustellenbereich zur Wiederverwendung zwischenlagern, aufnehmen, neu einbauen und verdichten. Transportstrecke bis 100 m.	1	St	.....	.....
3.1.5.5	Boden auffüllen Boden auffüllen Boden der Pos. 3.1.3.11 auf Oberbodenabtragsflächen profilgerecht laut Plan einbauen Einbaustärke: i. M 25 cm EV2: >=45 MPa/m ² Zulässige Abweichung von der Sollhöhe: max. +/- 2 cm Das Querprofil ist mit dem entsprechenden Quergefälle gemäß gefordertem Profil auszubilden. Abrechnung nach Auftragsprofilen.	500	m ²	.....	.....
3.1.5.6	Frostschuttschicht aus Schotter 0/45 STS Frostschuttschicht aus gebrochenem Naturgestein der Körnung 0/45 mm herstellen. Frostschuttschichtmaterial für Straßen der Bk 1,8 bis 3,2, RStO 12, profilgerecht nach Angabe der Bauleitung gem. ZTV - SoB-StB 20/ ZTV E-StB 17 nach Angabe der Bauleitung einbauen und verdichten. Einbaustärke: ca. 24 cm Zulässige Abweichung von der Sollhöhe: max. +/- 2 cm Material: Gebrochenes Naturgestein, 0/45 mm, STS EV2: ≥ 100 MPa/m ² . Material: Gebrochenes Naturgestein, 0/45 mm, mit verringertem Feinkornanteil für ausreichende Durchlässigkeit zum Einbau unter Pflasterbelägen (Siebdurchgang 0,063 mm < 4 %, 0,25 mm < 10 %, 2,0 mm < 30 %). Widerstand gegen				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zertrümmerung SZ <=26 (LA<=30). Das Querprofil ist mit dem entsprechenden Quergefälle gemäß gefordertem Profil auszubilden. Abrechnung nach Auftragsprofilen und Liefernachweis. Eignungsnachweise und Materialnachweise gemäß Hinweis Abschnitt 3.1.5.	950	t	.....	.....
3.1.5.7	Schottertragschicht aus gebroch. Naturgest. 0/45 STS Schottertragschicht aus gebrochenem Naturgestein der Körnung 0/45 mm gem. TL SoB-StB 20 für Fahrbahnen der Bk 1,8 bis 3,2 nach RStO 12 herstellen. Einbaustärke ca. 0,18 bis 0,20 m. Verdicht. gem. ZTV SoB-StB 20 und ZTV Pflaster-StB 20. EV2: >= 150 MPa/m². Zulässige Abweichung von der Sollhöhe: max. +/- 1 cm. Material: Gebrochenes Naturgestein, 0/45 mm, mit verringertem Feinkornanteil für ausreichende Durchlässigkeit zum Einbau unter Pflasterbelägen (Siebdurchgang 0,063 mm < 4 %, 0,25 mm < 10 %, 2,0 mm < 30 %). Widerstand gegen Zertrümmerung SZ <=26 (LA<=30). An Anschlussstraßen, Anliegerzufahrten und Hauszuwegungen sind Schotteranrampungen herzustellen und im Zuge der weiteren Bauarbeiten, unter Wiederverwendung des Schotters als Tragschichtmaterial im Baustellenbereich, wieder zurückzubauen. Das Querprofil ist mit dem entsprechenden Quergefälle gemäß gefordertem Profil auszubilden. Eignungsnachweise und Materialnachweise gemäß Hinweis Abschnitt 3.1.5.	770	t	.....	.....
3.1.5.8	Wie Position 3.1.5.7, jedoch Schottertragschicht, 0/45 STS, unter Dränpflaster Schottertragschicht unter Dränpflaster 15 cm stark Körnung 2-45 mm EV2: >= 120 MPa/m².	120	t	.....	.....
3.1.5 Ungebundene Tragschichten					<u>.....</u>

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.6	Borde und Rinnen				
	Hinweis Bei der Herstellung der Bord-, Rinnen- und Randeinfassungsanlagen (Abschnitt 3.1.6) ist ohne gesonderte Vergütung Stahlfaserbeton zu verwenden: Dem Beton C25/30, XC2, XF2, sind auf 1 m³ 25kg Stahlfasern zuzugeben. Dies ist über Lieferscheine nachzuweisen. Bei der Herstellung der Bordanlagen (Pos. 3.1.6.1 - 3.1.6.4) sind ohne gesonderte Vergütung die Stossfugen mit Mörtel an der Bordsteinhinterkante (Fugenglattstrich) abzudichten. Bei der Herstellung der Bordanlagen und Rinnen sind Dehnungsfugen wie folgt anzulegen: Im Fundament ist durchschnittlich im Abstand von max. 20 m eine 20 mm breite Fuge anzulegen, die mit der Rinnen- und Bordfuge an dieser Stelle übereinstimmen muss. Das dazu erforderliche Schneiden der Bord- und Rinnsteine wird nicht gesondert vergütet. Diese Fuge ist mit einer TOK-Scheibe voll abzudichten und an der Oberfläche der Borde und Rinne mit Bordsteinfugenkitt o. glw. zu verfügen.				
3.1.6.1	Bordsteine R 15/22, R9 Bordsteine aus Beton setzen. Bordsteine R 15/22, R9, 9 cm Anlauf, Betongrau, 15x22x100 cm, DIN EN 1340, Typ DIT, Rasterlänge 100 cm, Nennlänge 99,7 cm; Rückenstütze aus Beton C25/30, XC2, XF2, bis 10 cm unter Oberfläche Bordstein, 10 cm breit herstellen. Unterbeton C25/30, XC2, XF2, 20 cm dick, herstellen. Die Rückenstütze ist einzuschalen und sofort nach dem Setzen der Bordsteine Zug um Zug herzustellen. Ein nachträgliches Anbringen der Rückenstütze am nächsten Tag ist nicht erlaubt. Erforderliche Erdarbeiten ausführen. Für Ecken und Rundungen sind vorgefertigte Formsteine zu verwenden. Formsteine und Passstücke, sowie das evtl. erforderliche Schneiden der Borde werden als Zulage gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach der Länge der Bordsteinvorderkante zwischen Rinne bzw. Fahrbahnbelag und Bordstein. Bordsteine liefern und setzen, einschließlich der Aussparungen für bzw. der Anpassungen an Straßenabläufen.	53	m	.....	.....
3.1.6.2	Zulage zu Pos.: 3.1.6.1 Radensteine, r = 6 m Radensteine, Innenbogen KI (konkav), passend zu den Bordsteinen R 15/22, R9, 9 cm Anlauf, Betongrau, aus Pos. 3.1.6.1 r = 6 m	10	m	.....	.....
3.1.6.3	Wie Position 3.1.6.1, jedoch Passstücke 0,5 m, werkseitig hergestellt				

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Passstücke 0,5 m, werkseitig hergestellt als Zulage zu Pos.: 3.1.6.1	2	St	.....	.....
3.1.6.4	Wie Position 3.1.6.1, jedoch Wasserleitbord 15/28/100, als Anfahrschutz für Sickermulden Wasserleitbord 15/28, 100 cm lang, als Anfahrschutz für Sickermulden, 15x28x100 cm, liefern und setzen. Wasserleitbord 15/28 gemäß DIN EN 1340 DIT DIN 483, Sonderprofil „Wasserleitbord“ für Geraden und Kurven nach Verlegeplan und ATV DIN 18318 und ZTV Pflaster - StB für eine befahrbare Verkehrsfläche mit Belastungsklasse > Bk1,0 inkl. Haftvermittler, Materialien zur Dehnungsfugenherstellung bestehend aus dauerhaft rückstellfähigem Material und Fundamentbeton, Dicke >= 200mm, Dicke Rückenstütze >= 150mm, Oberflächenbehandlung: Grau, gebrochenes Hartgestein.				
		90	m	.....	.....
3.1.6.5	Bordsteinschnitte, Zulage Zulage zu den Bordsteinarbeiten für die notwendigen Schnitte nach Angabe der Bauleitung.	3	St	.....	.....
3.1.6.6	Wasserleitborde schneiden, Zulage Zulage zu den Bordsteinarbeiten für die notwendigen Schnitte nach Angabe der Bauleitung.	5	St	.....	.....
3.1.6.7	Borddehnungsfugen anlegen Bei der Herstellung der Bordanlagen sind Dehnungsfugen wie folgt anzulegen: Im Fundament ist in regelmäßigen Abständen eine 20 mm breite Fuge anzulegen, die mit der Bordfuge an dieser Stelle übereinstimmen muss. Das dazu ggf. erforderliche Schneiden der Borde wird nicht gesondert vergütet. Diese Fuge ist mit einer TOK-Scheibe voll abzudichten und an der Oberfläche der Borde mit Bordsteinfugenkitt o. glw. zu verfugen.	2	St	.....	.....
3.1.6.8	Wie Position 3.1.6.1, jedoch Tiefborde 8/25/100, grau, setzen				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Tiefborde aus Beton, entsprechend DIN EN 1340, Typ DIT, 8/25/100 cm, Rasterlänge 100 cm, Nennlänge 99,7 cm, Farbe grau, setzen. Erforderliche Erdarbeiten zur Herstellung des Planums werden nicht gesondert vergütet. Das auf Passmaß erforderliche geradkantige Schneiden und die evtl. erforderlichen Gehrungsschnitte der Tiefborde werden gesondert vergütet.	330	m	.....	.....
3.1.6.9	Tiefborde schneiden Zulage zum Einbau der Tiefbordanlagen für das auf Passmaß erforderliche geradkantige Schneiden und die evtl. erforderlichen Gehrungsschnitte nach Angabe der Bauleitung.	35	St	.....	.....
3.1.6.10	Zweizeilige Rinne Zulage zu den Pflasterpositionen 3.1.7.1 ff: Rinne aus Betonpflastersteinen des angrenzenden Belages in Beton verlegen und setzen, einschließlich der ggf. erforderlichen Erdarbeiten, des Anpassens des Schotterplanums und der Aussparungen bzw. der Anpassungen an Straßenabläufe. Zweizeilige Rinne, 30 cm breit, aus Pflastersteinen 20/15/12 cm, gem. Pflastermaterial des angrenzenden Belages. Unterbeton C25/30, XC2, XF2, 20 cm stark, herstellen. Erforderliche Erdarbeiten ausführen.	23	m	.....	.....
3.1.6.11	Höhenausgleich Kellerlichtschächte mit Stahlrahmen Vorhandenes Rost und Rahmen des Kellerlichtschachtes aus PVC aufnehmen, brauchbare Teile dem Anlieger zur Verfügung stellen, unbrauchbare Teile in Eigentum des AN übernehmen und ordnungsgemäß entsorgen. Neuen überpflasterbaren Winkelrahmen und Lichtschachtrast nach örtlichem Aufmaß fertigen. Winkelrahmen 100x65x7 mm, dreiseitig, mit Auflage 15x15 mm, auf den unten beschriebenen Unterbeton einbauen, Gitterrost einlegen und Diebstahlsicherung einbauen. Diebstahlsicherung bestehend aus Unterschieblasche und Kette. Gitterrost feuerverzinkt, Maschenweite 20x10 mm bis 22 x 11 mm, Maschenhöhe 30 mm, mit ausreichender Verstärkung für die freitragende Seite des Gitterrostes (Hauswand). Winkelrahmenmaß ca. 1,00 m bis 1,20 m lang, ca. 0,55 m bis 0,65 m breit. Kellerlichtschachtabdeckung System Tregit GmbH, Röntgenstraße 17, 46325 Borken, o. glw. Kellerlichtschachtrahmen auf Unterbeton aus C25/30, XC2, XF2, ca. 0,2m breit, ca. 0,2m tief, ca. 0,6 + 1,3 + 0,6 m lang, höhengerecht neu aufsetzen.	2	St	.....	.....
3.1.6.12	Wie Position 3.1.6.11, jedoch Höhenausgleich Kellerlichtschächte mit Kunststoffaufsatz				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schöck Lichtschachtaufsatz, o. glw., 114 x 43 cm, einschl. verzinktem Rost und Montageset, liefern und zum Höhenausgleich der Kellerlichtschächte nach Herstellerangabe einbauen und befestigen.	1	St	.....	.....
3.1.6.13	Aufgenommene Betonrandsteine etc. setzen Aufgenommene Tiefbordsteine setzen wie in Pos. 3.1.6.6 beschrieben, jedoch Verwendung der gem. Pos. 3.1.3.3 ausgebauten und im Baustellenbereich gelagerten Borde, in Beton C25/30, XC2, XF2, 20 cm stark, 10 cm Rückenstütze, einschließlich Anpassung des Unterbaus neu versetzen.	23	m	.....	.....
3.1.6.14	Betonrückenstütze herstellen Betonrückenstütze entlang der Pflasterwege herstellen. Liefern, Einbauen und Verdichten von Beton C12/15. Die Rückenstütze ist keilförmig anzubetonieren, zu verdichten und oberflächlich glattzuziehen. Stärke: 10 cm Der Beton muss bis mindestens 1/3 der Steinhöhe hochgezogen werden. Zur Oberkante des Steins sind 4 cm für den späteren Bodenanschluss einzuhalten. Der Beton ist bis zur ausreichenden Erhärtung vor Austrocknung, Frost und Niederschlag zu schützen.	225	m	.....	.....
3.1.6 Borde und Rinnen					<u>.....</u>

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.7	Pflasterarbeiten				
3.1.7.1	Betonsteinpflaster 20/15/12 cm, strukturierte Oberfläche, Farbe `Cotto` Pflaster aus Betonpflastersteinen DIN EN 1338 Qualität DI, Rastermaß 200 x 150 mm, Steindicke 120 mm, Nennmaß 197 x 147 x 120 mm, herstellen. Zweischichtig hergestellte Pflastersteine, mit einer Verschleißschicht aus farbechtem Edelsplitt. Dicke der Verschleißschicht mindestens 8 mm. Pflastersteine Il Campo, mit besonders strukturierter Oberfläche, Farbe Cotto nuanciert, ohne Fase, mit leicht gebrochener Steinkante, des Herstellers Mettenstein+design GmbH & Co. KG, Hammermühle 24, 51491 Overath, o.glw., Zum schadensfreien Transport zur und innerhalb der Baustelle: Lieferung mit lagenweiser Schutzverpackung, auf Paletten paketierte. Vor der Pflasterung ist die Schottertragschicht mit einer 4 cm starken Bettungsschicht, nach dem Verdichten gemessen, aus einem Brechsandsplittgemisch aus Basalt, 0/5 mm abzudecken, zu verdichten und zwischen Lehren sauber abziehen. Zulässige Abweichung von der Sollhöhe und der Solleinbaustärke max. 1 cm. Die Bettung muss dauerhaft wasserdurchlässig und gegenüber der Tragschicht ausreichend filterstabil sein. Widerstand gegen Zertrümmerung SZ22 (LA25). Die Eignung des Bettungsmaterials ist vor Beginn der Pflasterarbeiten nachzuweisen. Pflasterung in verschiedenen, wechselnden Verbänden, überwiegend im Ellbogenverband, mit Läufern und Rollschichten ohne Aufpreis. Die Steine sind im Verband nach Angabe des AG zu verlegen. Mit fortschreitender Verlegung sind die Fugen ausreichend mit einer Mischung aus scharfkörnigem Brechsand 0/2 mm aus Basalt und Rheinsand 0/3 mm, Mischungsverhältnis 2:1, zu verfüllen, abzufegen und bis zur Standfestigkeit mit einer, hinsichtlich Frequenz und Betriebsgewicht, geeigneten Vibrationsplatte einzurütteln. Es dürfen nur mit einer Platten-Gleit-Vorrichtung (z. B. Vulkolan) versehene Vibrationsplatten eingesetzt werden. Anschließend sind die Flächen erneut komplett mit dem o.g. Fugenmaterial abzustreuen und bis zur vollständigen Fugenfüllung einzuschlämmen. Freigabe für den Verkehr (auch Baustellen- u. Anliegerverkehr) erst nach ausreichendem Abtrocknung des Pflasterunterbaues.	1125	m²	.....	.....
3.1.7.2	Wie Position 3.1.7.1, jedoch Betonsteinpflaster 15/10/12 cm, strukturierte Oberfläche, Farbe `Rot` Pflastersteine, Rastermaß 150 x 100 mm, Steindicke 120 mm, Farbe: `Sonderfarbe Heiden, einfarbig rot`	600	m²	.....	.....
3.1.7.3	Zulage: Bischofsmützen				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zulage für den Mehraufwand für Lieferung und Verlegung von sog. Bischofsmützen als Anschlusssteine und an den Kopfenden der Flächen zusätzlich Lieferung und Verlegung von Passsteinen für die im Fischgrätverband verlegten Flächen. Form, Farbe und Maße der Anschlusssteine und Bischofsmützen passend zum Pflaster der vorstehender Positionen 3.1.7.1+2	680	m	.....	.....
3.1.7.4	Wie Position 3.1.7.1, jedoch Rechteckdränpflaster 20/10/8 Rechteckdränpflaster 20/10/8 cm Farbe: grau Hersteller EHL AG Alte Chaussee 127 56642 Kruft oder gleichwertig	435	m²	.....	.....
3.1.7.5	Wie Position 3.1.7.1, jedoch Rasenfugenpflaster aus Rasenparkettplatten, grau Rasenfugenpflaster aus Rasenparkettplatte DIN EN 1338 Qualität DTI, Rastermaß 600 x 400 mm, Steindicke 120 mm, mit Vorsatz und Fase, herstellen. Farbe: naturgrau Rasenfuge: ≥ 30 mm Flächen: Parkflächen System: Rasenparkettplatte, 54 % Rasenfugenanteil, Hersteller: Fa. Berding Beton GmbH o. glw. Fugenfüllung mit Oberboden-Sand-Gemisch gem. Pos. vollflächig verfüllen und einschlämmen und nach Abtrocknung einsäen. Regelsaatgutmischung RSM 5.1.	375	m²	.....	.....
3.1.7.6	Vorh. Pflaster einbauen Pflaster- und Plattenbelag herstellen wie in Pos. 3.1.7.1 beschrieben, jedoch Wiedereinbau der unter Pos. 3.1.3.6 ausgebauten Pflastersteine.	30	m²	.....	.....
3.1.7.7	Schneiden von Pflaster, bis 8 cm Pflasterstärke Schneiden von Pflaster bis 8 cm Pflasterstärke, der Pos. 3.1.7.4 und 3.1.7.6, an Kanten und Einfassungen, gemessen nach Länge der Fugen zwischen Belag und Kante oder Einfassungen nach DIN 18318. Nicht brauchbares Material in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	25	m	.....	.....
3.1.7.8	Schneiden von Pflaster, 12 cm Pflasterstärke				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schneiden von Pflaster der Pos. 3.1.7.1 bis 3.1.7.3 an Kanten und Einfassungen, gemessen nach Länge der Fugen zwischen Belag und Kante oder Einfassungen nach DIN 18318. Pflasterstärke 12 cm.	320	m	.....	.....
3.1.7.9	Schneiden des Rasenparkettpflasters, 12 cm Pflasterstärke Schneiden von Pflaster der Pos. 3.1.7.5 an Kanten und Einfassungen, gemessen nach Länge der Fugen zwischen Belag und Kante oder Einfassungen nach DIN 18318. Pflasterstärke 12 cm.	70	m	.....	.....
3.1.7.10	Einfassungen für Schächte, 12 cm Pflasterstärke Einfassungen für Schächte herstellen. Schachtabdeckung, Einstiegsöffnung DU = 625 mm, im Pflaster. Einfassung mit Pflasterkranz mit einzeln zugeschnittenen Steinen 100/700/1200 bzw. 100/800/1200 mm aus Pflastermaterial des angrenzenden Belages, ca. 26 Stck. Zuarbeiten oder Schneiden des Pflasters an den Pflasterkranz wird nicht gesondert vergütet.	4	St	.....	.....
3.1.7.11	Pflasterflächenunterhaltung i. Z. der Gewährleistung Pflasterflächenunterhaltung im Zuge der Gewährleistung für die Dauer von zwei Jahren durchführen. Hierzu sind die Pflasterflächen mind. einmal pro Monat auf vollständige Fugenfüllung, Pflastersetzungen, -beschädigungen, etc., durch den AN zu überprüfen. Etwaige festgestellte Schäden sind umgehend zu beseitigen. Die Pflasterfugen sind mit dem in der Position 3.1.7.1 beschriebenen Fugenmaterial nachzusanden und einzuschlämmen. Überschüssiges Material ist abzufegen und von der Baustelle zu entfernen. Es sind monatliche Kontrollgänge durchzuführen und mindestens 4 Unterhaltungen pro Jahr kalkulatorisch zu berücksichtigen. Über die Begehungs- und Unterhaltungsmaßnahmen sind der Bauüberwachung spätestens eine Woche nach Ausführung Einzelrapporte vorzulegen. Zwölf Monate nach Abnahme der Anlage sowie mindestens einen Monat vor Ende der vereinbarten Garantiezeit sind die Pflasterflächen nach Terminvereinbarung durch den AN gemeinsam mit dem AN und der Bauüberwachung des AG zu begehen, um den Zustand der Pflasterflächen festzustellen. Werden die durch die Bauüberwachung des AG festgestellten Gewährleistungsmängel nicht bis spätestens 4 Werkwochen nach dem gemeinsamen Ortstermin bzw. nach Mitteilung an den AN beseitigt, so verlängert sich die vereinbarte Garantiepflegezeit zu Lasten des AN um ein weiteres Jahr.	2565	m²	.....	.....

3.1.7 Pflasterarbeiten

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.8	Oberboden, Pflanzsubstrate				
3.1.8.1	Boden im Bereich der Baumstandorte ausschachten Boden des Homogenbereiches HEL 1, nach EBV = BM F0*, im Bereich der Baumstandorte bis 0,9 m tief ausschachten. Das Aushubmaterial geht in Eigentum des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen.	200	m²	.....	.....
3.1.8.2	Untergrund in Pflanzbeeten lockern Untergrund in Pflanzbeeten auf die geforderte Tiefe gleichmäßig lockern. Unrat und Steine, die an die Oberfläche gelangen, in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Mittlere Lockerungstiefe über 40 - 50 cm. Vor Oberboden-/Pflanzsubstratauftrag sind die aufgelockerten Flächen vom AG abzunehmen. Abgerechnet wird nach Pflanzflächenoberfläche zwischen den Einfassungen.	200	m²	.....	.....
3.1.8.3	Baumuntersubstrat für Pflanzbeete, Bauweise 1 Baumsupstrat gem. den Empfehlungen der FLL für Baumpflanzungen Teil 2, Pflanzgrubenbauweise 1, gütegesichert nach RAL GZ 205-7 und den Vorgaben der Düngemittelverordnung, in homogener Mischung 0-16 mm, liefern und nach Herstellerangabe fachgerecht einbauen. Das Material ist lagenweise im erdfeuchten Zustand in den Baumgruben mit Handstampfern zu verdichten. Verdichtungsfaktor mindestens 25% bis 30%. Material: Vulkatree SL 0/16 mm , oder gleichwertig. Regeleinbaustärke: ca, 50 cm Lieferant: Fa. Vulkatec GmbH, 56630 Kretz bei Andernach	100	m³	.....	.....
3.1.8.4	Baumbelüftungs- und Bewässerungs-Set Baumbelüftungs- und Bewässerungs-Set, System Fränkische oder glw., bestehend aus • ca. 20 m flexibles Dränrohr DN 80 aus PVC-U, mit erhöhter Luft- und Wasseraustrittsfläche > 80cm²/m • 4 Stück T-Stück für Dränrohr • 4 Stück Walu-Endkappe aus Aluminiumguss • 8 Stück Walu-Anker Material liefern und das Rohr ringförmig im Bereich des Pflanzbeetes nach Angabe der Bauüberwachung des AG im Zuge der Arbeiten zu Pos. 3.1.8.1 bis 2.1.9.3 ca. 1,0 m tief einbauen, mit den 4 T-Stücken verbinden und im Zuge der weiteren Pflanzbeetfertigstellung, mit 4 abzulängenden Dränrohrstücken bis nach oben verlängern, sowie mit den 4 Walu-Endkappen und mit Hilfe der 8 Walu-Anker verschluss- und ausreißsicher in geplanter Höhe einbauen.	22	St	.....	.....

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.8.5	Oberboden in Pflanzb., 50 cm, einbauen Zwischengelagerten. Oberboden der Pos. 3.1.2.2 und in Pflanzflächen höhen- und profilgerecht nach Angabe der Bauleitung einbauen. Auf guten Höhenanschluß zu den Nebenflächen achten und hierbei die Setzungen berücksichtigen. Erdanschluß zu Nebenflächen oberflächengleich. Bei Einbau in Pflanzbeeten ist, unter Berücksichtigung der späteren Mulchandeckung, der Oberboden bis 10 cm unter OK der Pflanzbeeteinfassung einzubauen. Andeckung in 50 cm Stärke. Abgerechnet wird nach Pflanzflächenoberfläche zwischen den Einfassungen ohne Abzug der Rückenstütze.	540	m²	.....	.....
3.1.8.6	Bodenvorbereitung und Planum für Pflanzflächen Flächenvorbereitung und Planum für Pflanzflächen herstellen. Steine, Fremdkörper, Unkraut und schwer verrottbare Pflanzenteile ab 5cm Durchmesser ablesen, in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	540	m²	.....	.....
3.1.8.7	Wie Position 3.1.8.5, jedoch Oberboden auf proj. Rasenflächen einbauen Zwischengelagerten Oberboden auf proj. Rasenflächen einbauen Andeckungsstärke: 0,3 m	830	m²	.....	.....
3.1.8.8	Oberboden andecken, 0,30 m, Höhenausgleich Höhenausgleich zu den unbebauten Anliegerflächen: Oberboden liefern und auf horizontalen bzw. geneigten Flächen profilgerecht andecken. Stärke der Andeckung im Mittel ca. 30 cm. Abgerechnet wird nach nachgewiesener Einbaumenge.	5	m³	.....	.....
3.1.8.9	Planum für Muldenflächen herstellen Grobplanum für Muldenflächen herstellen, Höhenausgleich ca. +/- 20 cm, und Muldenflächen ca. 50 cm tief lockern. Anschließend Feinplanum gemäß ZTV E-StB 17 profilgerecht herstellen. Zulässige Abweichung von der Sollhöhe: max. +/- 2 cm	480	m²	.....	.....
3.1.8.10	Oberboden für die Muldenflächen Vorh. Oberboden innerhalb des Baubereiches verfahren und im Bereich der Sickermulden höhen- und profilgerecht nach Angabe der Bauleitung einbauen (horizontale und geneigte Flächen). Stärke der Andeckung ca. 0,30 m. Erforderliche Durchlässigkeit $K_f \geq 1 \times 10^{-5}$ m/s. Zur Überprüfung der Durchlässigkeit, ist zu Beginn der Arbeiten eine Probefläche gem. Pos. 3.1.5.7 anzulegen. Die Durchlässigkeit wird dann von einem vom AG gesondert beauftragten Gutachter überprüft und ggf. eine Mischung des Oberbodens mit Rheinsand erforderlich. Die Aufbereitung des Oberbodens mit Rheinsand wird gesondert vergütet.				

AG : Gemeinde Heiden
Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Abgerechnet wird nach Flächenaufmaß und Auftragsprofilen.
 Auf guten Höhenanschluss zu den Nebenflächen achten und
 hierbei die Setzungen berücksichtigen.

480 m²

3.1.8 Oberboden, Pflanzsubstrat

3.1 Straßenbauarbeiten

3 Straßenbauarbeiten

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4	Ausstattung				
4.1	Ausstattung				
4.1.1	Stadtmobiliar				
4.1.1.1	Abfallbehälter liefern und einbauen Abfallbehälter liefern und einbauen Abfallbehälter mit abschließbarer Deckelscheibe und integriertem Ascher, inkl. verzinktem Einsatzbehälter mit Ascherschacht. Zum Einbetonieren, Inhalt 50 Liter, Höhe 510 mm, D=360 mm, inkl. Befestigungspfosten 60x60x1500 mm und Dreikantschlüssel. Materialstärke Behälter: 1,25 mm, Materialstärke Deckel: 4 mm. Der Edelstahldeckel ist glasperlenbestrahlt und anschließen elektropoliert. Korpus aus Stahlblech, feuerverzinkt und pulverbeschichtet in anthrazitgrau, RAL 7016 Modell: A 2520oL Hersteller: HDS Stadtmobiliar GmbH Mozartstr. 13 76307 Karlsbad-Langensteinbach Pfosten höhengerecht einbauen und einbetonieren. Betonfundament C25/30, 40x40x60 cm herstellen. Erd- und Straßenaufbrucharbeiten werden nicht gesondert vergütet.	5	St	.....	.....
4.1.1.2	Sitzbank liefern und einbauen Sitzbank liefern und einbauen, Sitzauflage aus Rundrohr D=10 mm, Seitenteile aus gelasertem Flachstahl 5 mm. Alle Stahlteile feuerverzinkt und pulverbeschichtet in anthrazitgrau - RAL 7016. Parkbank mit Rückenlehne, ohne Armlehnen, Füße der Unterkonstruktion eingerückt, zum Aufdübeln 10 cm unter der Belagsoberkante, Abmessungen 1904x665x800 mm (lxbxh) Pfosten höhengerecht einbauen und einbetonieren. 2 Betonfundamente C25/30, 40x40x60 cm herstellen. Erd- und Straßenaufbrucharbeiten werden nicht gesondert vergütet. Modell: B70005 Hersteller: HDS Stadtmobiliar GmbH Mozartstr. 13 76307 Karlsbad-Langensteinbach	7	St	.....	.....
4.1.1.3	Parkliege liefern und einbauen Parkliege liefern und einbauen, Hoözbelattung aus unbehandeltem FSC-zertifiziertem Hartholz. Alle Stahlteile feuerverzinkt und pulverbeschichtet in anthrazitgrau RAL 7016 Parkliege feststehend aus zwei seitlichen 15 mm starken Stahlwangen zum Aufdübeln 15 cm unter OKFFB.				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abmessungen: 1770x1340x1250 mm (lxbxh)				
	Pfosten höhengerecht einbauen und einbetonieren. 2 Betonfundamente C25/30, 40x40x60 cm herstellen. Erd- und Straßenaufbrucharbeiten werden nicht gesondert vergütet. Modell: B 2594				
	Hersteller: HDS Stadtmobiliar GmbH Mozartstr. 13 76307 Karlsbad-Langensteinbach	4	St	.....	.....
4.1.1.4	Anlehnbügel liefern, verlängerte Pfosten Anlehn- und Absperrbügel mit verlängerten Pfosten zum Einbetonieren liefern. Modell: 9620 Artikelnummer: 105900122 EAN: 4250366536743 Hersteller: WSM - Walter Solbach Metallbau GmbH, Industriestraße 20, 51545 Waldbröl Weiterhin bestehend aus: - Höhe über Flur: 800 mm - Breite : 1000 mm - Bügel: Flachstahl, 60 x 10 mm - Gerundete Kanten durch Biegung - Knierohr - Oberflächenbehandlung: Stahlteile feuerverzinkt und pulverbeschichtet - Farbe: RAL 7016 - Anthrazitgrau - Verlängerte Pfosten (200 mm) zur Überpflasterung	14	St	.....	.....
4.1.1.5	Anlehnbügel einbauen Anlehn- und Absperrbügel der Pos. 3.1.8.3 in Betonfundamente aus C25/30 - 2 Stk. - Größe Ø 30 x 30 x 60 cm - unterhalb des Pflasterbelages einbetonieren. Erforderliche Erdarbeiten sowie die Herstellung des Betonfundamentes werden nicht gesondert vergütet und sind kalkulatorisch zu berücksichtigen. Umgebende Fläche entsprechend dem früheren Zustand ordnungsgemäß wiederherstellen. Überschüssigen Aushub einer Wiederverwertung zuführen.	14	St	.....	.....
4.1.1.6	Sandsteinblöcke als Sitzelemente liefern und einbauen Sandsteinquaderblöcke als Sitzelemente liefern und auf Betonfundament C20/25, 20 cm stark, versetzen. Unter dem Betonfundament ist eine Frostschuttschicht bestehend aus Schotter FSS 0-45, 30 cm stark herzustellen. Ober- und Unterseite Naturlager, Kanten gespalten, ohne Bohrspuren, Spalttoleranzen +/- 8 cm, frostbeständig Maße: 40-120/40-50/40-50 cm Sandsteinzeilen in Längen von 2,0 bis 10 m in 6 Teilbereichen einbauen.	24	m	.....	.....

AG : Gemeinde Heiden
Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

4.1.1 Stadtmobiliar

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.2	Spielgeräte				
4.1.2.1	Hüpfplatte Hüpfplatte liefern und nach Herstellerangaben einbauen. Komplett montiert mit Feder und Unterbau, Oberteil Polyethylen HD/PE 19 mm, Handgriffe/Fußrasten PA6 Bergamid B70 mit Stahlkern. Stahlhalter feuerverzinkt und pulverbeschichtet RAL 3000. Verschraubung Edelstahl V2A, Feder Ø 200 x 420 x 20 mm pulverbeschichtet RAL 3000, Stoßdämpfung DIN EN 1176-1 F1, Tiefenanker feuerverzinkt, Fallhöhe 0,48 m, Gesamthöhe 0,48m, Breite Ø 0,60 m Artikel-Nr.: 102-3890PE Hersteller: Borchers Kommunalbedarf Schoolpadd 1 26215 Wiefelstede oder gleichwertig				
		5	St	.....	.....
4.1.2.2	Vogelnestschaukel Vogelnestschaukel aus Robinie liefern und nach Herstellerangaben einbauen. Vogelnestschaukel aus natürlich gewachsenen Robinienstämmen, entrindet, entsplintet und geschliffen, naturbelassen Maße gesamt: ca. 380 x 200 x 280 cm (L x B x H) Höhe Schaukelbalken: 230 cm (UK) benötigtes Fallschutzmaterial: 20 cm loses Schüttgut nach DIN EN 1177 Fundamente: 4 St. je 40 x 50 x 80 cm 4 Stk. Standpfosten, Ø 14 cm - 16 cm, Länge 280 cm, Köpfe gerundet 1 Stk. Schaukelbalken Ø 16 cm- 18 cm, Länge: 380 cm, Köpfe gerundet 2 Stk. Schaukel-Kardangelenke und Sicherungskettenbolzen aus Edelstahlguss verzinkte Bolzen, U-Scheiben, Hutmuttern, Schraubensicherung 1 Stk. Nestkorb Ø 120 cm, mit Herkulestauwerk umwickelter Aluring Innennetz aus Herkulestauwerk 16 mm Aufhängungen aus Herkulestauwerk, an den Enden V2A Ketten, Sicherungskette V2A mit verzinkten Pfostenschuhen für Rundhölzer Artikel-Nr.: 208-Vogelnestschaukel Hersteller: Borchers Kommunalbedarf Schoolpadd 1 26215 Wiefelstede				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	oder gleichwertig				
		1	St	.....	.....
4.1.2.3	Federwipptier Federwipptier "Nepomuk" liefern und nach Herstellerangaben einbauen. aus Robinienstämmen geschnitzt inkl. verzinktem Bodenanker inkl. pulverbeschichteter Feder mit einem Durchmesser von 20 cm Federn Farbe Lichtgrau farbig lasiert Haltegriffe aus Herkulestauwerk 16mm für 4 Kinder Maße ca . 220 cm x 220 cm Haltegriffe aus Herkulestauwerk 16 mm Artikel-Nr.: 208-Nepomuk Hersteller: Borchers Kommunalbedarf Schoolpadd 1 26215 Wiefelstede oder gleichwertig				
		1	St	.....	.....
4.1.2.4	Fallschutzbelag aus Rindenmulch liefern und einbauen Fallschutzbelag aus Rindenmulch liefern und einbauen. Material: Rindenmulch aus naturbelassener Nadelholzrinde, 20-80 mm Frei von Verunreinigungen, schädlichen chemischen Zusätzen und spitzen Fremdkörpern. Das Material muss splitterarm und strukturstabil sein. Es ist ein Nachweis über die Eignung als Fallschutzmaterial (geprüft nach DIN EN 1177) bzw. Herstellererklärung für den Spielplatzbereich vorzulegen. Mindesteinbaudicke 30 cm				
		32	m²	.....	.....
4.1.2.5	Spielsand liefern und einbauen Spielsand liefern und einbauen Natürlicher Quarzsand, hellbeige, gewaschen, lehm- und tonfrei, ohne chemische Zusätze. Der Sand muss formstabil für den Burgenbau sein (Förmchenfunktion). Körnung: 0 - 2 mm Der Sand muss als Kinderspielzeug klassifiziert werden, hautschonend sein, keine scharfkantigen Bestandteile aufweisen und den Vorgaben der DIN EN 1176 sowie der DIN 18034 (Anforderungen für Spielplätze und Freiräume) entsprechen. Entsprechende Prüfzeugnisse (z.B. Schadstofffreiheit, Unbedenklichkeitserklärung) sind vorzulegen				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Das Einbringen erfolgt lagenweise. Der Sand ist fachgerecht zu
 verteilen, einzuebnen und leicht zu verdichten
 Einbaustärke: 35 cm

40 m²

.....

.....

4.1.2 Spielgeräte

.....

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.3	Leerrohre				
4.1.3.1	Kabelleerrohre 2 x DN 110 aus PE-HD liefern und einbauen Zwei Kabelleerrohre mit Steckmuffen, DIN 8075, DN 110 aus PE-HD, in fertiger Arbeit einbauen, nach Herstellung des Grobplanum und Bodenverfestigung, einschl. Erdarbeiten, Lieferung und Einbau der Leerrohre und der Grabenverfüllung mit Siebsand. Boden der Homogenbereiche HEL 1 nach EBV = BM F0* profilgerecht ausheben, laden und in Eigentum des AN übernehmen. Grabentiefe ca. 0,20 m. Grabenbreite ca. 0,5 m, Bodenaushub ca. 0,1 m³/m. Kabelleerrohre mit Steckmuffen, DIN 8075, DN 110 aus PE-HD, System Kabuflex R 110 der Fränkischen Rohrwerke o. glw., nach Angabe der Bauüberwachung des AG einbauen. Rohrendstopfen sowie seitliche Leerrohranschlüsse werden als Zulage gesondert vergütet. Erforderliche Rohrverbindungen auf freier Strecke oder für bauabschnittsbedingte Anschlüsse werden nicht gesondert vergütet. Siebsand, DIN 18196, Bodengruppe SE, 0-2 mm, liefern und profilgerecht im Leerrohrgraben einbauen und verdichten, ca. 0,1 m³/m.	50	m	.....	.....
4.1.3.2	Trassenwarnband-Leerrohre Trassenwarnband für die Kenntlichmachung der Leerrohrtrasse liefern und laut Anweisung des AG über der Leitung einbauen, einschließlich aller Nebenleistungen.	50	m	.....	.....
4.1.3.3	Rohrendstopfen für Kabelleerrohre Rohrendstopfen für die Kabelleerrohre der Vorposition als Schraubstopfen aus Kunststoff, wasserdicht bis PN 10, zugfest, liefern und einbauen.	2	St	.....	.....
4.1.3.4	Bodenaushub für Versorgungsleitungen Boden für das Verlegen von Beleuchtungskabeln, Leerrohren, etc., ausheben und in Eigentum des AN übernehmen. Die Grabentiefe wird gerechnet ab Gelände- oder Straßenoberfläche, unter Abzug des Oberbodens bzw. des Straßenoberbaues. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Die Vorschriften der Versorgungsunternehmen sind zu beachten. Boden des Homogenbereiches HEL 1. Verwertungsklasse des Bodens gem. EBV BM F0*. Grabentiefe ca. 0,2 m. Grabenbreite = Abrechnungsbreite = 0,4 m. Abrechnungslänge entsprechend der mittleren Grabenlänge.	4	m³	.....	.....
4.1.3.5	Erdkabel und Trassenwarnband des AG verlegen				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Erdkabel des AG, ca. 5 x 2,5 NYY, einschließlich Trassenwarnband im Kabelgraben verlegen. Ca. 15 cm über dem Erdkabel ist im Zuge der Kabelgrabenverfüllung ein Plastikband, ca. 5-10 cm breit, mit dem Hinweis "Beleuchtungskabel" o.ä. zu verlegen. Erdkabel und Hinweisband werden durch den AG gestellt und müssen durch den AN vom Lagerplatz des AG abgeholt werden. Mittlere Länge des Förderweges ca. 3,00 km. Die Herstellung und Verfüllung des Rohr-/Kabelgrabens wird gesondert vergütet. Die Erdkabel sind lagegenau auf Festpunkte einzumessen. Nach den dazu gefertigten Skizzen ist die Lage der Erdkabel im Bestandsplan darzustellen, einschließlich der Längenangaben (Siehe Pos. 1.1.3.17).	200	m	.....	.....
4.1.3.6	Leerrohre DN 100 des AG Kabelleerrohre des AG, NW 100, nach Herstellerangabe in vorgefertigte Kabelgräben verlegen. Die Rohre werden durch den AG gestellt und müssen durch den AN vom Lagerplatz des AG abgeholt werden. Mittlere Länge des Förderweges ca. 3,00 km. Das Ausheben und Verfüllen der Gräben wird gesondert vergütet.	20	m	.....	.....
4.1.3.7	Erdkabel durch Leerrohr führen Zulage: Erdkabel der Pos. 3.1.8.9 in das Leerrohr der Pos. 4.1.3.6 bzw. 3.1.8.5 einziehen und die Enden der Leerrohre fachgerecht dichten. Abrechnung als Zulage zur Pos. 4.1.3.6 und Pos. 3.1.8.5.	60	m	.....	.....
4.1.3.8	Schildersockel des AG einbauen Schildersockel des AG einbauen Schildersockel werden durch den AG gestellt und müssen vom Lagerplatz des AG abgeholt werden. Förderweg ca. 3 km Betonsockelstein höhen- und fluchtgerecht nach Angabe des AG einbauen.	6	St	.....	.....
4.1.3.9	Straßenschilder aufnehmen und neu setzen Straßenschilder bis 0,5 m ² Größe einschließlich Pfosten mit Betonfuß aufnehmen, zwischenlagern und während des Bauablaufes wieder nach Angabe des AG fachgerecht versetzen. Erdarbeiten, Fundamentierung und das Zuarbeiten des Pflasterbelages werden nicht gesondert vergütet. Aushub und übriges Aufbruchgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	2	St	.....	.....
4.1.3 Schilder, Poller, Leerrohre					.....
4.1 Ausstattung					.....

AG : Gemeinde Heiden
Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

4 Ausstattung

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5	Pflanzenlieferung				
5.1	Begrünung				
5.1.1	Einsaat				
5.1.1.1	Verfestigte Fläche auflockern Infolge von Bauarbeiten verfestigte Fläche wieder kulturfähig machen. Fläche bei trockener Witterung eibnen, an das angrenzende Gelände anpassen und den Untergrund auf die geforderte Tiefe gleichmäßig lockern. Unrat und Steine, die an die Oberfläche gelangen, in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Mittlere Lockerungstiefe: 40 bis 50 cm.	1310	m²	.....	.....
5.1.1.2	Ansaatflächenvorbereitung Ansaatflächenvorbereitung und Planum für Rasenflächen gem. DIN 18915, Blatt 3 herstellen. Flächen durch Walzen andrücken. Ebenheit: Spalt unter der 4m-Latte < 3 cm. Anschlüsse an angrenzende Flächen oberflächengleich. Steine, Fremdkörper, Unkraut und schwer verrottbare Pflanzenteile ab 5 cm Durchmesser ablesen, in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	1310	m²	.....	.....
5.1.1.3	Rasenansaat, RSM 7.1.2 Rasenansaat gem. DIN 18917 mit Regelsaatgutmischung RSM 7.1.2 Landschaftsrasen Standard, mit Kräutern auf ebenen und geneigten Flächen (Böschungen) mit einer Saatgutmenge von 0,020 kg/qm kreuzweise in zwei Arbeitsgängen mit je der Hälfte der Saatgutmenge gleichmäßig einsähen. Saatgut 0,5 bis 1 cm tief einarbeiten und durch Walzen andrücken. Die Bodenvorbereitung hat entsprechend DIN 18915 und DIN 18917 zu erfolgen. Der Boden ist vorab fein zu planieren und von Steinen und Unrat zu befreien. Vor der Ansaat ist ein Starterdünger für Landschaftsrasen, 20 g/m², aufzubringen und einzuarbeiten. Bereich Rasenflächen	830	m²	.....	.....
5.1.1.4	Wie Position 5.1.1.3, jedoch Blumenwiese Ansaat Blumenwiese Ansaat im Bereich der Muldenflächen Blumenwiese, Ursprungsgebiet (UG) 02, Blumen 50 %, Gräser 50 % Hersteller Rieger-Hofmann o. glw., mit Schrot auf 10 g/m² gestreckt	480	m²	.....	.....
5.1.1.5	Fertigstellungspflege Rasen				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Fertigstellungspflege der Rasenflächen bis zum Ende der laufenden Vegetationsperiode. Die Fertigstellungspflege umfasst alle Leistungen die zur Fertigstellung der Rasenflächen bis zum abnahmefähigen Zustand erforderlich sind. Die Abnahme erfolgt nach Ablauf der Vegetationsperiode. Werden darüber hinaus Leistungen erforderlich, weil der abnahmefähige Zustand nicht erreicht wurde, gehen sie zu Lasten des AN und werden nicht vergütet. Rasenflächen nach der Einsaat durch regelmäßiges Mähen kurzhalten. Wuchshöhe 5 bis 8 cm, Schnitthöhe 3 cm. Anzahl der Schnitte: ca. 15 je Vegetationsperiode. Angrenzende befestigte Flächen sind nach jedem Schnitt von Schnittabfällen zu reinigen. Das Mähgut abharken, in Eigentum des AN übernehmen und abfahren. Rasenkanten zu unbefestigten Flächen hin gegen Ende der Vegetationsperiode sauber und gleichmäßig abstechen. Das dabei anfallende Material in Eigentum des AN übernehmen und abfahren. Rasenfläche nach der Einsaat mit einem NPK-Langzeitdünger 12/12/17/2 mit 0,02 kg/m² düngen. Nach Abschluss der Vegetationsperiode mit Kalkmergel, Gesteinskalk, o.ä., 0,01 kg/m² düngen. Die Düngung ist gleichmäßig und fachgerecht durchzuführen. Die zu liefernden Düngermengen sind vor Einbringung durch einen Vertreter des AG bescheinigen zu lassen. Rasenflächen bei Bedarf tiefgründig wässern. Wasser, Schläuche, Pumpen, Regner, etc. sind vom AN zu stellen. Die Pflegegänge sind dem Beauftragten des AG bis spätestens 5 Werktage nach Durchführung durch Einzelrapporte nachzuweisen.	830	m ²	.....	.....
5.1.1.6	Fertigstellungspflege Blumenwiese Fertigstellungspflege der Blumenwiesenflächen bis zum Ende der laufenden Vegetationsperiode. Die Fertigstellungspflege umfasst alle Leistungen die zur Fertigstellung der Wiesenflächen bis zum abnahmefähigen Zustand erforderlich sind. Die Abnahme erfolgt nach Ablauf der Vegetationsperiode. Werden darüber hinaus Leistungen erforderlich, weil der abnahmefähige Zustand nicht erreicht wurde, gehen sie zu Lasten des AN und werden nicht vergütet. Blumenwiese einmal Mitte Juni und einmal Anfang Oktober mähen. Schnitthöhe 8-10 cm. Anzahl der Schnitte: 2 je Vegetationsperiode. Angrenzende befestigte Flächen sind nach jedem Schnitt von Schnittabfällen zu reinigen. Das Mähgut verbleibt 2-3 Tage auf der Fläche, dann abharken, in Eigentum des AN übernehmen und abfahren. Rasenkanten zu unbefestigten Flächen hin gegen Ende der Vegetationsperiode sauber und gleichmäßig abstechen. Das dabei anfallende Material in Eigentum des AN übernehmen und abfahren. Wiese bei Bedarf tiefgründig wässern. Wasser, Schläuche, Pumpen, Regner, etc. sind vom AN zu stellen. Die Pflegegänge sind dem Beauftragten des AG bis spätestens 5 Werktage nach Durchführung durch Einzelrapporte nachzuweisen.	480	m ²	.....	.....
5.1.1 Einsaat					.....

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.1.2	Pflanzenlieferung				
	Hinweis Es sind ausschließlich Pflanzen der Güteklasse A nach den Bestimmungen des BDB und entsprechend DIN 18916 von anerkannten Markenbaumschulen zu liefern. Die Pflanzen sind übersichtlich, sortenweise sorgfältig einzuschlagen und zu wässern. Die Pflanzenlieferung ist der BL rechtzeitig mitzuteilen. Die 1. Qualitäts- und Mengenabnahme erfolgt im Einschlag. Unbeschadet davon bleiben Qualitätsbeanstandungen, die erst bei Einzelstellung sichtbar werden. Im Angebot sind sämtliche Pflanzen entsprechend der Leistungsbeschreibung anzubieten.				
	Einzelbäume				
5.1.2.1	Corylus colurna Corylus colurna H, 2xv, mB, StU 10-12	2	St	.....	.....
5.1.2.2	Crataegus lavalley 'Carrierei' Crataegus lavalley 'Carrierei' H, 2xv, mB, StU 10-12	10	St	.....	.....
5.1.2.3	Liquidambar styraciflua Liquidambar styraciflua H, 3xv, mDb, StU 10-12	2	St	.....	.....
5.1.2.4	Prunus mahaleb Prunus mahaleb H, 3xv, mDb, StU 10-12	3	St	.....	.....
5.1.2.5	Quercus palustris Quercus palustris H, 3xv, mDb, StU 14-16	1	St	.....	.....
5.1.2.6	Sorbus aria Sorbus aria H, 2xv, mB, StU 12-14	2	St	.....	.....
5.1.2.7	Sorbus torminalis Sorbus torminalis H, 3xv, mDb, StU 10-12	2	St	.....	.....
	Sträucher				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.1.2.8	Amelanchier alnifolia 'Obelisk' Amelanchier alnifolia 'Obelisk' Str., 3xv, mB, 100-150 cm	5	St	.....	.....
5.1.2.9	Malus 'Van Eseltine' Malus 'Van Eseltine' Str., 2 x v, mB, 100-150 cm	6	St	.....	.....
5.1.2.10	Viburnum rhytidophyllum Viburnum rhytidophyllum Str., mB., 100-150	7	St	.....	.....
5.1.2.11	Viburnum opulus 'Roseum' Viburnum opulus 'Roseum' Str. 2xv, Co, 60-100	6	St	.....	.....
5.1.2.12	Weigela Bristol 'Ruby' Weigela Bristol 'Ruby' Str., 2xv, Co, 60-100	9	St	.....	.....
5.1.2.13	Philadelphus coronarius Philadelphus coronarius Str. 2xv, Co, 60-100	6	St	.....	.....
5.1.2.14	Rosa rugosa Rosa rugosa Str., oB, 60-100	15	St	.....	.....
5.1.2.15	Cornus mas Cornus mas Str. 2xv, Co, 60-100	2	St	.....	.....
	Flächenbepflanzung				
5.1.2.16	Rosa 'The Fairy' Rosa 'The Fairy' Qualität A	310	St	.....	.....
5.1.2.17	Hypericum 'Hidcote' Hypericum 'Hidcote' Str., 2xv, mTb, 30-40	310	St	.....	.....
5.1.2.18	Deutzia gracilis Deutzia gracilis				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Str., 2xv., mTb., 30-40.	310	St	.....	.....
5.1.2.19	Spiraea japonica 'Little Princess' Spiraea bumalda 'Little Princess' Str., 2xv., mTb., 30-40.	310	St	.....	.....
5.1.2.20	Potentilla fruticosa 'Manchu' Potentilla fruticosa 'Manchu' Str., 2xv, mTb, 30-40 cm	310	St	.....	.....
5.1.2.21	Prunus laurocerasus 'Otto Luyken' Prunus laurocerasus 'Otto Luyken' Str., C, 15-20	310	St	.....	.....
5.1.2 Pflanzenlieferung					.....

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.1.3	Pflanzarbeiten				
5.1.3.1	Vegetationsfläche fräsen Vegetationsfläche 15-20 cm tief in zwei Arbeitsgängen fräsen bzw. umgraben und lockern. Steine und Fremdkörper über 5 cm Durchmesser, Unkraut und schwer verrottbare Pflanzenteile auflesen. Das anfallende Material in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Randflächen, Randstreifen und kleinere Pflanzflächen sind von Hand umzugraben und zu lockern.	540	m²	.....	.....
5.1.3.2	Bodenvorbereitung und Planum für Pflanzflächen Flächenvorbereitung und Planum für Pflanzflächen herstellen. Steine, Fremdkörper, Unkraut und schwer verrottbare Pflanzenteile ab 5cm Durchmesser ablesen, in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	540	m²	.....	.....
5.1.3.3	Kalkdüngung, 0,1 kg/m² Gekörnten Düngekalk liefern und gleichmäßig mit 0,100 kg/m² in den Pflanzflächen fachgerecht ausbringen. Die Abrechnung erfolgt anhand von Lieferscheinen, die durch einen Vertreter der ISW Ingenieur Sozietät im Rahmen der örtlichen Bauleitung abzuzeichnen sind.	5,5	kg	.....	.....
5.1.3.4	Bäume pflanzen Bäume gem. Pos. 5.1.2.1 bis 4.2.2.7 pflanzen. Pflanzung nach Plan und Angabe der Bauleitung. Durchmesser des Pflanzloches mit dem 1,5-fachen Durchmesser der Bewurzelung bzw. der Ballengröße. Baumfutter, 0,20 kg/Baum als Dünger in den Bodenaushub einarbeiten. Wurzeln und oberirdische Triebe fachgerecht zurückschneiden. Schnittstellen mit geeignetem Wundverschlußmittel behandeln. Nach der Pflanzung Fläche nachplanieren, säubern, Baumscheibe mit 1,0 m Durchmesser herstellen. Gießrand wird gesondert vergütet. Abschließend mit Hornspänen, 0,20kg/ Baum, düngen. Baumverankerung wird gem. Pos. 4.2.3.7 gesondert vergütet. Unrat in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle abfahren. Bei Bedarf stark wässern.	22	St	.....	.....
5.1.3.5	Gießrand HDPE Gießrand HDPE 30 cm hoch 1,5 mm HDPE UV-beständig Farbe anthrazit Der Gießrand ist 10 cm in den Boden einzugraben, 20 cm verbleiben oberirdisch; als runde Wanne gegeneinander fixieren mit einem Verbindungsclip HDPE Durchmesser 95 cm Hersteller: GEFA Produkte Fabritz GmbH o. glw.				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Elbestr. 12 47800 Krefeld	22	St	.....	.....
5.1.3.6	Baumverankerungen aus Dreibock Baumverankerungen aus Dreiböcken herstellen, Pfähle einschlagen, am Kopf mit Halbrundhölzern untereinander verbinden. Pflanzen auf Zug mit den Pfählen verbinden. Es sind geschälte und gespitzte, nicht imprägnierte, 300 cm lange Pfähle mit 8-10 cm Zopfstärke und als Bindematerial Kokosstrick zu verwenden.	22	St	.....	.....
5.1.3.7	Bodend. Gehölze pflanzen Bodendeckende Gehölze gem. Pos.: 5.1.2.16 - 4.2.2.21, 5.1.2.16 nach Begrünungsplan und Angaben der BL auf den Gehölzflächen pflanzen. Sonst wie Pos. 4.2.3.5 dieses LVs, jedoch ohne Gießrand und ohne gesonderte Düngung.	1860	St	.....	.....
5.1.3.8	Wie Position 5.1.3.7, jedoch Sträucher pflanzen Sträucher pflanzen	56	St	.....	.....
5.1.3.9	Pflanzfläche mit Rindenmulch abdecken Pflanzfläche mit fein zerkleinertem Rindenmulch 8 cm stark abdecken. Der Rindenmulch ist in Handarbeit gleichmäßig zwischen den Pflanzen zu verteilen. Es ist gehäckselte Nadelholzrinde nach RAL-GZ 250/1 oder in Anlehnung die Prüfbestimmungen der Gütegemeinschaft "Rinde für Pflanzenbau", PH-Wertbereich von etwa 3,5 bis 5,0, zu verwenden. Zuvor sind die Pflanzflächen zu säubern, einzuebnen, zu lockern und von der BL des AG abnehmen zu lassen.	540	m²	.....	.....

5.1.3 Pflanzarbeiten

5.1 Begrünung

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.2	Fertigstellungs-, und Garantiepflge				
5.2.1	Fertigstellungs- und Garantiepflge				
5.2.1.1	Gewährleistungspflege der gemulchten Gehölzflächen Fertigstellungs- und Garantiepflge für die gemulchten Gehölzflächen: Gehölzflächen vom Tage der Abnahme an für die Dauer von zwei Jahren gärtnerisch pflegen. Die Fertigstellungs- und Garantiepflge für Einzelbäume gem. Pos. 4.2.2.1 -4.2.2.7 wird gesondert vergütet. Während der Vegetationszeit ist die Pflanzfläche von Unkraut freizuhalten. Es sind mindestens acht Säuberungsgänge je Vegetationszeit durchzuführen. Bis spätestens 5 Werktage nach Durchführung der Pflegegänge sind diese der örtlichen Bauüberwachung des AG durch Einzelrapporte nachzuweisen. Chemische Unkrautbekämpfungen dürfen nicht durchgeführt werden. Beschädigte Gehölze sind fachgerecht zu schneiden. Bei Bedarf sind die Pflanzen zu wässern, die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet. Alle Pfähle und Bindungen an Bäumen und Sträuchern überprüfen und bei Bedarf erneuern. Zwölf Monate nach Abnahme der Anlage sowie mindestens zwei Monate vor Ende der letzten Pflanzperiode vor Ablauf der Garantiepflgezeit, ist die Pflanzfläche gemeinsam mit dem AN und der örtlichen Bauüberwachung des AG zu begehen, um die zu ersetzenden Pflanzen festzustellen. Beschädigte oder eingegangene Gehölze oder auch solche, die keinen erkennbaren Jahresaustrieb gemacht haben sind vom AN kostenlos zu ersetzen und nachzupflanzen. Werden die festgestellten Pflanzen nicht bis zum Ende der laufenden Pflanzperiode bzw. bis Ende April nach dem gemeinsamen Ortstermin ersetzt, so verlängert sich die vereinbarte Garantiepflgezeit zu Lasten des AN um ein weiteres Jahr.	530	m ²	.....	.....
5.2.1.2	Fertigstellungs- und Garantiepflge für Bäume				

AG : Gemeinde Heiden
 Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
 LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Fertigstellungs- und Garantiepflege für Einzelbäume: Bäume vom Tage der Abnahme an für die Dauer von zwei Jahren gärtnerisch pflegen. Während der Vegetationszeit den Wildkrautbewuchs in den Baumscheiben fünfmal je Vegetationsperiode jäten, Wildkraut und Unrat abfahren. Chemische Unkrautbekämpfungen dürfen nicht durchgeführt werden. Pflanzflächen bei Bedarf wässern. Es sind bis zu 8 Arbeitsgänge mit 40 l/Baum durchzuführen. Die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet. Schädlingsbekämpfung, soweit erforderlich, eigen- verantwortlich durchführen (nur zugelassene Mittel). Jeder Arbeitsgang ist gem DIN 18916 durchzuführen, bei der Bauleitung spätestens einen Tag vor Durchführung anzumelden und innerhalb von 5 Werktagen nach Durchführung durch Rapporte bestätigen zu lassen. Alle Pfähle und Bindungen an Bäumen und Sträuchern überprüfen und bei Bedarf erneuern. Drei Monate vor Ablauf der Pflanzperiode, am Ende der Fertigstellungspflegezeit, ist die Pflanzfläche gemeinsam mit dem AN und der Bauleitung zu begehen, um die zu ersetzenden Bäume festzustellen. Beschädigte oder eingegangene Gehölze oder auch solche, die keinen erkennbaren Jahresaustrieb gemacht haben sind vom AN kostenlos zu ersetzen und nachzupflanzen. Werden die festgestellten Pflanzen nicht bis zum Ende der Fertigstellungspflegezeit ersetzt, so verlängert sich die vereinbarte Fertigstellungs- und Garantiepflegezeit zu Lasten des AN um ein weiteres Jahr.

22 St

5.2.1 Fertigstellungs- und Garantiepflege

5.2 Fertigstellungs-, und Garantiepflege

5 Begrünung/Pflege

Zusammenstellung

1.1.1	Baustelleneinrichtung	.....
1.1.2	Verkehrssicherung	.....
1.1.3	Qualitätssicherung/ Bestandspläne	.....
1.1.4	Regiearbeiten	.....
1.1	Allgemeine Leistungen	.....
1	Allgemeine Leistungen	.....
2.1.1	Erdarbeiten	.....
2.1.2	Verbau, Wasser- und Abwasserhaltung	.....
2.1.3	Rohrbettung	.....
2.1.4	Rohrleitungen herstellen	.....
2.1.5	Schächte herstellen	.....
2.1	Erneuerung Hauptkanal	.....
2.2.1	Herstellung der Straßenablaufanschlussleitungen	.....
2.2	Herstellungen der Straßenablaufanschlussleitungen	.....
2	Kanalerneuerung	.....
3.1.1	Baufläche freimachen	.....
3.1.2	Erdarbeiten	.....
3.1.3	Straßenaufbrucharbeiten	.....
3.1.4	Straßenabläufe/ Aufsätze und Schachtdeckel	.....
3.1.5	Ungebundene Tragschichten	.....
3.1.6	Borde und Rinnen	.....
3.1.7	Pflasterarbeiten	.....
3.1.8	Oberboden, Pflanzsubstrat	.....
3.1	Straßenbauarbeiten	.....
3	Straßenbauarbeiten	.....
4.1.1	Stadtmobiliar	.....
4.1.2	Spielgeräte	.....
4.1.3	Schilder, Poller, Leerrohre	.....
4.1	Ausstattung	.....
4	Ausstattung	.....
5.1.1	Einsaat	.....
5.1.2	Pflanzenlieferung	.....
5.1.3	Pflanzarbeiten	.....
5.1	Begrünung	.....
5.2.1	Fertigstellungs- und Garantiepflege	.....

AG : Gemeinde Heiden
Projekt : Umgest. Ludgerusforum-Vorplatz
LV : Kanal- u Straßenbau, Begrünung

5.2	Fertigstellungs-, und Garantiepflge	.....
5	Begrünung/Pflege	.....
		Summe
		zzgl. 19 MwSt %
		Gesamtsumme