

Projekt: 8170401
LV: Los 2

Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Besondere Vertragsbedingungen Kanalbau (Anlage 3)

1. Verkehrssicherung während der Bauzeit

Der Auftragnehmer ist verpflichtet eine verkehrsrechtliche Genehmigung gem. § 45 StVO beim Ordnungsamt der Stadt Hagen einzuholen.

Der Auftragnehmer hat die Verkehrssicherheit von freigegebenen Bauabschnitten sicherzustellen.

2. Wasserhaltung

Für die Wasser- und Abwasserhaltungsarbeiten sind die Hinweistexte der jeweiligen LV-Titel zu beachten.

3. Baugrund

Der Ausschreibung liegt ein Baugrundgutachten bei (siehe Anlage). Das Gutachten wird Vertragsbestandteil.

4. Qualitätssicherung in der Bauausführung

4.1 Fremdüberwachung

Zur Kontrolle und Verbesserung der Ausführungsqualität hat der AG einen externen Sachverständigen zur Überwachung des Bodeneinbaus beauftragt. Der AN hat dem Sachverständigen Zutritt zur Baustelle zu gewähren und auf Verlangen des AG hin Hilfestellung zu leisten. Eine Vergütung der Hilfestellung erfolgt entsprechend Titel 7 des LV.

4.2 Eigenüberwachung

Der AN hat alle erforderlichen Eigenüberwachungsmaßnahmen wie z.B. Verdichtungsnachweise entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik durchzuführen und zu dokumentieren. Die Kosten, sofern nicht in Positionen ausgewiesen, sind in die EP einzurechnen.

4.3 Gütesicherung des Auftragnehmers

Nachweis zur Eignung des Unternehmens (Nachweis nach §6a Abs. 3 VOB/A)

Bieter müssen während der Werkleistung die fachliche Qualifikation (Fachkunde, technische Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit der technischen Vertragserfüllung) nachweisen. Die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961¹⁾ sind für die nachstehend angegebene[n] Beurteilungsgruppe[n] zu erfüllen und nachzuweisen:

Beurteilungsgruppe

AK 1 AK 2 AK 3

sind zu erfüllen und mit

Projekt: 8170401
LV: Los 2

Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Angebotsabgabe nach bes. Aufforderung innerhalb von 6 Kalendertagen

nachzuweisen.

Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Bieter die Erfüllung der Anforderungen und die Gütesicherung des Unternehmens nach Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 mit dem Besitz des entsprechenden RAL-Gütezeichens Kanalbau für die geforderte(n) Beurteilungsgruppe(n) nachweist.

Der Nachweis gilt als gleichwertig erbracht, wenn der Bieter die Erfüllung der Anforderungen durch eine Prüfung entsprechend Güte- und Prüfbestimmungen Abschnitt 4.1 für die geforderte(n) Beurteilungsgruppe(n) mit einem Prüfbericht nachweist. Der Prüfbericht muss die Erfüllung der gestellten Anforderungen nachvollziehbar belegen. Mit dem Prüfbericht sind vorzulegen: Angaben zur Personalausstattung mit Aus- und Weiterbildungsnachweisen / Angaben zur Betriebs- und Geräteausstattung / Angaben zu den in den letzten drei Jahren durchgeführten vergleichbaren Projekten / Muster der Dokumentation der Eigenüberwachung (Sanierungshandbuch bei Gruppe S).

¹⁾ Die Anforderungen sind aufrufbar unter: <http://kanalbau.com/de/bietereignung/guete-pruefbestimmungen.html> bzw. zu beziehen über: <http://beuth.de-Stichwort-Suche:RAL-GZ 961>.

5. Abrechnung

Die Abrechnung erfolgt nach VOB / C.

Die **vorh. Geländehöhen** werden für die Ermittlung der **Aushubtiefen** des Kanalgrabens zugrunde gelegt. Der Bodenaushub innerhalb des Straßenoberbaus wird nur einmalig im Los Kanalbau vergütet, eine weitere Vergütung im Los Straßenbau erfolgt nicht. Auch dann nicht, wenn der AN den Kanalgraben bis OK Straße wiederverfüllt und für den Straßenbau erneut ausschachten muss.

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme wird durch ein vom AG beauftragtes Vermessungsbüro ein Kanalbestandsplan inklusive der Bauwerke/ Schächte als Abrechnungsgrundlage erstellt. Die ermittelten Werte sind für die Abrechnung der Leistungen maßgebend.

Dem AN bleibt es freigestellt eine eigene Vermessung durchzuführen. Abrechnungsrelevante Abweichungen von der Vermessung des AG sind dem AG unverzüglich schriftlich anzuzeigen.

Kanalhaltungen, die im Radius bzw. mit Bogenformstücken verlegt werden, sind vor Grabenverfüllung einzumessen.

Lieferscheine, die nicht im Original vorliegen und in den Bautagesberichten vermerkt sind, werden bei der

Projekt: 8170401
LV: Los 2

Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Abrechnung nicht als Materialnachweis anerkannt.

Wenn Leistungen entstehen, die im Leistungsverzeichnis nicht angegeben sind, hat der Bieter vor Ausführung dieser Arbeiten dem Auftraggeber Nachtragsangebote mit Preisen zur Genehmigung vorzulegen.


Eine besondere Vergütung der in den Sondervorbemerkungen geforderten Leistungen erfolgt nur, sofern es sich nicht um Nebenleistungen im Sinne der VOB handelt. Die Kosten für Nebenleistungen gem. VOB sind in die entsprechenden Positionen des Leistungskataloges einzurechnen. Baustelleneinrichtung, Vorhaltung und Abbau werden nicht besonders vergütet. Dasselbe gilt für den Geräteinsatz des AN, der für eine zügige Durchführung der Baumaßnahme in seinem Ermessen liegt und nicht besonders vergütet wird.

5.1 Abrechnung von Homogenbereichen

Die Baustellenaufmaße für die Bestimmung der einzelnen Homogenbereiche dienen einer vorläufigen Massenermittlung. Die endgültige Aufteilung der abzurechnenden Bodenmassen erfolgt auf Basis der Schlussvermessung mit der Schlussrechnung. Weichen die über das Baustellenaufmaß ermittelten Bodenmassen von den Massen ermittelt über die Schlussvermessung ab, erfolgt ein prozentualer Ausgleich über die Homogenbereiche. Die Massenermittlung anhand der Schlussvermessung wird vom AG erstellt.

6. Kampfmittel

keine Kampfmittelverdachtsfläche

 Kampfmittelverdacht ohne konkrete Gefahr (siehe Anlage I)

Auf "Kampfmittelverdachtsflächen ohne konkrete Gefahr" sind Baugrubenverbaue, die schlagend oder bohrend eingebracht werden, nicht zulässig (Spundwandverbaue, Trägerbohlwandverbaue, rückwärtig verankerte Verbaue etc.). Dies gilt sowohl für Leitungsraben- wie auch für Schachtgrubenverbaue. Weicht der Bieter hiervon ab und beabsichtigt ein Verbauverfahren einzusetzen, dass schlagend oder bohrend eingebracht wird, hat er sämtliche weiterführenden Untersuchungen in Abstimmung mit dem Kampfmittelbeseitigungsdienst selbst herbeizuführen. Erst nach schriftlicher Zustimmung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes dürfen die Ramm- oder Bohrarbeiten ausgeführt werden. Hierbei ist die in Anlage I der "Technischen Verwaltungsvorschrift für die Kampfmittelbeseitigung im Land Nordrhein-Westfalen" vorgegebene Untergrunderkundung beispielsweise durch Rammkernsondierungen oder Bohrungen zu beachten. Weiterhin sind die "Arbeitshilfen Kampfmittelräumung" des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit zu berücksichtigen (zu beziehen über <http://www.arbeitshilfen-kampfmittelraeumung.de/>). Die Kosten für weiterführende Untergrunderkundungen trägt der AN.

Bauverzögerungen aufgrund verspäteter Untergrunderkundungen gehen zu Lasten des AN und werden

Projekt: 8170401
LV: Los 2

Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

nicht auf die vereinbarte Bauzeit aufgeschlagen.

Allgemein gilt für die Durchführung von Tiefbauarbeiten, dass bei außergewöhnlichen Verfärbungen des Bodens oder bei Antreffen von verdächtigen Gegenständen die Arbeiten sofort einzustellen sind. Die Bauleitung des AG oder das Amt für öffentliche Sicherheit (☎ 02331/207-4859) oder die Polizei sind zu verständigen. Erst nach Freigabe durch den AG können die Arbeiten wiederaufgenommen werden.

Darüber hinaus gilt §13a der Zusätzlichen Vertragsbedingungen (Anlage 2).

8. Schlussbemerkungen

1. Vor Baubeginn muss auf Anforderung des AG ein detaillierter Bauzeitenplan vorliegen.
2. Vor Beginn der Baumaßnahme ist zu einem Ortstermin mit allen Versorgungsträgern, den betroffenen Betrieben und der städt. Bauleitung einzuladen. Es darf in keinem Fall vorher mit den Bauarbeiten begonnen werden. Die entsprechenden Lagepläne und Stellungnahmen der Versorgungsträger liegen beim AG vor und können vorab durch den AN eingesehen werden.
3. Die für die Bauausführung erforderlichen Absteckungen der Hauptpunkte erfolgt vor Baubeginn durch den AG. Nach Überprüfung der Absteckpfähle und der vorh. Grenzpunkte durch den AN haftet dieser für deren Bestand bzw. für die evtl. notwendige Wiederherstellung.
4. Die Verkehrssicherungspflicht im Bereich der Aufgrabungsbereiche geht mit Beginn der Baumaßnahme (Baustelleneinrichtung) auf den Auftragnehmer über. Dieser haftet gegenüber dem Wirtschaftsbetrieb Hagen für alle Schäden und Schadensfolgen, die sich aus der Aufgrabung ergeben. Der Auftragnehmer hat den Wirtschaftsbetrieb Hagen von allen Ansprüchen aus Unfällen oder Schäden auf Grund der Aufgrabung bis zum Zeitpunkt der Abnahme freizustellen.
5. Bei Beginn der Arbeiten hat der Auftragnehmer an gut sichtbarer Stelle ein Firmenschild mit Angabe der Anschrift und der Fernsprechnummer aufzustellen.
6. Der Aushub der Rohrgräben bzw. der Baugruben für die Schächte darf unter keinen Umständen durch nicht fachgerechten Verbau zu einer Entspannung des Straßenoberbaues führen. Der Auftragnehmer hat durch einen fachgerechten Ein- und Ausbau des Baugrubenverbaus dafür zu sorgen, dass keine Entspannung des Oberbaues eintritt, und somit Setzungen und Setzrisse außerhalb der wiederherzustellenden Grabenbreite vermieden werden. Schäden außerhalb der wiederherzustellenden Grabenbreite inkl. Rückschnitte (lt. ZTV-A StB-97), die auf unsachgemäße Verbauarbeiten zurückzuführen sind, müssen durch den Auftragnehmer beseitigt werden.
7. Der Material- und Bodentransport im Bereich der Baustelle ist Sache des AN. Für diesen Zweck evtl. erf. Baustraßen werden nicht besonders vergütet und sind in die entsprechenden Positionen des LV einzurechnen. Flächen für das Zwischenlagern von Baumaterialien bzw. Aushubmassen sind vom AN zu stellen.
8. Die durch den Bodentransport evtl. verunreinigten Straßen und Plätze sind laufend zu reinigen. Kommt der AN dem nicht sofort nach, ist die Bauleitung berechtigt, diese Arbeiten durch einen Dritten auf Kosten des AN ausführen zu lassen.
9. Es wird besonders auf eine sorgfältige Verdichtung der Baugrube hingewiesen. Sämtliche Kosten, die durch evtl. Setzungen entstehen, sind ausnahmslos durch den AN zu tragen.
10. Beseitigt der AN Schäden oder Gefahren, die er zu vertreten hat, nicht binnen einer ihm gestellten Frist, so kann der AG die nach seiner Ansicht dazu erforderlichen Maßnahmen auf Kosten des AN ergreifen.
11. Zur Abnahme der erstellten Kanalleitungen hat der AN diese mit geeignetem Gerät zu reinigen, damit

Projekt: 8170401
LV: Los 2

Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

- diese anschließend von dem WBH mit dem Kanalfernaugie untersucht werden können.
12. Ein Wasser- und Stromanschluss ist nicht vorhanden und muss durch den AN auf eigene Kosten beschafft werden. Die Kosten hierfür sind in die entsprechenden Einheitspreise des LV einzurechnen.
 13. Ein Toilettenwagen mit ordnungsgemäßer Entleerungsvorrichtung ist vorzuhalten. Anfallende Abwässer sind ordnungsgemäß zu beseitigen.
 14. Zur Wahrung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind Bäume, Strauchwerk und Hecken grundsätzlich zu schonen. Rodungen an diesen Beständen sind nur nach vorheriger Anordnung der Bauleitung und nach gemeinsamen Aufmaß von Bauleitung und AN vorzunehmen.

Erfahrungsgemäß gibt es auf der Baustelle zuweilen Schwierigkeiten, weil der AN die Bauarbeiten in der ehemals gewohnten Weise durchführt, ohne Vertragsbestandteile zu beachten und daher oft unnötige Mehrleistungen erbringen muss oder sogar unberechtigte Forderungen an den AG stellt. Es wird daher nochmals darauf hingewiesen, dass alle in den Angebotsunterlagen ausgeschriebenen Vertragsbestandteile genau zu beachten sind.

Projekt: 8170401
LV: Los 2

Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Leistungsbeschreibung (Anlage 4)

Los 2 Kanalbau für das Erschließungsgebiet "Wohnbebauung nördlich der Straße Kuhlen Hardt"

Baubeschreibung

1. Allgemein

Der Wirtschaftsbetrieb Hagen WBH beabsichtigt für das Erschließungsgebiet "Wohnbebauung nördlich der Straße Kuhlen Hardt" in Hagen-Kuhlerkamp den Bau der Entwässerungsanlagen durchzuführen.

Hierzu gehören:

- Verlegung der Schmutz- und Regenwasserleitungen
- Verlegung einer Druckleitung
- Einbau einer Pumpsation
- Erstellung eines Stauraumkanals
- Gestaltung des Grabens am Auslauf des Stauraumkanals
- Erstellung einer Verwallung zum Schutz vor Hangwasser

Kanalbau Erschließung

Im Erschließungsgebiet werden ca. 510 m Regenwasserleitung des Durchmessers DA 355 PE, ca. 45 m des Durchmessers DA 450 PE und ca. 550 m Schmutzwasserleitung des Durchmessers DA 280 PE verlegt. Am tiefsten Geländepunkt bei Schacht 0S wird das Schmutzwasser über eine Pumpe AMArex NS 50 bis zum Druckleitungenschacht 17S gepumpt. Von dort wird eine Freigefälleleitung DA 280 PE bis zum Anschluss an den vorhandenen Schacht 15S in der Straße "Kuhlen Hardt" gebaut. Die Druckleitung DA 63 PE liegt über der Schmutzwasserleitung. In den Bereichen der Schächte wird sie im Bogen um die Schächte herumgeführt und endet im Druckleitungsendschacht 17S.

Das Regenwasser wird vom tiefsten Geländepunkt bei Schacht 6R einem zu erstellenden Stauraumkanal GFK 2400 zugeleitet und von dort gedrosselt in einen Graben geführt, welcher aus Wasserbausteinen angelegt werden soll.

Von hier aus fließt das Wasser in einen Sieden zu. Dieser Sieden wird ebenfalls neu gestaltet.

An der nördlichen Grenze des Bebauungsgebietes wird zum Schutz vor Oberflächenwasser eine Verwallung und auch teilweise Wall mit einer Abflußmulde erstellt. In einem Teilbereich soll eine Geländemodellierung mit einem Quergefälle von 7% in Richtung der nördlichen Grundstücksgrenze und einem Längsgefälle nach Osten entlang der nördlichen Grundstücksgrenze erfolgen.

Für die geplanten Hausanschlüsse sind insgesamt 90 Abwassersättel aufzuschweißen, zum Anschluss der Sinkkästen und der Rigolen sind 34 Abwassersättel vorgesehen.

Die Rigolen zur Straßenentwässerung sind im Los 3 Rigolen beschrieben.

Die Arbeiten für die Erstellung der Hausanschluss- und Sinkkastenleitungen sowie der

Projekt: 8170401
LV: Los 2

Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Straßenentwässerungskanäle sind in dem Los 1 enthalten.

2. Schächte

Die 32 Schächte für die Schmutz- und Regenwasserleitungen werden als Betonfertigteilschächte DN1000 ausgebildet.

An Schacht 15S erfolgt der Anschluß an das bestehende Schmutzwassernetz.

Der Druckleitungsendschacht 17S ist als PE-Schacht geplant. Der Schacht muss einen Sohlprung von ca. 50 cm haben, um mit der anschließenden Freigefälleleitung die geplanten Versorgungsleitungen zu unterqueren.

An Schacht 14R und 8S ist ein Zulauf geplant der im Ist-Zustand noch nicht vorhanden ist. Dieser Zulauf wird erst später gebaut und ist nicht Bestandteil dieser Baumaßnahme

Der Pumpenschacht 0S ist als Betonschacht DN 2000 mit einer Tiefe von ca. 5,50 m vorgesehen.

3. Pumpstation

Die Pumpstation ist in Schacht 0S vorgesehen.

Hier wird eine Pumpe Amarex NS 50 installiert.

Zusätzlich ist ein Doppelwellenzerkleinerer vorgesehen, welchem die beiden zufließenden Schmutzwasserleitungen zugeführt werden. Dabei ist die von Schacht 9S kommende Schmutzwasserleitung im Bogen entlang der Schachtinnenwand zu führen und dem Doppelwellenzerkleinerer zuzuleiten. Von dort erfolgt die Zuleitung zur Pumpe.

Die Schalteinrichtung für die Pumpe wird vor dem südlich des Schachtes 0S liegenden Pflanzbeet aufgestellt.

4. Stauraumkanal

Am tiefsten Geländepunkt bei Schacht 6R wird das Regenwasser über eine Leitung DA 450 PE zum Stauraumkanal geführt.

Für den Stauraumkanal sind Rohre des Durchmesser 2400 GFK vorgesehen.

Das Schachtbauwerk 3R ist als Kaskadenschacht mit Drosseleinrichtung mittels Spindelflachschieber geplant.

Von dort fließt das Regenwasser dem Drosselschacht 2R zu und wird über eine Drosseleinrichtung gedrosselt über ein Rohr DA 450 PE an den Schacht 1R weitergeleitet.

Von hier aus erfolgt die Einleitung in einen neu zu erstellenden Graben.

5. Erstellung des Grabens

Das Regenwasser fließt zunächst in einen neu zu erstellenden 35m langen und im Mittel ca. 2m tiefen Auslaufgraben. Von dort wird es einem Siepen zugeleitet.

Projekt: 8170401
LV: Los 2

Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Auf für die Gestaltung des Siepens ist das vorhandene Gelände noch auszuheben.
Der komplette Graben vom Auslauf bis zur Einmündung in den Spiekerbach ist mit Kunststoffolie auszukleiden

a) Auslaufgraben

Zur Erstellung des Auslaufgrabens sind ca. 400 cbm Boden auszuheben.

Nach einbringen der Kunststoffolie ist die Sohle mit einer 25cm starken Schüttung aus Wasserbausteinen CP 45/125 (KLO5-15 cm) zu versehen.

Auf die Schüttung in der Sohle ist Oberboden zur Lückenfüllung aufzutragen.

Auf die Böschungflächen ist Oberboden aufzubringen und Landschaftsrasen einzusäen.

b) Siepen

Zur Erstellung des Siepens sind ca. 200 cbm Boden auszuheben.

Stat. 0+00 bis Stat. 0+37,70

Nach einbringen der Kunststoffolie ist in die Sohle eine Schüttung aus Wasserbausteinen CP45/125 (KLO 5-15 cm) einzubringen. Da hier ein größeres Gefälle vorhanden ist, werden in Abständen von ca. 2,5 m 15 Querriegel vorgesehen. Für diese Querriegel werden jeweils 3 Eisenpinne (Länge 50 cm) ca. 37 cm tief in den Boden eingeschlagen. Vor diesen Eisenpinnen werden ausgesuchte Wasserbausteine LMB 10/60 (KLO15-45) angeordnet.

Auf die Schüttung in der Sohle ist Oberboden zur Lückenfüllung aufzutragen.

Auf die Böschungflächen ist Oberboden aufzubringen und Landschaftsrasen einzusäen.

Stat. 0+37,70 bis 0+52,87

Nach einbringen der Kunststoffolie ist die Sohle mit einer 25cm starken Schüttung aus Wasserbausteinen CP 45/125 (KLO5-15 cm) zu versehen.

Auf die Schüttung in der Sohle ist Oberboden zur Lückenfüllung aufzutragen.

Auf die Böschungflächen ist Oberboden aufzubringen und Landschaftsrasen einzusäen.

Stat. 0+52,87 bis 0+61,87

hier ist ein Durchlass ein Hamcoprofil HCPA02 einzubauen.

Stat. 0+61,87 bis 0+67,67 (Einmündung in den Spiekerbach)

Nach einbringen der Kunststoffolie ist die Sohle mit einer 25cm starken Schüttung aus Wasserbausteinen CP 45/125 (KLO5-15 cm) zu versehen.

Auf die Schüttung in der Sohle ist Oberboden zur Lückenfüllung aufzutragen.

Auf die Böschungflächen ist Oberboden aufzubringen und Landschaftsrasen einzusäen

Stat. 0+36,00 bis ca. 0+55,00

Die rechte Böschungsseite ist auf einer Länge von ca. 20 m ist Gabionen der Abmessungen 1,0 x 1,0 x 2,0m und 0,5 x 0,5 x 2,0 m zu sichern.

Im Bereich der bestehenden Gehölze ist mit besonderer Umsicht zu arbeiten!

6. Verwaltung

Projekt: 8170401
LV: Los 2

Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Zum Schutz vor abfließendem Oberflächenwasser am nördlichen Rand des Bebauungsgebietes ist das Gelände zu modellieren
Die Verwallung ist mit einer Kronenhöhe von 0,5 m und einer Böschungsneigung von 1:1 anzuschütten. Die Kronenbreite beträgt 10 cm.

In den Bereichen, wo zusätzlich zur Verwallung eine 30 cm breite und 20 cm tiefe Mulde vorgesehen ist, beträgt die Höhe der Verwallung ebenfalls 50 cm mit einer Böschungsneigung von 1:1. Die Kronenbreite ist hier allerdings nur 10 cm.

7. Straßenherstellung

Die Oberflächenherstellung im Bereich des Kanalgrabens soll wie folgt ausgeführt werden:

Erschließung:

gepl. Straßenbereich: 41 cm Frostschutz RCL1

Die Zufahrt zum Stauraumkanal, der Unterhaltungsweg neben dem Stauraumkanal sowie der Unterhaltungsweg nördlich des Schachtes 20R wird mit Rasengittersteinen auf 30 cm Frostschutz ausgeführt.

8. Baugrund

Der Ausschreibung liegt ein Baugrundgutachten bei (siehe Anlage). Die Gutachten werden Vertragsbestandteil.

10. Bauzeit

-siehe Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes

11. Anlagen zum Leistungsverzeichnis

Ausführungspläne:

- 8170401-1 Lageplan
- 8170401-2.1 Längsschnitt Hauptleitung
- 8170401-2.2 Längsschnitt Zuläufe
- 8170401-2.3 Längsschnitt Stauraumkanal
- 8170401-2.4 Längsschnitt Auslaufgraben
- 8170401-3.1 Schachtbauwerk Druckleitungsendschacht
- 8170401-3.2 Bauwerkszeichnung Stauraumkanal
- 8170401- 3.3 Pumpenschacht

Bodengutachten Grundbauinstitut Biedebach

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	Kanalbauarbeiten			
1.1.	Freilegungsarbeiten und Verkehrsführung			
1.1.10.	Bauzaun einrichten, räumen; Kanalbaugrube Bauzaun in Gelände und auf befestigtem Untergrund, aus Einzelelementen mit verzinktem Stahlrohrrahmen und Vergitterung, mit Standfüßen, Zaunoberkante über Oberfläche Gelände: 1,80 m standsichere Ausführung entspr. ZTV-SA 97 Bauzaun beiderseits des Rohrgrabens einrichten, vorhalten und räumen. Abgerechnet wird die Kanalhaltungslänge.	650,000 m	.....	.....
1.1.20.	Überfahrten Überfahrten über verbaute Rohrgräben und Baugruben mit Schrammbord entspr. ZTV-SA 97 herstellen, vorhalten, bei Dunkelheit beleuchten und nach Beendigung der Bautätigkeit beseitigen. Inklusive der Anrampung mit bit. Mischgut sowie ggf. erforderlicher Straßenaufbruchs- und Wiederherstellungsarbeiten und erforderlicher Erdarbeiten für die Herstellung von Widerlagern. Ein statischer Nachweis ist ohne besondere Vergütung vorzulegen (Brückenklasse SLW 60). Baugrubenbreiten lt. Ausführungsplan Breite der Überfahrt ≥ 3,00 m Abgerechnet wird die Breite der Überfahrt	10,000 m	.....	.....
Summe 1.1.		Freilegungsarbeiten und Verkehr..	.....	.....
1.2.	Erdarbeiten			

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Leitungskreuzungen

1.2.10. Leitungskreuzungen (Kabel) in Gräben/Baugruben
 Erschwerniszulage für das Freilegen und Sichern von Versorgungsleitungen beim Bodenaushub.

**bei kreuzenden Kabeln
 Kreuzungswinkel 90° - 45 °**

Die Kabelschutzanweisung des Netzbetreibers ist zu beachten.

einschl. Abdecken, Zwischenlagern und Wiederverlegen der Kabelabdeckhauben sowie der erforderlichen Sandbettung nach Verlegerichtlinien des Versorgers.

abgerechnet wird jede Leitung einzeln

Der Einheitspreis gilt sowohl für ein kreuzendes Kabel als auch für ein Hindernis (z.B. Kabelformsteine) bis zu den Abmessungen 0,3 / 0,3 m. Wobei die Anzahl der Kabel im Hindernis unberücksichtigt bleibt. Bei Antreffen von großen Querschnitten der Hindernisse wird der EP dementsprechend multipliziert.

einschl. aller Erschwernisse bei den Erdarbeiten, Grabenverbau, Rohrverlegung sowie anfallender Handaushub.

4,000 St

1.2.20. Leitungskreuzungen (Gas/Wasser) in Gräben/Baugruben
 Erschwerniszulage für das Freilegen und Sichern von Versorgungsleitungen beim Bodenaushub.

**bei kreuzenden Gas- und Wasserleitungen
 Kreuzungswinkel 90° - 45 °**

Die Kabelschutzanweisung des Netzbetreibers ist zu beachten.

Einschl. Wiederumhüllen vor der Verfüllung mit Sand nach Verlegerichtlinien des Versorgers.
 Auflagerdicke 10 cm + 1/10 DN, mind. 15 cm u. 40 cm über Scheitel

abgerechnet wird jede Leitung einzeln

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

einschl. aller Erschwernisse bei den Erdarbeiten, Grabenverbau, Rohrverlegung sowie anfallender Handaushub.

1,000 St

*** Ausführungsbeschreibung 1
Abwasserüberleitung

Für die Ausführung und Abrechnung der Abwasserüberleitung von Haltungen und Schächten gelten folgende Grundsätze:

1. Die Ausführung der Abwasserüberleitung erfolgt in Anlehnung an DIN 18.305 nach Wahl des AN. Die Abwässer sind in geschlossenen Rohrleitungen zu führen, ein Austreten von Abwasser ist nicht zulässig.
2. Alle erforderlichen Geräte und Anlagen, Wartungs- und Energiekosten sowie die Kontrolle der Abwasserhaltung außerhalb der Arbeitszeiten sind in die Positionen einzurechnen.
3. Abgerechnet werden die Längen der zu erneuernden Haltungen, die Abwasserüberleitung von Zwischenschächten wird nicht gesondert vergütet. Dies gilt auch, wenn die neue Kanaltrasse außerhalb der bestehenden Trasse verläuft.
4. Die zusätzlichen Leistungen für die Übernahme von seitlichen Zu- bzw. Abläufen in die Abwasserhaltung sind in die Positionen einzurechnen. Gleiches gilt für die Überleitung bei Schachtbauwerken.
5. Ggf. zusätzlich notwendige Verkehrssicherungsmaßnahmen werden nicht gesondert vergütet.

1.2.30. Abwasserüberleitung Schacht 15S in der "Kuhlen Hardt"

Einrichten, Vorhalten und Betreiben einer Abwasserüberleitung für Schacht '15S' in der "Kuhlen Hardt" und nach Beendigung der Bautätigkeit rückstandslos beseitigen.

Zulauf 1:
Kanal 'DN' '300' 'STZ'
 $Q_t = '0,5' \text{ l/s}$

Ableitung in vorh. Kanalnetz

Sofern die Regenwetterabflüsse als nicht überleitbar eingestuft werden müssen, sind die Arbeiten in möglichst niederschlagsfreie Zeiten zu

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

legen. Der Arbeitszeitraum ist dann mit der örtlichen Bauleitung der WBH abzustimmen.

1,000 St

1.2.40. Baugruben von Wasser freihalten Länge

Baugruben von Grund-, Oberflächen- und Schichtenwasser freihalten. Die Art der Wasserhaltungsanlage wird nach DIN 18.305 vom AN festgelegt, sie entspricht nach Umfang, Leistung, Wirkungsgrad und Sicherheit dem vorgesehenen Zweck.

für Schächte und Gräben im Einzelgraben

Grabenbreiten:
entsprechend Musterblatt (siehe Anhang)

Die Beseitigung des Wassers u. die Ableitung bis zur Vorflut ist Sache des AN und ist mit der städtischen Bauleitung abzustimmen. Wird das Wasser in einen natürlichen Vorfluter (Bach, Fluß, See) eingeleitet, ist eine Verunreinigung des Vorfluters nicht zulässig.

Die Anlage zur Wasserhaltung einschl. aller zur Durchführung erforderlichen Geräte, Maschinen, Materialien und Personal ist vom AN nach den örtlichen Verhältnissen so anzulegen und zu betreiben, daß ein trockener Rohrgraben entsteht.

Sofern erforderlich einschl. einer mit Filterkies ummantelten Drainageleitung.

1.110,000 m

Auf-/ Abbrucharbeiten

1.2.50. Konstruktion in Baugrube abbrechen, Zulage

Konstruktion innerhalb von Leitungsgräben und Schachtbaugruben abbrechen und zerkleinern.

Konstruktion aus Mauerwerk, Beton, Stahlbeton

Der **Abbruch** ist zur

C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG
 Gußstahlweg 33
 58099 Hagen-Kabel

abzufahren. Die Annahme erfolgt gegen Vorlage von Wiegescheinen, die

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

von der Bauleitung WBH ausgegeben werden. Die Transportkosten sind einzurechnen.

Die Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß.

Als Zulage zur Aushubposition

10,000 m3

1.2.60. Schachtabbruch, Zulage

Vorh. Schachtbauwerke aus Mauerwerk oder Betonfertigteilen incl. Schachtabdeckungen innerhalb der Kanaltrasse abbrechen.

Schachttiefe ≤ '2,9' m
 Schachtgröße ≤ '2,0 ' m² Grundfläche

Der **Abbruch** ist zur

C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG

Gußstahlweg 33
 58099 Hagen-Kabel

abzufahren. Die Annahme erfolgt gegen Vorlage von Wiegescheinen, die von der Bauleitung WBH ausgegeben werden. Die Transportkosten sind einzurechnen.

Stahl- und Gussteile der Schachtabdeckungen einschl. Rahmen und Sinkkästen sind zum Betriebshof des

Wirtschaftsbetriebs Hagen WBH

Eilper Straße 132-136
 58091 Hagen

abzufahren und dort in Container umzuladen.

Als Zulage zur Aushubposition

1,000 St

1.2.70. Abwasserkanal freilegen

Vorhandenen Abwasserkanal für den Anschluss an ein neu zu erstellendes Schachtbauwerk von Hand freilegen, die Rohre bis zur neuen Schachtwand aufnehmen und rechtwinklig zur Rohrachse schneiden. Das in die Schachtwand einbindende Rohrende ist mittels Wasserstrahl-Hochdruck von Verschmutzungen zu säubern, ggf. ist die Fläche maschinell anzurauen.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Abwasserkanal : 'DN 300 '
Material : 'Stz'- betonvollummantelt
aufzunehmende Rohrlänge ≤ '5' m

Das Sichern der Rohrleitung in der Baugrube ist in die Position einzurechnen.

Der **Abbruch** ist zur

C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG
 Gußstahlweg 33
 58099 Hagen-Kabel

abzufahren. Die Annahme erfolgt gegen Vorlage von Wiegescheinen, die von der Bauleitung WBH ausgegeben werden. Die Transportkosten sind einzurechnen.

2,000 St

*** Ausführungsbeschreibung 2
Bodenaufbereitung

Vertragsbedingungen
Sondervorbemerkungen **Ergänzung/Änderung** **durch**
Bodenaufbereitung

Zur Schonung von natürlichen Ressourcen sowie zur Vermeidung unnötigen Deponievolumens beabsichtigt der Wirtschaftsbetrieb WBH, den bei Baumaßnahmen im Stadtgebiet anfallenden Erdaushub einer Recyclinganlage zuzuführen und entsprechend der bei Baumaßnahmen benötigten Materialien wie steinfreier Boden und 0/45 bzw. 0/56 aufbereiten zu lassen.

Die bei Baumaßnahmen des WBH anfallenden und auf Grund ihrer Zusammensetzung nicht direkt wiedereinbaufähigen Aushubmassen oder Überschussmassen sollen dazu bei der Firma C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG, Gußstahlweg 33, 58099 Hagen-Kabel angeliefert werden.

Hier werden die Materialien gebrochen und über die Siebanlage in die für den Wiedereinbau geeigneten Fraktionen entsprechend der erforderlichen Sieblinien getrennt.

Das so gewonnene Material, welches ausschließlich aus Maßnahmen des Wirtschaftsbetriebes Hagen im Hagener Stadtgebiet stammen und nicht mit fremden Bestandteilen, wie Recyclingbaustoffen oder anderen Massen versetzt sein darf, soll zur Verfüllung der Kanalbaugruben in der Hauptverfüllung wieder verwendet werden.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Die Güteüberwachung der wieder einzubauenden Materialien erfolgt durch einen Gutachter der Firma C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG.

Boden der ohne Aufbereitung wieder eingebaut werden kann, ist wie bisher auch im Bereich der Baustelle auf einer Lagerfläche des AN zwischenzulagern und wieder einzubauen. Die Kosten hierfür werden unter der entsprechenden Position im Leistungsverzeichnis vergütet.

Verfahren Bodenaufbereitung

Der zur Aufbereitung vorgesehene Bodenaushub wird vom AN zur o.g. Aufbereitungsanlage gefahren.

Als Nachweis für die Herkunft des Bodens hat der AN bzw. dessen Spediteur einen Wiegeschein bei der Firma C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG vorzulegen, der vorher vom zuständigen Bauleiter des WBH ausgegeben und unterschrieben wird.

Die Annahmgebühr wird entsprechend der auf dem Wiegeschein angegebenen Tonnage zwischen der C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG und dem Wirtschaftsbetrieb Hagen WBH direkt abgerechnet.

Die Kosten für den Transport werden unter der entsprechen Position im Leistungsverzeichnis vegütet.

Zur Optimierung der Transportwege sollen nach der Anlieferung des Aushubmaterials, bereits aufbereitete Baustoffe, die bei der C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG für Maßnahmen des WBH vorgehalten werden, zur Baustelle zurücktransportiert und dort eingebaut werden.

Die Abrechnung der abgeholten Materialien erfolgt direkt zwischen der Firma C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG und dem WBH. Der AN erhält eine Durchschrift der Lieferscheine zum Nachweis der eingebauten Massen sowie der Transportkosten.

Die Transportkosten und der Einbau des jeweiligen Materials wird unter den entsprechenden Positionen im Leistungsverzeichnis vergütet.

Zur Beurteilung der Verwendungsmöglichkeit der im Bereich der Baustelle gewonnenen Böden, beauftragt der WBH einen Bodengutachter, der in Zweifelsfällen den Verwendungszweck vorgibt.

Entsprechend den Bestimmungen des Kreislaufwirtschafts-gesetzes, § 4 "Grundsätze der Kreislaufwirtschaft" und § 5 "Grundpflichten der Kreislaufwirtschaft" sind Abfälle (unter den Oberbegriff Abfall fällt auch Bodenaushub), in erster Linie zu vermeiden oder in zweiter Linie stofflich zu verwerten.

Auf dieser Basis hat der AN, in Verbindung mit dem AG zu gewährleisten,

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

dass in erster Linie wiederverwertbares Aushubmaterial direkt vor Ort wieder eingebaut wird und in zweiter Linie geeignetes Material zur Aufbereitungsanlage transportiert und nicht auf einer Deponie entsorgt wird.

1.2.80. Schürfschl.aush. Aushub 1,75 m B 0,6-1 m Bodenkl.3 -6

Boden für Schürfschlitz ausheben,
 'zur Feststellung der Lage von Versorgungsleitungen nur auf besondere Anweisung des AG ',
 'der Verbau ist in diese Pos. mit einzurechnen',
 Aushub seitlich lagern, verfüllen und verdichten,
 Aushubtiefe bis 1,75 m,
 Sohlenbreite über 0,6 bis 1,0 m,
 Sohlenlänge in m 'nach Angabe des AG, abgerechnet wird nach örtlichem Aufmaß ',

Homogenschema: A1
 (siehe Musterblatt)

einschließlich aller Erdarbeiten und Handaushub.

3,000 m3

Hinweis zur Bodenabfuhr

Überschüssiger/ nicht mehr einbaufähiger Boden aus dem Kanalgraben ist entsprechend LV-Positionen zur C.C.-Reststoff-Aufbereitung abzufahren. Bei der Abfuhr des Bodens ist darauf zu achten, dass der **Boden frei von Verunreinigungen** insbesondere durch Asphaltaufbruch ist. Wird die Annahme an der Aufbereitungsanlage aufgrund von Verunreinigungen verweigert, geht dies zu Lasten des Auftragnehmers. Der WBH behält sich vor, dem AN erhöhte Entsorgungskosten in Rechnung zu stellen.

Ist in der Leistungsbeschreibung (Anlage 4) ein **lagenweiser Ausbau und Abtransport** des Erdaushubs gefordert, ist dieser vom AN umzusetzen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht, sofern nicht in gesonderten Positionen ausgewiesen.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Bodenaushub Homogenbereiche

Die auszuhebenden Böden sind in ' 2 'Homogenbereiche unterteilt.
 Die bodenmechanische Einteilung der **Homogenbereiche 'A und B'** ist dem beigefügten Bodengutachtens zu entnehmen.

Es ist davon auszugehen, dass anstehender harter Fels (**Homogenbereich B**) angetroffen wird.

Bodenbelastungen

1.2.90. Bodenaushub separieren, Zulage

Boden der RKS 3 und 7 lt. Bodengutachten, der aufgrund des erhöhten TOC-Gehalts die Anforderungen an den Zuordnungswert BM-F3 gem. LAGA-Mitteilung Nr. 20 überschreitet, ausheben, separieren und verladen.

Schichtstärke ≥ '0,5' m

Die genaue Lage der separat aufzunehmenden Schicht ist dem beigefügten Bodengutachten zu entnehmen und mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen.

Sieht der AN eine Zwischenlagerung des Bodens vor, so hat diese fachgerecht gem. BBodSchV zu erfolgen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.

Die Transport- und Deponiekosten werden nach gesonderten Pos. vergütet.

Nur auf besondere Anweisung des AG

Als Zulage zur Aushubposition

100,000 m3

1.2.100. Bodenabfuhr zur Deponie

Boden der RKS 3 und 7 gem. Bodengutachten der aufgrund des erhöhten TOC-Gehalts den Zuordnungswert BM-F3 überschreitet von der Baustelle auf eine zugel. Deponie abfahren.

Deponieklasse DK '1'

gem. Deponieverordnung
 (genaue Werte siehe Bodengutachten)

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Der AN benennt die Bodendeponie gegenüber dem AG.

Der AG behält sich vor, einen Bodengutachter zur Beurteilung der Bodenqualität einzuschalten.

Einschl. Transport- und Deponiekosten.

Abgerechnet wird die feste Masse nach Wiegekartens, im Abgleich mit dem örtlichen Aufmass.

Die Wiegekartens sind der Bauleitung täglich, spätestens zur nächsten Baubesprechung zur Unterschrift vorzulegen. Nicht unterschriebene Wiegekartens können nicht abgerechnet werden.

Nur auf besondere Anweisung des AG

225,000 t

1.2.110. Bodenaushub für Leitungsgräben und Schächte, A1

Boden für die Herstellung von Leitungsgräben und Schachtbaugruben **profilgerecht lagenweise** ausheben und die Baugrubensohle entsprechend DIN EN 1610 profilieren.

Das Arbeitsblatt ATV-DVWK A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ ist zu beachten.

Es wird auf DIN 4123 „Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude“, DIN 4150 „Erschütterung im Bauwesen“ und die Schutzanweisungen der örtlichen Versorgungsträger hingewiesen.

ausgehobener Boden ist

auf Flächen des AN **zwischenlagern** und entsprechend ZTV-E in der Hauptverfüllung **wiedereinbauen**.

Homogenbereich: A

Homogenschema: A 1
(laut Musterblatt)

Schichtenfolge lt. Längsschnitt
 Tiefe lt. Ausführungsplanung
 offene Baugrube

Doppelgraben, Einzelgraben
 senkrechte Wände

Grabenbreiten:

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

entsprechend Musterblatt (siehe Anhang)

Vergütet wird die lichte Grabenbreite entspr. DIN EN 1610 und der Mehraushub für Schachtbaugruben zzgl. beidseitig 15 cm Verbaustärke.

Grabenverfüllung (ATV-DVWK A 127):

Überschüttungsbedingungen : A2
 Bettungsbedingungen : B2
 Verdichtung : $D_{PR} \geq 97\%$

Die Kosten für die Einrichtung und den Rückbau einer Fläche zur Zwischenlagerung sind in diese Position einzurechnen.
 Eine besondere Vergütung wird auch dann nicht gewährt, wenn die zum Verfüllen der Baugrube benötigten Aushubmassen aus Platzmangel auf Flächen des AN ab- und wieder angefahren werden müssen.

1.500,000 m3

1.2.120. Bodenaushub für Leitungsgräben und Schächte, B 1
 Leistung wie vor, jedoch

Homogenbereich: B
 (Tonstein, Sandstein)

Homogenschema: B 1
 (laut Musterblatt)

940,000 m3

1.2.130. Bodenaushub für Leitungsgräben und Schächte, A 2.1

Boden für die Herstellung von Leitungsgräben und Schachtbaugruben **profilgerecht lagenweise** ausheben und die Baugrubensohle entsprechend DIN EN 1610 profilieren.

Das Arbeitsblatt ATV-DVWK A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ ist zu beachten.
 Es wird auf DIN 4123 „Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude“, DIN 4150 „Erschütterung im Bauwesen“ und die Schutzanweisungen der örtlichen Versorgungsträger hingewiesen.

ausgehobener Boden ist zur

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG
 Gußstahlweg 33
 58099 Hagen-Kabel

abzufahren. Die Annahme erfolgt gegen Vorlage von Wiegescheinen, die von der Bauleitung WBH ausgegeben werden. Die Transportkosten sind einzurechnen.

Homogenbereich: A

Homogenschema: A 2.1
 (laut Musterblatt)

Schichtenfolge lt. Längsschnitt
 Tiefe lt. Ausführungsplanung
 offene Baugrube
 Doppelgraben, Einzelgraben
 senkrechte Wände

Grabenbreiten:
 entsprechend Musterblatt (siehe Anhang)

Vergütet wird die lichte Grabenbreite entspr. DIN EN 1610 und der Mehraushub für Schachtbaugruben zzgl. beidseitig 15 cm Verbaustärke.

1.400,000 m3

1.2.140. Bodenaushub für Leitungsgräben und Schächte - B 2.1
 Leistung wie vor, jedoch

Homogenbereich: B
 (Tonstein, Sandstein)

Homogenschema: B 2.1
 (laut Musterblatt)

Die max. Kantenlänge des abzufahrenden Materials darf eine Länge von 70 cm nicht überschreiten.
 Erforderlichenfalls ist das Material auf der Baustelle entsprechend zu

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

zerkleinern.
 Die Kosten hierfür sind in diese Position einzurechnen.

500,000 m3

Bodenverbesserung

Die Ausführung und Qualitätssicherung der Bodenverbesserung erfolgt gem. ZTV-E StB.

1.2.150.

*** Bedarfsposition mit GB

Bodenverbesserung mit Bindemittel

Bindemittel zur Bodenverbesserung auf dem zwischengelagerten Boden ausstreuen. Boden und ausgestreutes Bindemittel mit geeignetem Bodenmischgerät (Schaufelseparator) gleichmäßig durchmischen. Der Mischvorgang ist solange fortzusetzen, bis sich eine einheitliche Färbung der Mischung einstellt.

zu verbessernder Boden: **Homogenbereich 'A'**

Bindemittelzusammensetzung

30 % Weißkalk gem. DIN EN 459-1
 70 % Zement und Zementbestandteile gem. DIN EN 197-1
 Zugabemenge ≤ 5 Mengen-%

Nur auf besondere Anordnung des AG

1.500,000 m3

1.2.160.

Bodenaushub Handaushub, Zulage

Leistung wie vor, jedoch

Handaushub an für Maschinen nicht zugänglichen Stellen.

Aushub:

Homogenbereich : 'A'

Homogenschema : 'A 2.1'

Tiefe lt. Ausführungsplanung

Nur auf besondere Anweisung des AG

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Als Zulage zur Aushubposition

6,000 m3

1.2.170. Grabenwände verbauen

Verbau für Leitungsgräben und Schachtbaugruben entsprechend DIN EN 1610 und DIN 4124 sowie den gültigen UVV einschl. aller Verstrebungen und Aussteifungen im Absenkverfahren einbringen, während der Bauzeit unterhalten und nach Beendigung der Bautätigkeit schrittweise ziehen.

Verbau nach Wahl des AN's

Tiefe lt. Ausführungsplanung

Abgerechnet werden die dicht geschlossenen, verkleideten Flächen je Grabenwand; maßgebend ist die horizontale Länge der Kanalachse multipliziert mit der Grabentiefe zzgl. 10 cm Überstand über OK Gelände nach DIN 4124 bzw. der nach Plan vorgegebenen Höhe.

Die Baugrube ist vor Kopf zu verbauen; hierfür erfolgt keine gesonderte Vergütung.

Der für den Verbau erf. Mehraushub von max. 15 cm pro Seite wird unter Pos. „Bodenaushub Leitungsgräben und Schächte“ vergütet.

3.700,000 m2

1.2.180. Rohrgrabensohlenbefestigung

Rohrgrabensohlenbefestigung unterhalb der Kanalsole entsprechend den örtlich vorgefundenen Bodenverhältnissen ausführen.

- Schichtdicke** : ≥ 10 cm
- Material** : Mineralgemisch 0/32 mm - 0/56 mm
- Verdichtung** : $D_{PR} \geq 97$ %
- Umrechnungsfak.** : $1 \text{ m}^3 = 2,25 \text{ t}$

Die Schichtdicke der Rohrgrabensohlenbefestigung ist mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen, ebenso die Materialkörnung.

Die Vergütung des erforderlichen Mehraushubs erfolgt nach ges. Positionen.

Die eingebauten Massen sind über Wiegekarten nachzuweisen.

450,000 t

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

1.2.190. Material für die Leitungszone Schmutz - u. Regenwasserkanal
 Nichtbindigen, sandreichen Boden für die Auflagerung, Seitenverfüllung und Abdeckung der Rohrleitung und PE-Schächte liefern, nach DIN EN 1610, Abs. 11 einbauen und verdichten. Das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 139 "Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen" ist zu beachten.

- Material** : gebr. Naturgestein
Größtkorn \leq 20 mm (G2-DIN 18.196)
- Einbaustärken** : 10 cm Rohraflager
30 cm Überdeckung
- Einbaumenge** : 'lt. Musterblatt PE Rohre'
- Verdichtung** : $D_{PR} \geq 95 \%$
- Umrechnungsfak.:** $1 \text{ m}^3 = 1,90 \text{ t}$

Die eingebauten Massen sind über Wiegekarten nachzuweisen.

2.000,000 t

1.2.200. Material für die Leitungszone Druckleitung
 Nichtbindigen, sandreichen Boden für die Auflagerung, Seitenverfüllung und Abdeckung der Druckrohrleitung und PE-Schächte liefern, nach DIN EN 1610, Abs. 11 einbauen und verdichten. Das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 139 "Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen" ist zu beachten.

- Material** : gebr. Naturgestein
Größtkorn \leq 20 mm (G2-DIN 18.196)
- Einbaustärken** : 10 cm Rohraflager
30 cm Überdeckung
- Einbaumenge** : 'lt. Musterblatt PE Rohre'
- Verdichtung** : $D_{PR} \geq 95 \%$
- Umrechnungsfak.:** $1 \text{ m}^3 = 1,90 \text{ t}$

Die eingebauten Massen sind über Wiegekarten nachzuweisen.

75,000 t

1.2.210. Ersatzboden transportieren und einbauen
 Recycling-Material als Ersatzmaterial für nicht mehr einbaufähigen Bodenaushub transportieren, nach DIN EN 1610 Abs. 11 in der Hauptverfüllung einbauen und verdichten.

- Material** : RC I 0/45 - 0/56 mm
- Verdichtung** : $D_{PR} \geq 97 \%$
- Umrechnungsfak.:** $1 \text{ m}^3 = 1,90 \text{ t}$

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Das **Ersatzmaterial** wird bei der Firma

C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG
 Gußstahlweg 33
 58099 Hagen-Kabel

bevorratet und ist dort abzuholen.

Verdrängter Boden ist zur

C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG

abzufahren.

In Zweifelsfällen bezgl. der Eignung wird der WBH einen Bodengutachter bestellen, der die Wiedereinbaufähigkeit des Aushubmaterials überprüft.

Die Annahme und Ausgabe erfolgt gegen Vorlage von Wiegescheinen, die von der Bauleitung WBH ausgegeben werden.
 Der Transport und der Einbau wird nach örtlichem Aufmaß im Abgleich mit den bei dem WBH vorliegenden Wiegekarten abgerechnet.

Die Abrechnung der Materialkosten erfolgt direkt zwischen dem WBH und der Firma C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG.

Für den Fall, dass kein Material zur Verfügung steht, ist Ersatzmaterial gem. den entsprechenden LV-Pos. einzubauen.

Nur auf besondere Anweisung des AG

3.800,000 t

Summe 1.2. Erdarbeiten

1.3. Entwässerungsarbeiten

*** Ausführungsbeschreibung 3
Coextrudierte Rohre

Vorbemerkungen für Vollwandrohre aus Polyethylen PE
Zusätzliche technische Vertragsbedingungen
für coextrudierte PE-Rohre (ZTV-WBH PE Rohre)

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1. Lieferbedingungen für Rohre und Formstücke aus extrudiertem Rohr, Abwasserleitungen

Die PE 80/ PE 100 Rohre und Formstücke müssen der DIN 8074 bzw. DIN 8075, DIN EN 13 689 sowie der DIN 19 537 Teil 1 und 2 mit einem Außendurchmesser - Wanddickenverhältnis (SDR) gemäß der Leistungsposition entsprechen. Für den Kanalbau von Freigefälleleitungen ist für das SDR Verhältnis der Rohre und Formstücke mindesten SDR 17 bzw 17,6 und für Druckleitungen SDR 11 anzusetzen. Ferner muss der Hersteller der Rohre und Formstücke nach DIN ISO 9001 zertifiziert sein.

2. Transport und Lagerung

Die Rohre sind fachgerecht entsprechend der Einbauanleitung des Herstellers abzuladen. Sie sind auf ebenem Untergrund geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung zu lagern. Besonders zu schützen ist die Schweißzone der Rohre.

3. Verschweißung der extrudierten Rohre und Formstücke (Ø ≤ DA 710)

Bei Heizwendelschweißungen ist nach dem Regelwerk DVS 2207-1 zu verfahren. Die Arbeiten dürfen nur von geschultem Personal mit gültiger Kunststoffschweißerprüfung nach DVS 2212-1 Prüfgruppe I ausgeführt werden. Alternativ wird die Schweißerprüfung nach DVGW-Arbeitsblatt GW 330 anerkannt. Auf Verlangen des Auftraggebers ist das Prüfzeugnis vorzulegen.

Die Heizwendelschweißgeräte müssen der DVS 2208-1 entsprechen, über eine Strom- und Widerstandskontrolle sowie eine Schweißprotokollaufzeichnung verfügen. Die schweißrelevanten Parameter sind über einen auf der Muffe befindlichen Barcode einzulesen.

Die Vorbereitung der Rohrenden im Schweißbereich muss durch einen Rotationsschaber erfolgen.

Jede Schweißnaht ist dauerhaft zu kennzeichnen, so dass sie dem zugehörigen Schweißprotokoll zugeordnet werden kann. Ferner ist eine Dokumentation zur besseren Zuordnung der Schweißprotokolle zu erstellen, aus der die Reihenfolge der Schweißungen bezogen auf die Reihenfolge der Muffen in der Haltung hervorgeht. Dies kann in Form einer Tabelle dokumentiert werden. Die Schweißprotokolle sind dem Auftraggeber nach Beendigung der Schweißarbeiten als Dokumentation zu überreichen.

Die Rohrverbindung ist gem. DIN EN 1610 dicht auszuführen.

4. Empfehlung zur Kanalrohrverlegung bei Längsgefällen ≤ 1,0 %

Das Kanalrohr ist mit einer geeigneten, auf das Rohr aufgespannten Verlegetraverse zu begradigen und mit der Verlegetraverse höhen- und fluchtgerecht im Kanalgraben zu verlegen. Die Traverse darf erst entfernt werden, wenn das Kanalrohr durch die untere und seitliche Bettung in seiner Lage fixiert ist. Durch das Entfernen der Traverse darf es nicht zu einer Lageverschiebung des Kanalrohrs kommen.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Die Verlegegenauigkeit gemäß Abs. 8 ZTV-WBH PE-Rohre ist maßgebend.

Als Verlegetraverse ist beispielsweise ein Doppel-T-Träger mit entsprechender Höhe und Länge geeignet. Eine geeignete Höhe ist gegeben, wenn die Flansche bei ca. 1000 und 200 Uhr auf dem Rohr aufliegen. Die Länge ist so zu wählen, dass die Rohrenden maximal 1,00 m über die Traverse hinaus stehen. Die Traverse ist an mindestens 3 Punkten zum Beispiel mittels Spanngurten auf das Rohr aufzuspannen.

Die Verlegetraverse muss über mindestens einen ausreichend dimensionierten Anschlagpunkt verfügen, der ein sicheres Anheben und Ablassen in die Baugrube gewährleisten.

5. Ausbildung der Leitungszone

Einbettung mit nicht bindigen sandreichem Boden, Größtkorn 20 mm. Das Material für die Einbettung wird unter ges. Pos. vergütet

6. Statische Berechnung (Abwasserkanal)

Vor Ausführung ist dem AG eine geprüfte statische Berechnung für Rohrleitung zu liefern. Der rechnerische Nachweis und die konstruktive Gestaltung der Bauwerke, sowie die schweißtechnischen Gestaltungsgrundsätze sind nach dem Merkblatt DVS 2205 Teil 1, Teil 2 und Blatt 3 sowie dem ATV-DVWK Merkblatt A 127 festzulegen.

Die Kosten für die geprüfte statische Berechnung sind in die Rohrpositionen einzurechnen.

7. Innendruckprüfung

Die Innendruckprüfung erfolgt nach DIN EN 1610.

8. Regelungen bei Unterbögen

Bei Streckenschäden in Form von Unterbögen $\geq 6\%$ des Nennweitendurchmessers kann der AG eine Neuverlegung fordern, ansonsten kann der AG Wertminderungskosten aufgrund des erhöhten Unterhaltungsaufwandes geltend machen.

Unterbogentiefen bis zu 1 cm sind von dieser Regelung ausgenommen.

Die Abzugskosten [€] werden wie folgt berechnet:

$$Abzug A = MP \cdot l \cdot \frac{t^2}{DN} \cdot \frac{1}{J} \cdot f_k$$

- MP = Mittelpreis [€] \triangleq DN / DI mm
- l = Länge des Unterbogens [m]
- t = max. Tiefe des Unterbogens [mm]
- DN = Durchmesser [mm]
- J = Gefälle [%]
- f_k = Faktor Kanalart = 0,5 (KM)
 = 0,25 (KR)
 = 1,0 (KS)

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Maßgebend für die Bemessung des Unterbogens ist die TV-Befahrung des WBH bei der Abnahme.
 In Zweifelsfällen ist es dem AN freigestellt, eine eigene Vermessung durchzuführen.

1.3.10. Kanalrohr aus PE 80/PE 100, DA 280 mm

Kanalrohre aus PE 80/ PE 100 gem. ZTV-WBH-PE Rohre liefern, fachgerecht vor Ort lagern und gemäß DIN EN 1610 sowie der Verlegeanleitung des Herstellers verlegen.

Kanalrohr DA/ DI '280 ' / ' 248,2'

in offener Baugrube mit Verbau
 im Einzelgraben
 statische Vorgaben lt. Ausführungsplan
 Baulänge nach Wahl des AN's
 inkl. Passstücken
 inkl. Schweißverbindung durch Heizwendelschweißung
 mit heller Innenfläche in Anlehnung an RAL 7040, damit eine optimale TV-Inspektion möglich ist

Rohrhersteller:

'.....'

Rohrverbindung gemäß ZTV-WBH PE Rohre

560,000 m

1.3.20. Kanalrohr aus PE 80/PE 100, DA 355 mm

Kanalrohre aus PE 80/ PE 100 gem. ZTV-WBH-PE Rohre liefern, fachgerecht vor Ort lagern und gemäß DIN EN 1610 sowie der Verlegeanleitung des Herstellers verlegen.

Kanalrohr DA/ DI '355 ' / '314,8 '

in offener Baugrube mit Verbau
 im Einzelgraben
 statische Vorgaben lt. Ausführungsplan
 Baulänge nach Wahl des AN's
 inkl. Passstücken
 inkl. Schweißverbindung durch Heizwendelschweißung
 mit heller Innenfläche in Anlehnung an RAL 7040, damit eine optimale TV-Inspektion möglich ist

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Rohrhersteller:

'.....'

Rohrverbindung gemäß ZTV-WBH PE Rohre

510,000 m

1.3.30. Kanalrohr aus PE 80/PE 100, DA 450 mm

Kanalrohre aus PE 80/ PE 100 gem. ZTV-WBH-PE Rohre liefern, fachgerecht vor Ort lagern und gemäß DIN EN 1610 sowie der Verlegeanleitung des Herstellers verlegen.

Kanalrohr DA/ DI '450' / '399'

in offener Baugrube mit Verbau
 im Einzelgraben
 statische Vorgaben lt. Ausführungsplan
 Baulänge nach Wahl des AN's
 inkl. Passstücken
 inkl. Schweißverbindung durch Heizwendelschweißung
 mit heller Innenfläche in Anlehnung an RAL 7040, damit eine optimale TV-Inspektion möglich ist

Rohrhersteller:

'.....'

Rohrverbindung gemäß ZTV-WBH PE Rohre

45,000 m

1.3.40. Kanalrohr aus PE100, DA 63 mm Druckleitung

Kanalrohr aus PE100, DA 63 mm Druckleitung

Kanalrohre aus PE 100 gem. ZTV-WBH-PE Rohre liefern, fachgerecht vor Ort lagern und gemäß DIN EN 1610 sowie der Verlegeanleitung des Herstellers verlegen.

Kanalrohr DA/ DI '63' / '51,4'

in offener Baugrube mit Verbau
 im Einzelgraben
 statische Vorgaben lt. Ausführungsplan
 Baulänge nach Wahl des AN's
 inkl. Passstücken
 inkl. Schweißverbindung durch Heizwendelschweißung

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit heller Innenfläche in Anlehnung an RAL 7040, damit eine optimale TV-Inspektion möglich ist			
	Rohrhersteller: '.....'			
	Rohrverbindung gemäß ZTV-WBH PE Rohre	280,000 m	.....	.....
1.3.50.	Erschwernis Verlegung mit geringem Gefälle DA 280 Erschwerniszulage für die Verlegung von Kanalvollwandrohren aus PE mit geringem Gefälle.			
	Kanalrohr DA/ DI '280' / '248,' Gefälle ≤ 10 ‰			
	Die Verlegeempfehlung gem. Abs. 4 ZTV-WBH PE-Rohre ist zu beachten.			
	Als Zulage zur Rohrposition	140,000 m	.....	.....
1.3.60.	Erschwernis Verlegung mit geringem Gefälle DA 355 Erschwerniszulage für die Verlegung von Kanalvollwandrohren aus PE mit geringem Gefälle.			
	Kanalrohr DA/ DI '355' / '314,8' Gefälle ≤ 10 ‰			
	Die Verlegeempfehlung gem. Abs. 4 ZTV-WBH PE-Rohre ist zu beachten.			
	Als Zulage zur Rohrposition	140,000 m	.....	.....
1.3.70.	Erschwernis Verlegung der Schmutzwasserleitung DA 280 im Bogen Zulage Verlegung der Schmutzwasserleitung DA 280 PE im Bogen			
	Incl. Einmessung während des Baufortschritts	70,000 m	.....	.....

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.80.	Erschwernis Verlegung der Regenwasserleitung DA 355 im Bogen Zulage Verlegung der Regenwasserwasserleitung DA 355 PE im Bogen Incl. Einmessung während des Baufortschritts	70,000 m	.....	.....
1.3.90.	Erschwernis Verlegung der Druckleitung DA 63 im Bogen Zulage Verlegung der Druckleitung DA 63 PE im Bogen und um Schächte auf Anweisung des AG Incl. Einmessung während des Baufortschritts	100,000 m	.....	.....
1.3.100.	Abwassereinschubmuffe, DA 280 mm Abwassereinschubmuffe entsprechend Rohrmaterial zur Einbindung von PE-Rohren in Schachtanschlussstücke liefern, einbauen und mit der Rohrleitung verschweißen. Kanalrohr DA/ DI : '280' / '248,2' Material : 'PE 80/ PE 100'	32,000 St	.....	.....
1.3.110.	Abwassereinschubmuffe, DA 355 mm Abwassereinschubmuffe entsprechend Rohrmaterial zur Einbindung von PE-Rohren in Schachtanschlussstücke liefern, einbauen und mit der Rohrleitung verschweißen. Kanalrohr DA/ DI : '355 ' / '314,8' Material : 'PE 80/ PE 100'	27,000 St	.....	.....
1.3.120.	Abwassereinschubmuffe, DA 450 mm Abwassereinschubmuffe entsprechend Rohrmaterial zur Einbindung von PE-Rohren in Schachtanschlussstücke liefern, einbauen und mit der Rohrleitung verschweißen. Kanalrohr DA/ DI : '450' / '399'			

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Material : 'PE 80/ PE 100'

4,000 St

1.3.130. Abwassersattel, DA 280 mm

Abwassersattel für Hausanschlussleitungen Schmutzwasser entsprechend Rohrmaterial zur Anbindung von seitlichen Zuläufen liefern, mit der Rohrleitung vor Ort verschweißen und die Zulaufleitung anbinden.

Kanalrohr DA/ DI : '280' / '248,2'

Material : 'PE 80/ PE 100'

Abwassersattel mit integrierter Steckmuffe und Dichtring
 Zulaufleitungen aus PVC-U/ PP
 DN 150 mm

Das Anbohren der Hauptleitung ist in die Pos. einzurechnen.

45,000 St

1.3.140. Abwassersattel, DA 355 mm

Abwassersattel für Hausanschlussleitungen Regenwasser entsprechend Rohrmaterial zur Anbindung von seitlichen Zuläufen liefern, mit der Rohrleitung vor Ort verschweißen und die Zulaufleitung anbinden.

Kanalrohr DA/ DI : ' 355' / '314,8 '

Material : 'PE 80/ PE 100'

Abwassersattel mit integrierter Steckmuffe und Dichtring
 Zulaufleitungen aus PVC-U/ PP
 DN 150 mm

Das Anbohren der Hauptleitung ist in die Pos. einzurechnen.

45,000 St

1.3.150. Abwassersattel, DA 355 mm

Abwassersattel für den Anschluss Sinkkästen und Rogolen entsprechend Rohrmaterial zur Anbindung von seitlichen Zuläufen liefern, mit der Rohrleitung vor Ort verschweißen und die Zulaufleitung anbinden.

Kanalrohr DA/ DI : ' 355' / '314,8 '

Material : 'PE 80/ PE 100'

Abwassersattel mit integrierter Steckmuffe und Dichtring
 Zulaufleitungen aus PVC-U/ PP

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

DN 150 mm

Das Anbohren der Hauptleitung ist in die Pos. einzurechnen.

30,000 St

1.3.160. Abwassersattel, DA 355 mm

Abwassersattel zur Anbindung der Rigolen entsprechend Rohrmaterial zur Anbindung von seitlichen Zuläufen liefern, mit der Rohrleitung vor Ort verschweißen und die Zulaufleitung anbinden.

Kanalrohr DA/ DI : ' 355' / '314,8 '
Material : 'PE 80/ PE 100'

Abwassersattel mit integrierter Steckmuffe und Dichtring
 Zulaufleitungen aus PVC-U/ PP
 DN 200 mm

Das Anbohren der Hauptleitung ist in die Pos. einzurechnen.

4,000 St

1.3.170. Kanalrohr Steinzeug DN 300 mm

Abwasserkanal DIN EN 1610 aus Steinzeugrohren DIN EN 295, einschl. Herstellung von Paßstücken einschl. Paßring.

DN : '300' mm
Tragfähigkeitskl. : '160 'KN/m,
Scheiteldruckkraft : ' ' KN/M
Verbindungssyst. : ' C' (Muffe)

Regelbaulänge in m '2,5 m ',

in vorhandenem Graben mit Verbau und Aussteifungen.
 Grabentiefe in m 'laut Längsschnitt '.

Einschl. **Betonvolummantelung** aus Beton C 12/15 X0 einschl. Schalung, Musterblatt 7. Es bleibt dem Bieter überlassen, die Betonvolummantelung über die gesamte Grabenbreite aus-zuführen. Ein Anspruch auf Mehrvergütung entsteht dadurch nicht.

Einbaumengen : " m³/lfdm

Die eingebauten Betonmengen sind durch Lieferscheine nachzuweisen.

Einschl. geprüfter stat. Berechnung für SLW 60 lt. DIN 1072 in zweifacher

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Ausfertigung, sowie Ermittlung des Spannungsnachweises und des Sicherheitsbeiwertes für das Rohraufleger lt. ATV-Arbeitsblatt A 127. Überdeckungshöhen über O.K. Rohrscheitel lt. Plan.

5,000 m

1.3.180. Manschettendichtung liefern und einbauen

Übergangskupplung für erdverlegte Abwasserleitungen Canada Plus, Typ 2 B, 2,5 bar druckdicht in Hochdruck-spülfester Ausführung zum Verbinden zweier Spitzenden von Abwasserrohren. Anwendungsfall gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-42.5-373 und/oder europäischer Zulassung ETA-09/0248- für Übergänge aller Rohrmaterialien-EPDM-Gummi nach DIN EN 681-2 mit Führungsrillen zur Fixierung der Spann- und Scherbänder. Spannbänder und Scherbänder aus Edelstahl nach DIN EN 10 088-2 und deren Verbindungen in korrosionsresistenter geTOXter Ausführung.

Fabrikat Mücher
 oder gleichwertiger Art

.....'

Rohrwerkstoff 1 : DN ' 300 Stz'

Rohrwerkstoff 2 : DA ' 280 PE'

Außendurchmesserunterschiede sind durch Ausgleichsringe des Rohrkupplungsherstellers auszugleichen.

2,000 St

1.3.190. Dichtheitsprüfung DA 280 nach DIN EN 1610

Prüfung des Abwasserkanals auf Dichtigkeit entsprechend DIN EN 1610 Abs. 13.

Prüfverfahren

LC, LD
 Luft, Wasser

Kanalrohr DA/DI '280 ' / '248,2 '

Die Dichtigkeit aller Rohrverbindungen ist nachzuweisen.

Die Dichtigkeitsprüfung ist unter ständiger Kamerabeobachtung auszuführen und im Bild zu dokumentieren. Die Videoaufzeichnung ist dem AG auf einer CD/ DVD digital zu übergeben.

Der Prüfablauf hat mit geeigneten Prüfgeräten vollautomatisch zu

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

erfolgen. Das Prüfdokument ist dem AG 1-fach in Papierform zu übergeben.

Das Prüfdokument setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- Zusammenstellung aller geprüften Muffen/ Abschnitte je Haltung mit Angabe der Stationierung und des Untersuchungsergebnisses
- graphische Darstellung des Prüfverlaufs jeder untersuchten Muffe/ Abschnitte

Inklusive aller Materialien und Verbrauchsmitteln

Eine ggf. erforderliche **Kanalreinigung** ist einzurechnen.

560,000 m

1.3.200. Dichtheitsprüfung DA 355 nach DIN EN 1610

Prüfung des Abwasserkanals auf Dichtigkeit entsprechend DIN EN 1610 Abs. 13.

Prüfverfahren

LC, LD

Luft, Wasser

Kanalrohr DA/DI '355'/'314,8'

Die Dichtigkeit aller Rohrverbindungen ist nachzuweisen.

Die Dichtigkeitsprüfung ist unter ständiger Kamerabeobachtung auszuführen und im Bild zu dokumentieren. Die Videoaufzeichnung ist dem AG auf einer CD/ DVD digital zu übergeben.

Der Prüfablauf hat mit geeigneten Prüfgeräten vollautomatisch zu erfolgen. Das Prüfdokument ist dem AG 1-fach in Papierform zu übergeben.

Das Prüfdokument setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- Zusammenstellung aller geprüften Muffen/ Abschnitte je Haltung mit Angabe der Stationierung und des Untersuchungsergebnisses
- graphische Darstellung des Prüfverlaufs jeder untersuchten Muffe/ Abschnitte

Inklusive aller Materialien und Verbrauchsmitteln

Eine ggf. erforderliche **Kanalreinigung** ist einzurechnen.

510,000 m

1.3.210. Dichtheitsprüfung DA 450 nach DIN EN 1610

Prüfung des Abwasserkanals auf Dichtigkeit entsprechend DIN EN 1610 Abs. 13.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Prüfverfahren

LC, LD
 Luft, Wasser

Kanalrohr DA/DI '450 '/'399 '

Die Dichtigkeit aller Rohrverbindungen ist nachzuweisen.

Die Dichtigkeitsprüfung ist unter ständiger Kamerabeobachtung auszuführen und im Bild zu dokumentieren. Die Videoaufzeichnung ist dem AG auf einer CD/ DVD digital zu übergeben.

Der Prüfablauf hat mit geeigneten Prüfgeräten vollautomatisch zu erfolgen. Das Prüfdokument ist dem AG 1-fach in Papierform zu übergeben.

Das Prüfdokument setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- Zusammenstellung aller geprüften Muffen/ Abschnitte je Haltung mit Angabe der Stationierung und des Untersuchungsergebnisses
- graphische Darstellung des Prüfverlaufs jeder untersuchten Muffe/ Abschnitte

Inklusive aller Materialien und Verbrauchsmitteln

Eine ggf. erforderliche **Kanalreinigung** ist einzurechnen.

45,000 m

Summe 1.3. Entwässerungsarbeiten

1.4. Regelschächte/ Bauwerke

*** Ausführungsbeschreibung 4
Einsteigschächte aus Betonfertigteilen

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen für Beton-Einsteigschächte (ZTV-WBH Beton-Schächte)

Einsteigschächte aus Betonfertigteilen DN 1000 - DN 1500 sind nach DIN EN 1917/ DIN V 4034 in FBS-Qualität mit einer Wanddicke ≥ 20 cm zu fertigen. Auf Verlangen des AG sind Prüfberichte, externe Überwachungszeugnisse etc vorzulegen.

1. Transport und Lagerung

Die Schachtbauteile sind fachgerecht entsprechend den Herstellerangaben abzuladen und auf ebenem Untergrund zu lagern.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

2. Schachtbettung

Die Dicke der unteren Bettungsschicht ist nach DIN EN 1610, Abs. 7.2 als Bettung Typ 1 mit einer Mindestdicke von 15 cm eben und vollflächig aus Mineralgemisch, Körnung 0/45 - 0/56 mm, herzustellen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.

3. Schachtverfüllung

Das Verfüllmaterial muss die Anforderungen der DIN EN 1610 Abs. 5.4 erfüllen. Es ist ein Verdichtungsgrad von $D_{PR} = 97\%$ zu erreichen.

4. Schachtunterteil

Das Schachtunterteil ist entsprechend ATV-DVWK-A 157 auszubilden. In die Schachtwandungen sind Muffenelemente entsprechend dem ausgeschriebenen Rohrmaterial sowie dem lt. Ausführungsplanung vorgegebenen Gefälle für einen gelenkigen Rohranschluss werksseitig einzubetonieren. Zugelassen sind Muffenelemente entsprechend DIN 8074/75 bzw. DIN EN 12666 zum einstecken oder verschweißen der Rohrleitung. Das Gefälle der Zu-/ Ablaufleitungen ist im Schachtunterteil beizubehalten.

Wird der Schacht im Übergang zum Kanalbestand eingebaut, wird empfohlen den entsprechenden Anschluss als schalungsraue Stülpöffnung auszuführen. Angaben zu Muffensystemen, Wandstärken etc. des Altbestands können nicht gemacht werden. Um das Altrrohr ist ein einzügiger Injektionsschlauch einzubauen; die Enden sind in einer Verahrbox innerhalb des Schachtes zusammenzuführen. Die Stülpöffnung ist außen und innen abzuschalen und mit einem schwindfrei aushärtendem Betonersatzstoff, beispielsweise Vergussmörtel, zu schließen.

5. Schachthals

Der Schachthals ist aus Schachtringen DN 1000 nach DIN EN 1917 und DIN V 4034-1 Typ 2 inklusive Konus und verschiebesicheren Ausgleichsringen herzustellen. Zugelassen sind Konen, die einseitig gezogen sind und einen versatzfreien Ein-/ Ausstieg ermöglichen. Ist der Durchmesser des ausgeschriebenen Schachtunterteils $> DN 1000$, ist eine Übergangsplatte zur Querschnittsreduzierung einzubauen.

Die Höhe der einzelnen Schachtringe ist vom AN so zu wählen, dass der Einstieg von OK fertiges Gelände bis auf den ersten Steiggang nicht mehr als 50 cm beträgt (GUV-R 177).

Die Fugen zwischen den einzelnen Schachtbauteilen sind mit Dichtungen gemäß DIN EN 681-1/ DIN 4060 und mit in die Dichtungen integrierten Lastübertragungselementen wasserdicht auszubilden (z.B. Top-Seal-Plus). Die Dicht- und Lastübertragungselemente sind fest mit den Schachtbauteilen zu verbinden.

6. Berme und Gerinne

Berme und Gerinne sind gem. ATV-DVWK A 157 aus Kanalklinkern NF K gem. DIN 4051 mit einer Neigung der Aufttrittsflächen von 1: 20 herzustellen. Der Anschluss zum Gerinne erfolgt mit abgerundeten Bermensteinen.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Als Mörtel ist ein Zementmörtel (MG III/ Trasszement) zu verwenden.
 Die Gerinnehöhe ist bei Regelschächten bis zur lichten Rohrhöhe herzustellen. Der Biegeradius soll $\geq 2 d$ des größeren Rohrdurchmessers betragen.
 Bei Sonderbauwerken ist die Gerinnehöhe gemäß der Bauausführungsplanung auszuführen.

7. Steiggänge

Steiggänge sind gem. GUV-R 177 mit einer Auftrittsbreite von mindestens 300 mm und einem Steigmaß von maximal 250 mm einläufig als Leiter oder Bügel herzustellen.
 Steigbügel müssen der DIN 1212/ DIN 19.555 entsprechen, Form A oder B. Steigbügel sind über den gesamten Schacht lotrecht anzuordnen, mit einheitlicher Form und Farbe.
 Steigleitern müssen gem. DIN EN 14.396 aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571, gebeizt und passiviert, gefertigt sein, beispielsweise Fabrikat Zarges. Befestigungsmaterial muss über eine amtl. Zulassung verfügen und für den Abwasserbereich geeignet sein. Steigleitern sind so zu konfektionieren und fest an der Schachtwandung zu montieren, dass ein versatzfreier Ein-/ Ausstieg erfolgen kann.

8. Schlussbemerkung

Abweichungen von den o.g. Vorgaben sind in den entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses ausdrücklich beschrieben.
 Unumgängliche Änderungen bei der Ausführung sind mit der Bauleitung des WBH abzustimmen und freigeben zu lassen.
 Die Montageanleitung des Schachtherstellers ist zu beachten und, sofern von der ZTV-WBH Beton-Schächte abweichend, in Abstimmung mit der Bauleitung maßgebend.
 Die Montageanleitung ist auf der Baustelle vorzuhalten und auf Verlangen der Bauleitung zur Einsichtnahme vorzulegen.

1.4.10. Einsteigschacht aus Beton DN 1000 5S

Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. **ZTV-WBH Beton-Schächte** liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.

Schacht 5S

Schachttiefe \leq '4' m

Zulauf : DA / DI '280' / '248,2' PE

Ablauf : DA / DI '280' / '248,2' PE

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einsteigschacht DN 1000 Durchlauf 'gerade' Schachtkonus 1000/625'	1,000 St	.....	.....
1.4.20.	Einsteigschacht aus Beton DN 1000 8S Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. ZTV-WBH Beton-Schächte liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen. Schacht 8S Schachttiefe ≤ '4' m Zulauf : DA / DI '280' / '248,2' PE Ablauf : DA / DI '280' / '248,2' PE Einsteigschacht DN 1000 Durchlauf 'abgewinkelt' Schachtkonus 1000/625'	1,000 St	.....	.....
1.4.30.	Einsteigschacht aus Beton DN 1000 14S Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. ZTV-WBH Beton-Schächte liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen. Schacht 5S Schachttiefe ≤ '2,0' m Zulauf : DA / DI '280' / '248,2' PE Einsteigschacht DN 1000 Durchlauf 'gerade' Schachtkonus 1000/625'	1,000 St	.....	.....
1.4.40.	Einsteigschacht aus Beton DN 1000 6S Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. ZTV-WBH Beton-Schächte liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen. Schacht 6S Schachttiefe ≤ '3,5' m Zulauf : DA / DI '280' / '248,2' PE Ablauf : DA / DI '280' / '248,2' PE			

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einsteigschacht DN 1000 Durchlauf 'gerade' Schachtkonus 1000/625'	1,000 St	.....	.....
1.4.50.	Einsteigschacht aus Beton DN 1000 16S Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. ZTV-WBH Beton-Schächte liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.			
	Schacht 6S Schachttiefe ≤ '3,5' m			
	Zulauf : DA / DI '280' / '248,2' PE Ablauf : DA / DI '280' / '248,2' PE			
	Einsteigschacht DN 1000 Durchlauf 'abgewinkelt' Schachtkonus 1000/625'	1,000 St	.....	.....
1.4.60.	Einsteigschacht aus Beton DN 1000 3S Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. ZTV-WBH Beton-Schächte liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.			
	Schacht 3S Schachttiefe ≤ '3,0' m			
	Zulauf : DA / DI '280' / '248,2' PE Ablauf : DA / DI '280' / '248,2' PE			
	Einsteigschacht DN 1000 Durchlauf 'abgewinkelt' Schachtkonus 1000/625'	1,000 St	.....	.....
1.4.70.	Einsteigschacht aus Beton DN 1000 4S Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. ZTV-WBH Beton-Schächte liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.			
	Schacht 4S Schachttiefe ≤ '3,0' m			
	Zulauf : DA / DI '280' / '248,2' PE Ablauf : DA / DI '280' / '248,2' PE			

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Einsteigschacht DN 1000
 Durchlauf 'gerade'
 Schachtkonus 1000/625'

1,000 St

1.4.80. Einsteigschacht aus Beton DN 1000 1S
 Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. **ZTV-WBH Beton-Schächte** liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.

Schacht 1S
Schachttiefe ≤ '3,0' m

Zulauf : DA / DI '280' / '248,2' PE
Ablauf : DA / DI '280' / '248,2' PE

Einsteigschacht DN 1000
 Durchlauf 'abgewinkelt'
 Schachtkonus 1000/625'

1,000 St

1.4.90. Einsteigschacht aus Beton DN 1000 2S, 9S
 Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. **ZTV-WBH Beton-Schächte** liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.

Schacht 2S und 9S
Schachttiefe ≤ '2,5' m

Zulauf : DA / DI '280' / '248,2' PE
Ablauf : DA / DI '280' / '248,2' PE

Einsteigschacht DN 1000
 Durchlauf 'abgewinkelt'
 Schachtkonus 1000/625'

2,000 St

1.4.100. Einsteigschacht aus Beton DN 1000 10 S
 Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. **ZTV-WBH Beton-Schächte** liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.

Schacht 2S und 9S
Schachttiefe ≤ '2,5' m

Zulauf : DA / DI '280' / '248,2' PE
Ablauf : DA / DI '280' / '248,2' PE

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einsteigschacht DN 1000 Durchlauf 'gerade' Schachtkonus 1000/625'	1,000 St	.....	.....
1.4.110.	Einsteigschacht aus Beton DN 1000 7S, 11S, 12S, 13S Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. ZTV-WBH Beton-Schächte liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.			
	Schacht 6 Schachttiefe ≤ '2,5' m			
	Ablauf : DA / DI '280' / '248,2' PE			
	Einsteigschacht DN 1000 Durchlauf 'gerade' Schachtkonus 1000/625'	4,000 St	.....	.....
1.4.120.	Einsteigschacht aus Beton DN 1000 15S Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. ZTV-WBH Beton-Schächte liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.			
	Schacht 1S Schachttiefe ≤ '3,0' m			
	Zulauf : DN '300' Stz Ablauf : DN '300' Stz			
	Einsteigschacht DN 1000 Durchlauf 'gerade' Schachtkonus 1000/625'	1,000 St	.....	.....
1.4.130.	Zulauf in Beton-Einsteigschacht 0S, 3S, 4S, 5S, 6S, 15S Zulage Seitlichen Zulauf in einen Einsteigschacht aus Beton einbinden. Zulauf 2 an die Schächte 0S, 3S, 4S, 5S, 6S, 15S,			
	Zulauf 2: DA / DI '280' / '248,2' PE			
	Zulage für: <ul style="list-style-type: none"> • zusätzliche Schachtöffnung • eingearbeitetes Muffenelement entspr. der lt. Plan vorgegebenen Sohlhöhe, Rohrmaterial und Gefälle 			

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Ausbildung des Schachtunterteils entspr. ATV-DVWK-A 157

Als Zulage zur Pos. Einsteigschacht aus Beton

6,000 St

1.4.140. Einsteigschacht aus Beton DN 1000 6R, 19R
 Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. **ZTV-WBH Beton-Schächte**
 liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.

Schacht 6R und 19R
Schachttiefe ≤ '2,0' m
Zulauf : DA / DI '355' / '314,8' PE
Ablauf : DA / DI '450' / '399' PE

Einsteigschacht DN 1000
 Durchlauf 'abgewinkelt'
 Schachtkonus 1000/'625'

2,000 St

1.4.150. Einsteigschacht aus Beton DN 1000 11R
 Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. **ZTV-WBH Beton-Schächte**
 liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.

Schacht 11R
Schachttiefe ≤ '4,0' m
Zulauf : DA / DI '355' / '314,8' PE
Ablauf : DA / DI '355' / '314,8' PE

Einsteigschacht DN 1000
 Durchlauf 'gerade'
 Schachtkonus 1000/'625'

1,000 St

1.4.160. Einsteigschacht aus Beton DN 1000 1R
 Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. **ZTV-WBH Beton-Schächte**
 liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.

Schacht 1R nach Stauraumkanall
Schachttiefe ≤ '4,0' m
Zulauf : DA / DI '450' / '399' PE
Ablauf : DA / DI '450' / '399' PE

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Einsteigschacht DN 1000

Durchlauf 'gekrümmt'
 Schachtkonus 1000/625'

1,000 St

1.4.170. Einsteigschacht aus Beton DN 1000 14R

Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. **ZTV-WBH Beton-Schächte** liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.

Schacht 14 R

Schachttiefe ≤ '3,5' m

Zulauf : DA / DI '355 ' / '314,8' PE

Ablauf : DA / DI '355 ' / '314,8' PE

Einsteigschacht DN 1000

Durchlauf 'abgewinkelt'
 Schachtkonus 1000/625'

1,000 St

1.4.180. Einsteigschacht aus Beton DN 1000 12R

Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. **ZTV-WBH Beton-Schächte** liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.

Schacht 12 R

Schachttiefe ≤ '3,0' m

Zulauf : DA / DI '355 ' / '314,8' PE

Ablauf : DA / DI '355 ' / '314,8' PE

Einsteigschacht DN 1000

Durchlauf 'gerade'
 Schachtkonus 1000/625'

1,000 St

1.4.190. Einsteigschacht aus Beton DN 1000 7R, 9R,10 R

Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. **ZTV-WBH Beton-Schächte** liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.

Schacht 11R

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Schachttiefe ≤ '2,5' m</p> <p>Zulauf : DA / DI '355 ' / '314,8' PE Ablauf : DA / DI '355 ' / '314,8' PE</p> <p>Einsteigschacht DN 1000 Durchlauf 'gerade' Schachtkonus 1000/625'</p>	3,000 St	.....	.....
1.4.200.	<p>Einsteigschacht aus Beton DN 1000 13R, 16R, 17R,18R, 20R Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. ZTV-WBH Beton-Schächte liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.</p> <p>Schacht 13R, 16R, 17R, 18R, 20R</p> <p>Schachttiefe ≤ '2,0' m</p> <p>Ablauf : DA / DI '355 ' / '314,8' PE</p> <p>Einsteigschacht DN 1000 Durchlauf 'gerade' Schachtkonus 1000/625'</p>	5,000 St	.....	.....
1.4.210.	<p>Einsteigschacht aus Beton DN 1000 15 R Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. ZTV-WBH Beton-Schächte liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.</p> <p>Schacht 11R</p> <p>Schachttiefe ≤ '2,0' m</p> <p>Zulauf : DA / DI '355 ' / '314,8' PE Ablauf : DA / DI '355 ' / '314,8' PE</p> <p>Einsteigschacht DN 1000 Durchlauf 'gerade' Schachtkonus 1000/625'</p>	1,000 St	.....	.....

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

1.4.220. Einsteigschacht aus Beton DN 1000 8R
 Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. **ZTV-WBH Beton-Schächte** liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.

Schacht 11R

Schachttiefe ≤ '2,0' m

Zulauf : DA / DI '355' / '314,8' PE

Ablauf : DA / DI '355' / '314,8' PE

Einsteigschacht DN 1000

Durchlauf 'abgewinkelt'

Schachtkonus 1000/625'

1,000 St

1.4.230. Zulauf in Beton-Einsteigschacht 6R, 9R, 10R, 11R, 12R, Zulage
 Seitlichen Zulauf in einen Einsteigschacht aus Beton einbinden.
 Zulauf 2 an die Schächte , 9R, 10R, 11R, 12R

Zulauf 2: : DA / DI '355' / '314,8' PE

Zulage für:

- zusätzliche Schachtöffnung
- eingearbeitetes Muffenelement entspr. der lt. Plan vorgegebenen Sohlhöhe, Rohrmaterial und Gefälle
- Ausbildung des Schachtunterteils entspr. ATV-DVWK-A 157

Als Zulage zur Pos. Einsteigschacht aus Beton Schacht 10S

5,000 St

1.4.240. Pumpenschacht 0S aus Beton DN 2000
 Einsteigschacht aus Betonfertigteilen gem. **ZTV-WBH Beton-Schächte** liefern und fachgerecht in der Baugrube versetzen.

Schacht 0S

Schachttiefe ≤ '5,75' m

Zulauf : DA / DI '280' / '248,2' PE

Ablauf : DA / DI '63' / '51,4' PE

Einsteigschacht DN 2000
 gem. Schachtzeichnung 81704101-3.3

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

vom Pumpenstandort Berme mit Neigung von 45% zur Schachtwand.
 Siehe Schachtzeichnung!

1,000 St

1.4.250. Zulauf in Beton-Einsteigschacht 0S Zulage

Seitlichen Zulauf in einen Einsteigschacht aus Beton einbinden.
 Zulauf 2 an die Schacht 0S

Zulauf 2: DA / DI '280' / '248,2' PE

Zulage für:

- zusätzliche Schachtöffnung
- eingearbeitetes Muffenelement entspr. der lt. Plan vorgegebenen Sohlhöhe, Rohrmaterial und Gefälle
- Ausbildung des Schachtunterteils entspr. ATV-DVWK-A 157

Als Zulage zur Pos. Einsteigschacht aus Beton

1,000 St

1.4.260. Stahlbetonabdeckplatte für Schacht 0S

Stahlbetonabdeckplatte für Pumpenschacht 0S DN2000
 gemäß DIN 4034, passend zum Schachtsystem,
 mit EPDM-Dichtung
 tagwasserdicht, verschiebesicher,

mit:

- 1 Stück Öffnung DN 800
- 1 Stück Öffnung DN 625

Schachtabdeckung in gesonderter Position

1,000 St

1.4.270. Druckleitungsendschacht 17S

PE-Druckleitungsendschacht 17S DN 1000
 gem. Cad-Zeichnung Nr. 8170401-3.1

aus 100% Neumaterial, ohne Recyclinganteile, sortenrein und ohne Schäumungszusätze. Bodenteil als halbkugelförmiger Rundboden ausgeführt (ohne Verwendung von Trichtern und Bögen oder ähnlichen hydraulisch ungünstigen Formen), mit tangentialem Zulauf an der Schachtwand und zentrischem, radialen Ablauf am Rundboden, Schachtringe und zentrischer Konus (ohne Steigstufen), entsprechend den nationalen Sicherheitsvorschriften, triple safety seal (3-seitige Lippendichtung) nach EN 681-1 und DIN 4060 als Elementdichtung. Schachtboden mit verformungsstabiler, ringförmiger, ebener Aufstandsfläche, mit horizontalen Verstärkungsringen zur

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Auftriebssicherung, alle Schachtbauteile mit gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung inkl. Übereinstimmungszertifikat und Ü-Zeichen.</p> <p>Betonauflagerung (m. Verschiebesicherung) f. handelsübliche Abd. Kl. D Auflagering aus Stahlbeton C25/30, Durchmesser außen 1050 mm, lichte Öffnungsweite 665 mm, Bauhöhe 160 mm, mit Verschiebesicherung, inklusive 2 Gewindehülsen M 12 zur Aufnahme einer handelsüblichen Schachtabdeckung Kl. D 400 nach DIN 19584.</p> <p>System ROMOLD, Typ BARD 66 VS, oder gleichwertig</p> <p>Schachtbauhöhe=Ablaufhöhe (GOK - Ablauf): 1.580 mm'</p> <p>Zulauf: Zulaufhöhe (GOK - Sohle Zulauf): 157,86 mÜNN Rohrdurchmesser Zulauf: DA/DI 63/51,4 Rohrmaterial Zulauf: 'PE' Neigung/Gefälle Zulauf: 0,002% Richtungsänderung zwischen Zu- und Ablauf: '231 Grad'</p> <p>Ablauf: Rohrdurchmesser Ablauf: DA/DI 280/248,2 Rohrmaterial am Ablauf: 'PE.' Neigung/Gefälle Ablauf: 4%'</p> <p>System ROMOLD, Typ: RB 100/100 IBS oder gleichwertig Schacht liefern und gemäß Planungsvorgaben versetzen</p>	1,000 St	.....	.....

1.4.280. Aktivkohle Geruchsfilter
Activ-Kohle-Geruchsfilter DN 600 für Druckleitungsendschacht

Geruchsfilter DN 600 mit *Activ-Kohle-* für Druckleitungsendschächte zur Elimination von Geruchsbelastigungen und H₂S-Emissionen aus Druckleitungsendschächten mit Einstiegsöffnung DN 600. Verwendung einer während des Herstellungsvorganges modifizierten (nicht imprägnierten) Aktivkohle mit katalytischer Wirkung ohne die adsorptiven Fähigkeiten der Kohle zu beeinträchtigen (Inhalt: 2 x ca. 5,0 kg Aktivkohle).

Die Aktivkohle muss einfach auszutauschen sein (z.B.: in austauschbaren Säcken). Sämtliche Bauteile haben aus korrosionsbeständigen Materialien (z.B.: PE, Edelstahl und Gummi) zu bestehen. Mit integriertem, im Durchmesser variablen Doppeldichtsystem zur geruchsdichten Abdichtung des Filters zur Schachtwand, mit Laub- und Schmutzfänger aus Kunststoff direkt über der *Activ-Kohle* angebracht und dem Filtergehäuse angepasst. Der Einbau muss in handelsüblichen Abdeckungen ohne Modifikation möglich sein und hat gemäß

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Herstellerangaben unterhalb der Schachtabdeckung mit Lüftungsöffnungen zu erfolgen.
 System ROMOLD; Typ: DES-ACF-0600-2 oder gleichwertig.

Zulagepositionen zum Druckleitungsendschacht

Vorschweißbund und Losflansch:
 DN'.....'
 am Druckstutzen außerhalb des Schachtes angeschweißt
 System ROMOLD, oder gleichwertig

1,000 St

1.4.290. Einheitspreiskorrektur für Schachttiefen

Einheitspreiskorrektur für von der Ausführungsplanung abweichende Schachttiefen für Einsteigschächte und Stahlbetonbauwerke die durch den AG zu vertreten sind.

EP-Korrektur für Mehr- oder Mindertiefen je 10 cm.

34,000 St

Schachtabdeckungen

1.4.300. Schachtabdeckung D 400, DN 800 mm, tagwasserdicht für Schacht 0S

Schachtabdeckung Kl. D (400 KN), tagwasserdicht, mit Rahmen liefern und profilgerecht versetzen.

Für Pumpenschacht oS

Deckel und Rahmen gemäß DIN EN 124/ DIN 1229

tagwasserdicht

dämpfende Einlage im Deckel

mit NBR-Dichtung

Kenmaß 800

Rahmen rund aus Gusseisen
 mit Scharnier und Fangbügel
 mit Öffnungshilfe durch Gasfeder

Deckel aus Gusseisen und Beton
 mit 2 Schraubvorreitern M 20
 mit Handhebel für Notausstieg

Hersteller : Meierguss
Typ : BUDERLIFT®
Art.-Nr. : 27 00 10

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

oder gleichwertig

'.....'

Schachtabdeckung auf Betonkonus oder verschiebesichern Ausgleichsring in Mörtel (MG III) im Zuge der Baumaßnahme auf die endgültige Höhe versetzen.

1,000 St

1.4.310.

Schachtabdeckung D 400, eckig

Quadratische Schachtabdeckung Kl. D (400 KN) mit Rahmen und Schmutzfänger liefern und profilgerecht versetzen.

Deckel und Rahmen

- gemäß DIN EN 124/ DIN 1229
- dämpfende Einlage im Deckel
- mit Lüftungsöffnungen
- Kennmaß 610

Rahmen

- quadratisch aus Gusseisen und Beton analog DIN 19584-6
- mit integrierter Aufnahmebuchse für Einsteighilfe

Deckel

- aus Gusseisen und Beton gemäß DIN 19584-2

Hersteller : Meierguss
System : MEISTEP®
Art.-Nr. : 10 43 79

oder gleichwertig

'.....'

Schmutzfänger

- aus verzinktem Stahlblech mit Kreuzstange gem. DIN 1221-F

Schachtabdeckung auf Betonkonus oder verschiebesichern Ausgleichsring in Mörtel (MG III) im Zuge der Baumaßnahme auf die endgültige Höhe versetzen.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Achtung: Die Aufnahmebuchse für die Einsteighilfe muss über dem Steigeisengang ausgerichtet werden !

34,000 St

Summe 1.4. Regelschächte/ Bauwerke

1.5. Straßenbauarbeiten

1.5.10. Pflasterdecke aufnehmen, wiederverlegen

Pflasterdecke in der "Kuhlen Hardt" aufnehmen
 Pflaster jeder Art und Größe inklusive Bettung aufnehmen, reinigen und innerhalb des Baufeldes zur Wiederverwendung zwischenlagern.
 Nach Beendigung der Tiefbauarbeiten in Pflasterbettung unter Beachtung der DIN 18.318 und ZTV P-StB wiederversetzen.

Betonpflaster

'Rechteckpflaster'
 Format '10/20/8 cm' oder '10/10/8 cm'

Bettung

Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5 mm - 0/8 mm
 Kat. UF5, LF2, SZ22, ECS35 gem. TL Gestein-StB
 Stärke des Pflasterbetts ca. 3-4 cm im verdichteten Zustand
 Das Bettungsmaterial muß ausreichend filterstabil gegenüber der ungebundenen Tragschicht sein

Fugen

Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5 mm - 0/8 mm
 bis OK einschlämmen
 Kat. UF9, LF4, SZ22, ECS35 gem. TL Gestein-StB
 Fugenschlussmaterial 0/2 mm
 Kat. GF85, ECS35, SZ26 gem. TL Gestein-StB

Abrütteln

Pflasterfläche mit geeignetem Flächenrüttler, beginnend an den Flächenrändern, abrütteln
 Die Flächen müssen sauber gefegt und trocken sein
 ggf. Fugen nachschlämmen

Unbrauchbare Stoffe sind zur

C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG

Gußstahlweg 33
 58099 Hagen-Kabel

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

abzufahren. Die Annahme erfolgt gegen Vorlage von Wiegescheinen, die von der Bauleitung WBH ausgegeben werden. Die Transportkosten sind einzurechnen.

Als Zulage zur Aushubposition

60,000 m2

1.5.20. Frostschutzschicht

Güteüberwachtes Recyclingmaterial als Frostschutzschicht in Baustraße entsprechend den Anforderungen der ZTVT-StB liefern, einbauen und verdichten.

- Material** : RCL I - 0/45 - 0/56 mm
- Einbaustärke** : 779 kg/m² = 41 cm
- Umrechnungsf.** : 1 m³ = 1,90 to
- Verdichtungsgrad** : 120 MN/m²
- Verformungsmodul** : $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$

Einbau im Kanalgraben

Abgerechnet wird die lichte Rohrgrabenbreite entspr. Musterblatt PE-Rohre zzgl. 2x15 cm Verbaustärke bzw. nach örtlichem Aufmaß.

Das Frostschutzmaterial wird bei der Firma

C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG
Gußstahlweg 33
58099 Hagen-Kabel

bevorratet und ist dort abzuholen.

Die Annahme und Ausgabe erfolgt gegen Vorlage von Wiegescheinen, die von der Bauleitung WBH ausgegeben werden.

Der Transport und der Einbau wird nach örtlichem Aufmaß im Abgleich mit den bei dem WBH vorliegenden Wiegekarten abgerechnet.

Die Abrechnung der Materialkosten erfolgt direkt zwischen dem WBH und der Firma C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG.

Um eine optimale Verdichtung des einzubauenden Recycling-Baustoffs zu gewährleisten, ist ein Wassergehalt vor Einbau und Verdichtung zwischen 8 M.-% und 12 M.-% sicherzustellen.

Bei Zwischenlagerung ist deshalb das Material vor Witterungseinflüssen

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

zu schützen, in den Sommermonaten entsprechend zu befeuchten bzw. bei Nässe durch eine Plane abzudecken.

1.500,000 t

1.5.30. Frostschuttschicht Unterhaltungswege

Material : Mineralgemisch 0/45 - 0/56 mm
Einbaustärke : 675 kg/m² = 30 cm
Umrechnungsf. : 1 m³ = 2,25 to
Verdichtungsgrad: 120 MN/m²
Verformungsmodul : $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$

Einbau als Tragschicht in Unterhaltungsweg

500,000 t

1.5.40. Rasengittersteine Unterhaltungsweg

Rasengitterplatten aus Beton liefern und in Pflasterbettung unter Beachtung der DIN 18.318 und ZTV P-StB verlegen.

Rasengitterplatte

aus Beton gem. DIN EN 1338
 Format (Nennmaß) 400 x 600 mm
 Plattendicke 120 mm
 Grünflächenanteil $\geq 42\%$
 Frost-/ Tausalzbeständig gem. Klasse 3
 Kanten 'gefast'
 mit Vorsatz
 'mit ' Abstandshaltern
 Farbe 'betongrau'

Bettung

Splitt 2/5 mm - 2/8 mm
 Kat. UF5, LF2, SZ22, ECS35 gem. TL Gestein-StB
 Stärke des Pflasterbetts ca. 3-4 cm im verdichteten Zustand

Kammerverfüllung

- 10 cm Splitt 2/5 mm - 2/8 mm bis 2 cm unter OK Pflasterdecke
 Kat. UF9, LF4, SZ22, ECS35 gem. TL Gestein-StB
- 2 cm Splitt/ Mutterboden-Gemisch bis OK Pflasterdecke
- Einsaat mit Magersaat

Abrütteln

Pflasterfläche mit geeignetem Flächenrüttler, beginnend an den

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Flächenrändern, abrütteln Die Flächen müssen sauber gefegt und trocken sein ggf. Fugen nachschlämmen</p>	700,000 m2	.....	.....
1.5.50.	<p>Pflasterschnitt Rasengitterplatten maschinell im Naßschnittverfahren winklig schneiden.</p> <p>Format 400 x 600 x 120 mm</p> <p>Das Schnittbild hat gleichmäßig zu verlaufen Die Fugenbreiten sind zu beachten. Steingrößen < 1/2 Stein sind nicht zulässig.</p> <p>Arbeitsstelle reinigen Verschnitt fachgerecht entsorgen</p>	130,000 m	.....	.....
1.5.60.	<p>Pflasterrinne liefern und versetzen Pflasterrinne zur Wasserführung liefern und auf einem Betonfundament mit Rückenstütze im Läuferverband höhen- und fluchtgerecht mit 8-10 mm Fugen hammerfest versetzen.</p> <p>Rinnenpflastersteine nach DIN EN 1338 Frost-/ Tausalzbeständig gem. Klasse 3 1-zeilige Rinne Format 16/16/14 cm oder 16/24/14 cm 'mit' Fase Farbe 'betongrau'</p> <p>in Geraden und Kurven</p> <p>Betonfundament C 12/15 X0 Auflager 15 x '30' cm Rückenstütze 15 x 10 cm</p> <p>Fugen mit Mörtel, Rheinsand und Zement, MV 1:3, spätestens 2 Tage nach setzen der Pflasterrinne trocken verfüllen und nachschlämmen. Durch das Fugen verschmutzte Flächen reinigen. Senkrechte Stoßfugen sind vor dem Verfugen mit Mörtel zu schließen; DIN 18 318 und ZTV P-StB sind zu beachten.</p> <p>incl. Erdarbeiten</p>	120,000 m	.....	.....

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.5.70.	<p>Tiefbordsteine liefern, versetzen, Zulage Tiefbordsteine aus Beton inklusive Betonfundament liefern und in einem Betonfundament versetzen.</p> <p>Bordsteine nach DIN 483 HB, DIN EN 1340 Typ A 4 Format '15/15/22-100 cm' R= '6' cm Oberfläche 'Basaltvorsatz, glatt, grau ' in Geraden und Kurven</p> <p>Betonfundament C 20/25 X0 Auflager 15 x 25 cm Rückenstütze 10 x 20 cm</p> <p>Bordsteinfugen Verfugen mit dauerelastischem Dichtstoff auf Polyurethanbasis mit einer zul. Gesamtverformung von max. 25% Farbe entsprechend Bordfarbe</p> <p>incl. Erdarbeiten</p>	210,000 m
---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	-------	-------

1.5.80.	<p>Absperrpfosten Umlegbaren Vierkantpfosten aus Stahl liefern und in einem Betonfundament versetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vierkantrohr 70x70 mm • 90 cm Überflur • feuerverzinkt • umlegbar • zum Einbetonieren • Oberteil rot-weiß reflektierend • mit Vierkantverschluss DIN3222 <p>Beton C12/15 x0 Fundamentgröße 25x25x40 cm</p> <p>Inklusive Erdarbeiten</p>	3,000 St
---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	-------	-------

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 1.5. Straßenbauarbeiten			.....
1.6.	Stauraumkanal			
1.6.10.	Werksplanung auf Basis der Ausführungsplanung Werksplanung für den Stauraumkanal aus GFK auf Basis der Ausführungsplanung aufstellen	1,000 St	.....	.....
1.6.20.	Schachtstatik Liefen einer geprüften Planungs-, Angebots- oder Ausführungsstatik in Anlehnung an ATV-DVWK A 127 für erdverlegte Schächte (Preis pro Lastfall/Überdeckung min/max gilt als ein Lastfall) Die Erstellung der prüffähigen Berechnung als Prüfungsbasis ist im Preis nicht enthalten. Vom Standart abweichende Prüfleistungen (separater Auftriebsnachweis, Sonderbelastung, etc.) sind im Preis nicht enthalten und werden gesondert berechnet. Die Unterlagen werden ausschließlich im digital im pdf-Format per Mail zur Verfügung gestellt.	1,000 St	.....	.....
1.6.30.	Rohrstatik Liefen einer geprüften Rohrstatik nach ATV-DVWK A 127 für erdverlegte Leitungen (Preis pro DN Lastfall/Überdeckung min/max gilt als ein Lastfall) Die Erstellung der prüffähigen Berechnung als Prüfungsbasis ist im Preis nicht enthalten. Vom normativen Standart abweichende Prüfleistungen (z. B. Minderdeckung < 0,5 m, separater Auftriebsnachweis, Sonderbelastung, etc.) sind im Preis nicht enthalten und werden gesondert berechnet. Die Unterlagen werden ausschließlich im digital im pdf-Format per Mail zur Verfügung gestellt.	1,000 St	.....	.....
	*** Ausführungsbeschreibung 5 Bodenaufbereitung			

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Vertragsbedingungen

**Sondervorbemerkungen
Bodenaufbereitung**

Ergänzung/Änderung

durch

Zur Schonung von natürlichen Ressourcen sowie zur Vermeidung unnötigen Deponievolumens beabsichtigt der Wirtschaftsbetrieb WBH, den bei Baumaßnahmen im Stadtgebiet anfallenden Erdaushub einer Recyclinganlage zuzuführen und entsprechend der bei Baumaßnahmen benötigten Materialien wie steinfreier Boden und 0/45 bzw. 0/56 aufbereiten zu lassen.

Die bei Baumaßnahmen des WBH anfallenden und auf Grund ihrer Zusammensetzung nicht direkt wiedereinbaufähigen Aushubmassen oder Überschussmassen sollen dazu bei der Firma C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG, Gußstahlweg 33, 58099 Hagen-Kabel angeliefert werden.

Hier werden die Materialien gebrochen und über die Siebanlage in die für den Wiedereinbau geeigneten Fraktionen entsprechend der erforderlichen Sieblinien getrennt.

Das so gewonnene Material, welches ausschließlich aus Maßnahmen des Wirtschaftsbetriebes Hagen im Hagener Stadtgebiet stammen und nicht mit fremden Bestandteilen, wie Recyclingbaustoffen oder anderen Massen versetzt sein darf, soll zur Verfüllung der Kanalbaugruben in der Hauptverfüllung wieder verwendet werden.

Die Güteüberwachung der wieder einzubauenden Materialien erfolgt durch einen Gutachter der Firma C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG.

Boden der ohne Aufbereitung wieder eingebaut werden kann, ist wie bisher auch im Bereich der Baustelle auf einer Lagerfläche des AN zwischenzulagern und wieder einzubauen. Die Kosten hierfür werden unter der entsprechenden Position im Leistungsverzeichnis vergütet.

Verfahren Bodenaufbereitung

Der zur Aufbereitung vorgesehene Bodenaushub wird vom AN zur o.g. Aufbereitungsanlage gefahren.

Als Nachweis für die Herkunft des Bodens hat der AN bzw. dessen Spediteur einen Wiegeschein bei der Firma C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG vorzulegen, der vorher vom zuständigen Bauleiter des WBH ausgegeben und unterschrieben wird.

Die Annahmgebühr wird entsprechend der auf dem Wiegeschein angegebenen Tonnage zwischen der C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG und dem Wirtschaftsbetrieb Hagen WBH direkt abgerechnet.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Die Kosten für den Transport werden unter der entsprechen Position im Leistungsverzeichnis vegütet.

Zur Optimierung der Transportwege sollen nach der Anlieferung des Aushubmaterials, bereits aufbereitete Baustoffe, die bei der C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG für Maßnahmen des WBH vorgehalten werden, zur Baustelle zurücktransportiert und dort eingebaut werden.

Die Abrechnung der abgeholten Materialien erfolgt direkt zwischen der Firma C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG und dem WBH. Der AN erhält eine Durchschrift der Lieferscheine zum Nachweis der eingebauten Massen sowie der Transportkosten.
 Die Transportkosten und der Einbau des jeweiligen Materials wird unter den entsprechenden Positionen im Leistungsverzeichnis vergütet.

Zur Beurteilung der Verwendungsmöglichkeit der im Bereich der Baustelle gewonnenen Böden, beauftragt der WBH einen Bodengutachter, der in Zweifelsfällen den Verwendungszweck vorgibt.

Entsprechend den Bestimmungen des Kreislaufwirtschafts-gesetzes, § 4 "Grundsätze der Kreislaufwirtschaft" und § 5 "Grundpflichten der Kreislaufwirtschaft" sind Abfälle (unter den Oberbegriff Abfall fällt auch Bodenaushub), in erster Linie zu vermeiden oder in zweiter Linie stofflich zu verwerten.

Auf dieser Basis hat der AN, in Verbindung mit dem AG zu gewährleisten, dass in erster Linie wiederverwertbares Aushubmaterial direkt vor Ort wieder eingebaut wird und in zweiter Linie geeignetes Material zur Aufbereitungsanlage transportiert und nicht auf einer Deponie entsorgt wird.

Hinweis zur Bodenabfuhr

Überschüssiger/ nicht mehr einbaufähiger Boden aus dem Kanalgraben ist entsprechend LV-Positionen zur C.C.-Reststoff-Aufbereitung abzufahren. Bei der Abfuhr des Bodens ist darauf zu achten, dass der **Boden frei von Verunreinigungen** insbesondere durch Asphaltaufruch ist. Wird die Annahme an der Aufbereitungsanlage aufgrund von Verunreinigungen verweigert, geht dies zu Lasten des Auftragnehmers. Der WBH behält sich vor, dem AN erhöhte Entsorgungskosten in Rechnung zu stellen.

Ist in der Leistungsbeschreibung (Anlage 4) ein **lagenweiser Ausbau und Abtransport** des Erdaushubs gefordert, ist dieser vom AN

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

umzusetzen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht, sofern nicht in gesonderten Positionen ausgewiesen.

Bodenaushub Homogenbereiche

Die auszuhebenden Böden sind in ' 2 'Homogenbereiche unterteilt.
 Die bodenmechanische Einteilung der **Homogenbereiche 'A und B'** ist dem beigefügten Bodengutachtens zu entnehmen.

Es ist davon auszugehen, dass anstehender harter Fels (**Homogenbereich B**) angetroffen wird.

1.6.40. Bodenaushub für Leitungsgräben und Schächte A1

Boden für die Herstellung von Leitungsgräben und Schachtbaugruben **profilgerecht lagenweise** ausheben und die Baugrubensohle entsprechend DIN EN 1610 profilieren.

Das Arbeitsblatt ATV-DVWK A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ ist zu beachten.

Es wird auf DIN 4123 „Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude“, DIN 4150 „Erschütterung im Bauwesen“ und die Schutzanweisungen der örtlichen Versorgungsträger hingewiesen.

ausgehobener Boden ist

auf Flächen des AN **zwischenlagern** und entsprechend ZTV-E in der Hauptverfüllung **wiedereinbauen**.

Homogenbereich: A

Homogenschema: A 1
 (laut Musterblatt)

Schichtenfolge lt. Längsschnitt
 Tiefe lt. Ausführungsplanung
 offene Baugrube
Doppelgraben, Einzelgraben
 senkrechte Wände

Grabenbreiten:
 entsprechend Musterblatt (siehe Anhang)

Vergütet wird die lichte Grabenbreite entspr. DIN EN 1610 und der Mehraushub für Schachtbaugruben zzgl. beidseitig 15 cm Verbaustärke.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Grabenverfüllung (ATV-DVWK A 127):

Überschüttungsbedingungen : A2
 Bettungsbedingungen : B2
 Verdichtung : $D_{PR} \geq 97\%$

Die Kosten für die Einrichtung und den Rückbau einer Fläche zur Zwischenlagerung sind in diese Position einzurechnen.
 Eine besondere Vergütung wird auch dann nicht gewährt, wenn die zum Verfüllen der Baugrube benötigten Aushubmassen aus Platzmangel auf Flächen des AN ab- und wieder angefahren werden müssen.

1.280,000 m3

1.6.50. Bodenaushub für Leitungsgräben und Schächte B 1
 Leistung wie vor, jedoch

Homogenbereich: B
 (Tonstein, Sandstein)

Homogenschema: B 1
 (laut Musterbaltt)

270,000 m3

1.6.60. Bodenaushub für Leitungsgräben und Schächte B 2.1
 Leistung wie vor, jedoch

Homogenbereich: B
 (Tonstein, Sandstein)

Homogenschema: B 2.1
 (laut Musterblatt)

Die max. Kantenlänge des abzufahrenden Materials darf eine Länge von 70 cm nicht überschreiten.
 Erforderlichenfalls ist das Material auf der Baustelle entsprechend zu

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

zerkleinern.
 Die Kosten hierfür sind in diese Position einzurechnen.

270,000 m3

Bodenverbesserung

Die Ausführung und Qualitätssicherung der Bodenverbesserung erfolgt gem. ZTV-E StB.

1.6.70.

*** Bedarfsposition mit GB

Bodenverbesserung mit Bindemittel

Bindemittel zur Bodenverbesserung auf dem zwischengelagerten Boden ausstreuen. Boden und ausgestreutes Bindemittel mit geeignetem Bodenmischgerät (Schaufelseparator) gleichmäßig durchmischen. Der Mischvorgang ist solange fortzusetzen, bis sich eine einheitliche Färbung der Mischung einstellt.

zu verbessernder Boden: **Homogenbereich 'A'**

Bindemittelzusammensetzung

30 % Weißkalk gem. DIN EN 459-1
 70 % Zement und Zementbestandteile gem. DIN EN 197-1
 Zugabemenge ≤ 5 Mengen-%

Nur auf besondere Anordnung des AG

1.280,000 m3

1.6.80.

Bodenaushub Handaushub, Zulage

Leistung wie vor, jedoch

Handaushub an für Maschinen nicht zugänglichen Stellen.

Aushub:

Homogenbereich : 'A'

Homogenschema : 'A 2.1'

Tiefe lt. Ausführungsplanung

Nur auf besondere Anweisung des AG

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Als Zulage zur Aushubposition

2,000 m3

1.6.90. Verbau
 Verbau

1.100,000 m2

1.6.100. Baugruben von Wasser freihalten

Baugruben von Grund-, Oberflächen- und Schichtenwasser freihalten. Die Art der Wasserhaltungsanlage wird nach DIN 18.305 vom AN festgelegt, sie entspricht nach Umfang, Leistung, Wirkungsgrad und Sicherheit dem vorgesehenen Zweck.

für Schächte und Gräben im Einzelgraben

Grabenbreiten:
 entsprechend Musterblatt (siehe Anhang)

Die Beseitigung des Wassers u. die Ableitung bis zur Vorflut ist Sache des AN und ist mit der städtischen Bauleitung abzustimmen. Wird das Wasser in einen natürlichen Vorfluter (Bach, Fluß, See) eingeleitet, ist eine Verunreinigung des Vorfluters nicht zulässig.

Die Anlage zur Wasserhaltung einschl. aller zur Durchführung erforderlichen Geräte, Maschinen, Materialien und Personal ist vom AN nach den örtlichen Verhältnissen so anzulegen und zu betreiben, daß ein trockener Rohrgraben entsteht.

Sofern erforderlich einschl. einer mit Filterkies ummantelten Drainageleitung.

100,000 m

1.6.110. Rohrgrabensohlenbefestigung

Rohrgrabensohlenbefestigung unterhalb der Kanalsohle entsprechend den örtlich vorgefundenen Bodenverhältnissen ausführen.

- Schichtdicke** : ≥ 10 cm
- Material** : Mineralgemisch 0/32 mm - 0/56 mm
- Verdichtung** : $D_{PR} \geq 97$ %
- Umrechnungsfak.** : $1 \text{ m}^3 = 2,25 \text{ t}$

Die Schichtdicke der Rohrgrabensohlenbefestigung ist mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen, ebenso die Materialkörnung.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Die Vergütung des erforderlichen Mehraushubs erfolgt nach ges. Positionen.

Die eingebauten Massen sind über Wiegekarten nachzuweisen.

140,000 t

1.6.120. Material für die Leitungszone

Nichtbindigen Boden bei **Grund- oder Schichtenwasseranfall** für die Auflagerung, Seitenverfüllung und Abdeckung der Rohrleitung und PE-Schächte liefern, nach DIN EN 1610, Abs. 11 einbauen und verdichten.

Das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 139 "Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen" ist zu beachten.

- Material** : gebr. Naturgestein
Größtkorn ≤ 20 mm (G1-DIN 18.196)
- Einbaustärken** : 10 cm Rohraufleger
30 cm Überdeckung
- Einbaumenge** : 'lt. Musterblatt PE Rohre'
- Verdichtung** : $D_{PR} \geq 95$ %
- Umrechnungsfak.**: $1 \text{ m}^3 = 2,00 \text{ t}$

Die Filterstabilität gegenüber der Rohrgrabensohlenbefestigung ist nachzuweisen.

Die eingebauten Massen sind über Wiegekarten nachzuweisen.

155,000 t

1.6.130. Ersatzboden transportieren und einbauen

Recycling-Material als Ersatzmaterial für nicht mehr einbaufähigen Bodenaushub transportieren, nach DIN EN 1610 Abs. 11 in der Hauptverfüllung einbauen und verdichten.

- Material** : RC I 0/45 - 0/56 mm
- Verdichtung** : $D_{PR} \geq 97$ %
- Umrechnungsfak.**: $1 \text{ m}^3 = 1,90 \text{ t}$

Das **Ersatzmaterial** wird bei der Firma

C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG
 Gußstahlweg 33
 58099 Hagen-Kabel

bevorratet und ist dort abzuholen.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Verdrängter Boden ist zur

C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG

abzufahren.

In Zweifelsfällen bezgl. der Eignung wird der WBH einen Bodengutachter bestellen, der die Wiedereinbaufähigkeit des Aushubmaterials überprüft.

Die Annahme und Ausgabe erfolgt gegen Vorlage von Wiegescheinen, die von der Bauleitung WBH ausgegeben werden.

Der Transport und der Einbau wird nach örtlichem Aufmaß im Abgleich mit den bei dem WBH vorliegenden Wiegekarten abgerechnet.

Die Abrechnung der Materialkosten erfolgt direkt zwischen dem WBH und der Firma C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG.

Für den Fall, dass kein Material zur Verfügung steht, ist Ersatzmaterial gem. den entsprechenden LV-Pos. einzubauen.

Nur auf besondere Anweisung des AG

520,000 t

1.6.140. GFK-Rohr DN 2400 mit Kupplung, Baulänge 6,00 m, liefern und einbauen

GFK Rohr DN 2400 mit Kupplung, liefern und einbauen,
 BL 6,00 m
 GFK -Abwasserrohre aus kontinuierlich gewickeltem oder geschleudertem glasverstärkten Polyesterharz(UP-GF); zugelassenes Bauprodukt nach Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) Teil C nach DIN EN ISO 23856/ DIN 16868 / DIN 16869 / DIN 16869; incl. einseitig aufgezogener GFK Kupplung mit integrierter EPDM-Dichtung

Nennweite : DN 2400 mm
 Nennsteifigkeit: SN 5000
 Baulänge: 6,00 m

85,000 m

1.6.150. GFK-Rohr DN 2400 ohne Kupplung, Baulänge 2,50 m, liefern und einbauen

GFK Rohr DN 2400 mit Kupplung, liefern und einbauen,
 BL 2,50 m
 GFK -Abwasserrohre aus kontinuierlich gewickeltem oder geschleudertem glasverstärkten Polyesterharz(UP-GF); zugelassenes Bauprodukt nach Muster-Verwaltungsvorschrift Technische

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Baubestimmungen (MVV TB) Teil C nach DIN EN ISO 23856/ DIN 16868 / DIN 16869 / DIN 16869; ohne Kupplung</p> <p>Nennweite : DN 2400 mm Nennsteifigkeit: SN 5000 Baulänge: 2,500 m</p>	2,500 m	.....	.....
1.6.160.	<p>seitl. Zulauf DN 2400, Zulage Leistung wie vor, jedoch</p> <p>seitlichen Zulauf DA 450 PE an Hauptrohr DN 2400</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Stutzen ist werksseitig monolithisch mit dem Hauptrohr zu verbinden • inkl. Rohrkupplung <p>Als Zulage zur Rohrposition</p>	1,000 St	.....	.....
1.6.170.	<p>Tangentialschacht mit Revisionseinstieg Schacht 4R Tangentialschacht (UP-GF) DN2400/1000 als Revisionseinstieg, liefern und einbauen. Schachtrohr aus glasfaserverstärktem Polyesterharz, gemäß /analog DIN EN ISO 23856, DIN 16856, DIN 16869 und DIN EN 15383, fremdüberwacht mit Ü-Zertifikat, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauptrohr DN 2400, SN 5000, Baulänge 3,50 m mit Kupplung - Schachtrohr DN 1000, zentrisch auf Stauraumkanalrohr angesetzt ohne Auftritt - 1x Zulaufstutz DN 400 GFK mit Kupplung - Dom bis 500 mm über Rohrscheitel - Domverlängerung mit Kupplung - Kupplung am Hauptrohr laminiert - Schachtleiter VA, Breite 300 mm, bis GOK - Einstieghilfe V4A einholmig - Innenliegender Absturz DN 400 <p>Schachtabdeckung in gesonderter Position</p> <p>Nennweite: DN 2400 mm Baulänge: 3,50 m Tiefe: ca. 3,85 m (Sohle bis OKG)</p>	1,000 St	.....	.....

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

1.6.180.	<p>SK Endstück mit Revisionseinstieg Schacht 5R SK Endstück mit Revisionseinstieg liefern und einbauen SK Endstück(UP-GF) DN2400/1000 als Revisionseinstieg, Schachtrohr aus glasfaserverstärktem Polyesterharz, gemäß /analog DIN EN ISO 23856, DIN 16856, DIN 16869 und DIN EN 15383, fremdüberwacht mit Ü-Zertifikat, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauptrohr DN 2400, SN 5000, Baulänge 6,00 m ohne Kupplung - Endverschluss Mit GFK Segmentschale - Schachtrohr DN 1000, zentrisch auf Stauraumkanalrohr angesetzt, ohne Auftritt - Dom bis 500 mm über Rohrscheitel - Domverlängerung mit Kupplung - Kupplung am Hauptrohr laminiert - Schachtleiter VA, Breite 400 mm, bis GOK - Fallschutzsystem VA - Einstieghilfe V4A passend für Fallschutzsystem <p>Schachtabdeckung in gesonderter Position</p> <p>Nennweite: DN 2400 mm Baulänge: 6,00 m Tiefe: ca. 6,41 m (Sohle bis OKG)</p>	1,000 St
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	-------	-------

1.6.190.	<p>Stahlbetonabdeckplatte für Tangentialschächte DN 1000 Stahlbetonabdeckplatte für Tangentialschächte DN 1000, Schächte 4R, 5R, gemäß/analog DIN 4034, passend zum Schachtsystem mit EPDM-Dichtung; tagwasserdicht, verschiebesicher, Unterseite und Durchstieg mit GFK-Beschichtung, mit 1 Stück exentrischer Öffnung DN 800</p> <p>Schachtabdeckung in gesonderter Position</p>	2,000 St
----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	-------	-------

1.6.200.	<p>Fertigteilschacht "Kaskadenschacht" DN 2400 3R Fertigteilschacht "Kaskadenschacht" DN 2400, liefern und einbauen. GFK Fertigteilschacht DN2400 - aus UP-GF (GFK), Schachtrohr gemäß DIN EN 23856, DIN 16856, DIN 16869 und DIN EN 15383, fremdüberwacht mit Ü-Zertifikat, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schachtmantel DN 2400 			
----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

- Stahlbetonbodenplatte mit umlaufender Auftriebssicherung
- 1 Stück DN 2400 GFK Zulauf mit Kupplung
- 1 Stück DN 2400 GFK Ablauf mit Kupplung
- 1 Stück Montagewand als GFK Schale mit Öffnung DN 400 als Anschluss-Schieber
- 1 Stück innenliegender Absturz DN 400
- Schachtleiter VA, Breite 300 mm, bis GOK
- Einstieghilfe V4A einholmig

Schachtabdeckung in gesonderter Position

Nennweite: DN 2400 mm
 Tiefe: ca. 4,71 m (Sohle bis OKG)

1,000 St

1.6.210. Stahlbetonabdeckplatte für Kaskadenschacht 3R

Stahlbetonabdeckplatte für Kaskadenschacht DN2400 gemäß DIN 4034, passend zum Schachtsystem, mit EPDM-Dichtung tagwasserdicht, verschiebesicher, Unterseite und Durchstieg mit GFK Beschichtung mit:

- 1 Stück exentrischer Öffnung DN 800
 - 1 Stück Öffnung für DN 200 für Straßenkappe
- Schachtabdeckung in gesonderter Position

1,000 St

1.6.220. GFK-Fertigschacht Drosselschacht DN 2400 2R

GFK-Fertigteilschacht DN2400 aus UP-GF (GFK) Drosselschacht 2R, liefern und einbauen
 Schachtrohr gemäß/analog DIN EN ISO 23856, DIN 16868, DIN 16869 und DIN EN 15383, fremdüberwacht mit Ü-Zertifikat, bestehend aus:

- Schachtmantel DN2400
 - Stahlbetonbodenplatte mit umlaufender Auftriebsicherung
 - 1 Stück GFK-Zulauf mit Kupplung
 - 1 Stück F-Stück DN 400 mit GFK Losflansch PN10
 - 1 Stück F-Stück DN 200 mit GFK Losflansch PN 10
- Notumleitung
- 1 Stück Notumlauf-Ablaufstutzen DN 200
 - Gerinne angewinkelt
 - Schachtleiter VA, Breite 300 mm, bis GOK
 - Einstieghilfe V4A einholmig
 - 1 Stück Montagewand als GFK-Schale mit Öffnung DN 200 und 1 Stück DN100

für

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Schachtabdeckung in gesonderter Position

Nennweite: DN 2400
 Schachttiefe: ca. 3,60 m

1,000 St

1.6.230. Stahlbetonabdeckplatte für Drosselschacht 2R

Stahlbetonabdeckplatte für Drosselschacht DN2400 gemäß DIN 4034, passend zum Schachtsystem, mit EPDM-Dichtung tagwasserdicht, verschiebesicher, Unterseite und Durchstieg mit GFK Beschichtung mit:

- 1 Stück exentrischer Öffnung DN 600
- 2 Stück Öffnung für DN 200 für Straßenkappe
- 1 Stück Öffnung 800 x 800 mm für Mintage Drossel

Schachtabdeckung in gesonderter Position

1,000 St

1.6.240. Dichtheitsprüfung DN 2000 nach DIN EN 1610

Prüfung des Abwasserkanals auf Dichtigkeit entsprechend DIN EN 1610 Abs. 13.

Prüfverfahren

LC, LD
 Luft, Wasser

Kanalrohr DN 2000 GFK

Die Dichtigkeit aller Rohrverbindungen ist nachzuweisen.

Der Prüfablauf hat mit geeigneten Prüfgeräten vollautomatisch zu erfolgen. Das Prüfdokument ist dem AG 1-fach in Papierform zu übergeben.

Das Prüfdokument setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- Zusammenstellung aller geprüften Muffen/ Abschnitte je Haltung mit Angabe der Stationierung und des Untersuchungsergebnisses
- graphische Darstellung des Prüfverlaufs jeder untersuchten Muffe/ Abschnitte

Inklusive aller Materialien und Verbrauchsmitteln

Eine ggf. erforderliche **Kanalreinigung** ist einzurechnen.

98,000 m

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Schachtabdeckungen

1.6.250. Schachtabdeckung D 400, eckig Schacht 1R
 Quadratische Schachtabdeckung Kl. D (400 KN) mit Rahmen und Schmutzfänger liefern und profilgerecht versetzen.

Deckel und Rahmen

- gemäß DIN EN 124/ DIN 1229
- dämpfende Einlage im Deckel
- mit Lüftungsöffnungen
- Kennmaß 610

Rahmen

- quadratisch aus Gusseisen und Beton analog DIN 19584-6
- mit integrierter Aufnahmebuchse für Einsteighilfe

Deckel

- aus Gusseisen und Beton gemäß DIN 19584-2

Hersteller : Meierguss
System : MEISTEP®

oder gleichwertig
 '.....'

Schmutzfänger

- aus verzinktem Stahlblech mit Kreuzstange gem. DIN 1221-F

Schachtabdeckung auf Betonkonus oder verschiebesicheren Ausgleichsring in Mörtel (MG III) im Zuge der Baumaßnahme auf die endgültige Höhe versetzen.

Achtung: Die Aufnahmebuchse für die Einsteighilfe muss über dem Steigeisengang ausgerichtet werden !

1,000 St

Schachtabdeckungen

1.6.260. Schachtabdeckung D 400, DN 800 mm, für Schächte Stauraumkanal
 Schachtabdeckung Kl. D (400 KN) mit Rahmen und Schmutzfänger liefern und profilgerecht versetzen.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Deckel und Rahmen gemäß DIN EN 124/ DIN 1229
 dämpfende Einlage im Deckel
 mit Lüftungsöffnungen
 Kennmaß 800

Rahmen rund aus Beton-Guss
 mit integrierter Aufnahmebuchse für Einstiegshilfe
 System MEISTEP®

Deckel aus Gusseisen

Hersteller : Meierguss
Typ : BUDATOP®
Art.-Nr. : B 27 55 00

oder gleichwertig

Schmutzfänger aus verzinktem Stahlblech mit Kreuzstange gemäß DIN 1221-F

Schachtabdeckung auf Betonkonus oder verschiebesicheren Ausgleichsring in Mörtel (MG III) im Zuge der Baumaßnahme auf die endgültige Höhe versetzen

6,000 St

1.6.270. Spindelflachschieber für Schacht 2R
 Spindelflachschieber an der Zu-/Ablaufseite des Bauwerks

Wandöffnung DN200 DA

bestehend aus:
 Rahmen einteilig, gekantet mit eingelegter PE-Gleitführung (ab DN 350 mit Messingführung) zum Andübeln an die Betonwand; Stellschrauben für variablen Anpressdruck; kurze, feststehende, nicht steigende Gewindespindel mit Vierkantkopf. Befestigungsmaterial aus Edelstahl und Dichtungsmaterial.

Material: Edelstahl 1.4571 (V4A)

Schweißverfahren sind gemäß den Anforderungen nach Prüfnorm DIN EN ISO 15614-1 auszuführen. Für alternativ angebotene Produkte sind dem Angebot entsprechende Zertifikate bzgl. der Anerkennung von Schweißverfahren (WPAR) gemäß Prüfnorm DIN EN ISO 15614-1 beizulegen.

Stück **Spindelverlängerung**

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

inkl. Wandhalterung aus Edelstahl 1.4571 (V4A)
 Einbautiefe: E =*) m

Stück **Bedienerschlüssel**
 L= 0,90 m aus Edelstahl 1.4301 (V2A) / 1.4571 (V4A)

1,000 St

1.6.280. Spindelflachschieber für Schacht 2R
 Spindelflachschieber an der Zu-/Ablaufseite des Bauwerks

Wandöffnung DN400 (DA 450 PE)

bestehend aus:
 Rahmen einteilig, gekantet mit eingelegter PE-Gleitführung (ab DN 350 mit Messingführung) zum Andübeln an die Betonwand; Stellschrauben für variablen Anpressdruck; kurze, feststehende, nicht steigende Gewindespindel mit Vierkantkopf. Befestigungsmaterial aus Edelstahl und Dichtungsmaterial.

Material: Edelstahl 1.4571 (V4A)

Schweißverfahren sind gemäß den Anforderungen nach Prüfnorm DIN EN ISO 15614-1 auszuführen. Für alternativ angebotene Produkte sind dem Angebot entsprechende Zertifikate bzgl. der Anerkennung von Schweißverfahren (WPAR) gemäß Prüfnorm DIN EN ISO 15614-1 beizulegen.

Stück **Spindelverlängerung**
 inkl. Wandhalterung aus Edelstahl 1.4571 (V4A)
 Einbautiefe: E =*) m

Stück **Bedienerschlüssel**
 L= 0,90 m aus Edelstahl 1.4571 (V4A)

1,000 St

1.6.290. HydroSlide Automaticregler
 Lieferung und Montage eines HydrSlide Automatikreglers Giehlmatic
 Zum fremdenergiefreien Konstanthalten des Abflusses
 automatische Verlegungs beseitigung
 Handzug zur manuellen Öffnung des Abflussquerschnittes von Oberflur
 aus oder zum Spülen des nachfolgenden Kanals
 ohne Steuerventil und Verbindungsschläuche
 werksseitig justiert
 Abflussparameter nachträglich veränderbar bei exakter senkrechter
 Abflusskennlinie
 ohne Sohl sprung
 Temperaturunabhängige Abflussdrosselung

TYP DR 200
 Schwenkbereich: vorne

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Medium: RW
 Abflussmenge: 30 l/s
 max. Stauhöhe: 2,65 m
 Wandöffnung: d = 400m (Ablaufkanal DA 450 PE)
 Fabrikat: Hydroslide Automatikregler DR 200

Hersteller: Steinhardt GmbH
 Röderweg 10
 65232 Taunusstein

bestehend aus:
 Grundplatte, Öffnungsdurchmesser d= 400 mm, Reglerblende,
 Spezienschwimmer, Befestigungsmaterial aus Edelstahl und
 Dichtungsmaterial

Material: Edelstahl 1.4571 (V4A)
 Lager: Messing, Polyethylen

Frei Baustelle liefern und in Schacht 2R lt. Zeichnung vor der
 Wandöffnung lt. Zeichnung und und Montagehinweis einbauen. Dabei
 wird lediglich die Reglergrundplatte mit geeignetem Befestigungsmaterial
 (je nach Einsatzfall) angedübelt. Danach wird der Schwimmer auf die
 vorgerichtete Grundplatte aufgesteckt und festgeschraubt.

1,000 St

1.6.300. Erstkalibrierung der Drosseleinrichtung

Durchführung einer hydraulischen Überprüfung der Drosseleinrichtung im
 Stauraumkanal
 (festeingestellter Schieber Q = 30 l/s)
 Auswertung der Kalibrierung
 Erstellung eines Prüfberichts

1,000 PSCH

Unterhaltungsweg

1.6.310. Erdplanum herstellen, verdichten

Erdplanum nach ZTVE-Stb herstellen und verdichten.
 Das fertige Erdplanum darf vor Aufbringen der
 Frostschutzschicht nicht befahren werden.
 Die Wiederherstellung des Planums geht zu Lasten des AN
 Die Ebenflächigkeit darf nicht +/- 3 cm von der Soll-
 höhe abweichen, bei Felsplanum +/- 5 cm.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Das Planum muß vor Aufbringen der Frostschuttschicht vom AG abgenommen werden. Geforderter Tragfähigkeitswert EV 2 > 45 MN/m2	700,000 m2	.....	.....
1.6.320.	Feinplanum Feinplanum auf Schottererschicht zulässige Abweichung von der Ebenheit 2 cm Steine ab 5 cm Durchmesser, Fremdkörper und schwer verrottbare Pflanzenteile ablesen nach Stoffen getrennt sammeln Das Material wird Eigentum des AN Bodengruppe 4 DIN 18915	700,000 m2	.....	.....
1.6.330.	Anfüllungen für Unterhaltungswege Material für die Anfüllung für Unterhaltungsweg Stauraumkanal liefern, einbauen und verdichten Material aus gebrochenem Hartkalksteinmineralgemisch, Körnung 0/45 bis 0/56 mm, liefern, einbauen und verdichten, Verformungsmodul EV2 mind. 100 MN/m2, Abgerechnet wird nach Flächenaufmaß. Das Mineralgemisch ist kornabgestuft zu liefern. Der Materialeinbau ist durch Wiegekarten nachzuweisen.	1.600,000 t	.....	.....
1.6.340.	Oberboden abtragen und auf Mieten setzen Oberboden ggf. einschl. Vegetationsdecke abtragen. Unrat vor und während der Arbeiten aussondern, in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Oberboden innerhalb der Baustelle fördern, lagern und in Mieten locker aufsetzen. Abrechnung nach Abtragsprofilen. Oberboden in einer Schichtdicke von ca. 30 cm abtragen.	700,000 m2	.....	.....
1.6.350.	Boden lösen, lagern, einbauen Boden der Kl.3-6 aus Abtragsbereichen, profilgerecht lösen und zum Einbau in Auftragungsbereiche lagern. Vor dem Wiedereinbau ist nicht verdichtungsfähiger			

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Boden zu verkalken. (3-5 Gew.%) Der Kalk ist maschinell einzufräsen. Abgerechnet wird nach Profilen.	10,000 m3	.....	.....
Summe 1.6.	Stauraumkanal			.....
1.7.	Graben			
1.7.10.	Baugelände freimachen Baugelände von Busch- Hecken und Baumbestand sowie Aufwuchs und dergleichen bis 0,10 m Durchmesser (in 1 Meter Höhe gemessen) einschl. Wurzelwerk freimachen. Das Räumgut ist vom AN ordnungsgemäß zu entfernen. Im Bereich der neu zu erstellenden bzw. auszubauenden Gewässertrassen. Es handelt sich um zusammenhängende Flächen. Nur aus besondere Anweisung des AG Im Bereich der bestehenden Gehölze ist mit besonderer Umsicht und Sorgfalt zu arbeiten.	2.600,000 m2	.....	.....

*** Ausführungsbeschreibung 6
Baumschutz

Werden im Zuge von Erdarbeiten Bäume oder Vegetationsflächen tangiert, ist zum Schutz der Bepflanzung die DIN 18.920 "Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" zu beachten. Insbesondere sind freigelegte Wurzeln mit einem scharfen Messer oder einer geeigneten Säge sauber abzutrennen. Ein Abreißen von Wurzeln ist nicht zulässig. Werden Wurzeln mit einem Durchmesser von mehr als 10 cm freigelegt, ist die örtliche Bauleitung unverzüglich zu benachrichtigen und das weitere Vorgehen mit ihr abzustimmen. Beschädigungen des Stamm- und Kronenbereichs sind zu vermeiden, entsprechende Schutzmaßnahmen sind vorzusehen. Wird der Kronenbereich insofern beschädigt, dass loses Astwerk herunterfallen kann, ist die örtliche Bauleitung unverzüglich zu benachrichtigen.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

1.7.20. Baumschutz erstellen, entfernen

Baumschutz aus Drainagerohren und Bretterschlag um den gesamten Stamm erstellen, während der Bauzeit unterhalten und nach Beendigung der Bautätigkeit rückstandslos beseitigen.

- Höhe** : $\geq 3,00$ m
- Drainagerohr** : $\varnothing \geq 100$ mm
Drainagerohr eng gewickelt
- Brettstärke** : ≥ 20 mm

Eine Beschädigung des Stammes durch Vernagelung oder sonstige nicht fachgerechte Befestigungen ist nicht zulässig.

12,000 St

1.7.30. Wurzelvorhang

Erstellen eines Wurzelvorhangs mit Wurzelbehandlung während des Aushubs des Leitungsgrabens zum Schutz der kanaltrassennahen Bäume.

Boden DIN 18.300 in Handarbeit auf einer Länge von ca. 4,00 m, Breite ca. 0,40 m, Tiefe ca. 1,00 m ab Unterkante Fahrbahn als Zulage zur Aushubposition ausheben.

Die Wurzeln glatt abschneiden.

Die freigelegten Wurzelbereiche dürfen über längere Zeit nicht offen liegen und der Sonnenstrahlung ausgesetzt sein.

Einlegen einer Schalung aus Maschendrahtgeflecht und innenliegender Sackleinwand. Sicherung der Schalung durch auf der Außenseite eingeschlagener Holzpfähle in ca. 1,00 m Abstand. Der wurzelvorhang hat keine statische Funktion und dient nicht als Baugrubenverbau.

Verfüllung mit wasserhaltigem und luftdurchlässigem Unterboden bis 40 cm unter Gelände und Natursand 0/2 mm bis Geländeoberkante.

Nur auf besondere Anweisung des AG's

Als Zulage zur Aushubposition

6,000 St

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

1.7.40.

Betriebstreppe

Betriebstreppe aus Blockstufen neben im Auslaufbereich auf einem Betonaufleger mit Schottertragschicht entsp. den Einbauhinweisen des Herstellers erstellen.

Betonblockstufe

- nach DIN 13.198 frost-/ tausalzbeständig
- Abmessungen 100 x 35 x 18 cm
- mit Fase
- betonrau
- Stufenaufgabe ca. 50 mm
- Stufenneigung 5-10 mm

Betonaufleger

- C 12/15 X0
- Einbaustärke ≥ 20 cm

Schottertragschicht

- Mineralgemisch 0/45 mm
- Einbaustärke ≥ 20 cm

Die Blockstufen sind zwängungsfrei zu versetzen.
 Abgerechnet wird die schräge Lauflänge der Treppenanlage.

incl. Erdarbeiten

6,500 m

1.7.50. Geländer an Betriebstreppe

Geländer an Betriebstreppe
 Handlauf liefern und einbauen
 Stahlrohr Treppenhandlauf mit Kniegurt,
 aus Stahlrohr, 1 1/4" feuerverzinkt
 z. B. als Bügel für Geländer an Treppen

Stahl , feuerverzinkt , entgratet,
 Pfosten und Handläufe aus Rundrohr 40/4 mm, Handlauf 90 cm ü. Gelände, Pfostenlänge 1,40 m, davon 50 cm einbetoniert, Handlaufenden verschlossen, Betonfundamente für Pfosten C 20/25, 30x 30x 50 cm, einschl . Erdarbeiten, Bodenklasse wie bereits beschrieben
 Inkl. Aushub und Entsorgung des Bodenmaterials Geländeranfertigung nach örtlichem Aufmaß
 Geländeneigung: 1:1,5

1,000 PSCH

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

1.7.60.	Bodenaushub zur Herstellung des Gewässerprofils Bodenaushub zur Herstellung des Gewässerprofils entsprechend der Planunterlagen oder nach Angaben des Auftraggebers Einschließlich Bodenaushub für später einzubaueneden Schotter im Gewässerbett	650,000 m3
---------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-------	-------

Hinweis zur Bodenabfuhr

Überschüssiger/ nicht mehr einbaufähiger Boden aus dem Kanalgraben ist entsprechend LV-Positionen zur C.C.-Reststoff-Aufbereitung abzufahren. Bei der Abfuhr des Bodens ist darauf zu achten, dass der **Boden frei von Verunreinigungen** insbesondere durch Asphaltaufbruch ist. Wird die Annahme an der Aufbereitungsanlage aufgrund von Verunreinigungen verweigert, geht dies zu Lasten des Auftragnehmers. Der WBH behält sich vor, dem AN erhöhte Entsorgungskosten in Rechnung zu stellen.

Ist in der Leistungsbeschreibung (Anlage 4) ein **lagenweiser Ausbau und Abtransport** des Erdaushubs gefordert, ist dieser vom AN umzusetzen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht, sofern nicht in gesonderten Positionen ausgewiesen.

Bodenaushub Homogenbereiche

Die auszuhebenden Böden sind in ' 2 **Homogenbereiche** unterteilt. Die bodenmechanische Einteilung der **Homogenbereiche 'A und B'** ist dem beigefügten Bodengutachtens zu entnehmen.

Es ist davon auszugehen, dass anstehender harter Fels (**Homogenbereich B**) angetroffen wird.

1.7.70. **Bodenaushub für Leitungsgräben und Schächte, A1**

Boden für die Herstellung von Leitungsgräben und Schachtbaugruben **profilgerecht lagenweise** ausheben und die Baugrubensohle entsprechend DIN EN 1610 profilieren.

Das Arbeitsblatt ATV-DVWK A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ ist zu beachten. Es wird auf DIN 4123 „Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude“, DIN 4150 „Erschütterung im Bauwesen“ und die Schutzanweisungen der örtlichen Versorgungsträger hingewiesen.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

ausgehobener Boden ist

auf Flächen des AN **zwischenlagern** und entsprechend ZTV-E in der Hauptverfüllung **wiedereinbauen**.

Homogenbereich: A

Homogenschema: A 1
(laut Musterblatt)

Schichtenfolge lt. Längsschnitt
 Tiefe lt. Ausführungsplanung
 offene Baugrube
Doppelgraben, Einzelgraben
 senkrechte Wände

Grabenbreiten:
 entsprechend Musterblatt (siehe Anhang)

Vergütet wird die lichte Grabenbreite entspr. DIN EN 1610 und der Mehraushub für Schachtbaugruben zzgl. beidseitig 15 cm Verbaustärke.

Grabenverfüllung (ATV-DVWK A 127):
 Überschüttungsbedingungen : A2
 Bettungsbedingungen : B2
 Verdichtung : $D_{PR} \geq 97 \%$

Die Kosten für die Einrichtung und den Rückbau einer Fläche zur Zwischenlagerung sind in diese Position einzurechnen.
 Eine besondere Vergütung wird auch dann nicht gewährt, wenn die zum Verfüllen der Baugrube benötigten Aushubmassen aus Platzmangel auf Flächen des AN ab- und wieder angefahren werden müssen.

350,000 m3

1.7.80. Bodenaushub für Leitungsgräben und Schächte, B 1
 Leistung wie vor, jedoch

Homogenbereich: B
(Tonstein, Sandstein)

Homogenschema: B 1

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

(laut Musterblatt)

80,000 m3

1.7.90. Bodenaushub für Leitungsräben und Schächte, A 2.1

Boden für die Herstellung von Leitungsräben und Schachtbaugruben **profilgerecht lagenweise** ausheben und die Baugrubensohle entsprechend DIN EN 1610 profilieren.

Das Arbeitsblatt ATV-DVWK A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ ist zu beachten.

Es wird auf DIN 4123 „Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude“, DIN 4150 „Erschütterung im Bauwesen“ und die Schutzanweisungen der örtlichen Versorgungsträger hingewiesen.

ausgehobener Boden ist zur

C.C. Reststoff-Aufbereitung GmbH & Co. KG

Gußstahlweg 33
 58099 Hagen-Kabel

abzufahren. Die Annahme erfolgt gegen Vorlage von Wiegescheinen, die von der Bauleitung WBH ausgegeben werden. Die Transportkosten sind einzurechnen.

Homogenbereich: A

Homogenschema: A 2.1
 (laut Musterblatt)

Schichtenfolge lt. Längsschnitt
 Tiefe lt. Ausführungsplanung
 offene Baugrube
 Doppelgraben, Einzelgraben
 senkrechte Wände

Grabenbreiten:
 entsprechend Musterblatt (siehe Anhang)

Vergütet wird die lichte Grabenbreite entspr. DIN EN 1610 und der Mehraushub für Schachtbaugruben zzgl. beidseitig 15 cm Verbaustärke.

170,000 m3

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

1.7.100. **Bodenaushub für Leitungsgräben und Schächte - B 2.1**
 Leistung wie vor, jedoch

Homogenbereich: B
 (Tonstein, Sandstein)

Homogenschema: B 2.1
 (laut Musterblatt)

Die max. Kantenlänge des abzufahrenden Materials darf eine Länge von 70 cm nicht überschreiten.
 Erforderlichenfalls ist das Material auf der Baustelle entsprechend zu zerkleinern.
 Die Kosten hierfür sind in diese Position einzurechnen.

50,000 m3

1.7.110. **Kunststoffdichtungsbahn einbauen**
 Kunststoffdichtungsbahn liefern und zur Abdichtung der neu anzulegenden Gewässersohle entspr. AG-Angaben bzw. Planunterlagen einbauen.

Kunststoffdichtungsbahnen aus PEHD
 d = 2mm
 Dichte ca. 0,95 g/cbm
 GRK 5

Die Bahnen sind fachgerecht entsprechend Herstellerangaben zu verlegen und miteinander zu verbinden/verschweißen.
 Vergütet werden lediglich die mit den Kunststoffdichtungsbahnen abgedeckten Flächen.
 Seitlicher Einschlag und Überlappungen sind in den EP einzurechnen.
 Abgerechnet wird nach örtlichem Aufmaß.

800,000 m2

1.7.120. **Sohlensubstrat**
 Sohlensubstrat liefern und als Schüttung einbauen.

Material: Grauwacke
Körnung: 0/45 mm
Einbaustärke: 25 cm
Einbaubreite: 1,00 m

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Umrechnungsfaktor: 1 m³ = 2,25 t

Die eingebauten Massen sind über Wiegekarten nachzuweisen. Die Abrechnung erfolgt anhand der Wiegekarten im Vergleich mit den Regelquerschnitten.

80,000 t

1.7.130. Bodenaushub für Gewässerbett

Boden für das Gewässerbett ausheben und die Aushubsohle profilieren. Zur Wiederverfüllung geeigneten Aushub auf Flächen des AN zwischenlagern und entsprechend ZTV-E wiedereinbauen.

Aushub:

Siehe Homogenbereiche (nach DIN 18.300)

Der **Bodenaushub** ist zur Geländeauffüllung im Bereich des Durchlasses wiedereinzubauen.

Das Erdplanum erstellen und bis zur Standfestigkeit nachzuverdichten.

Verdichtungsgrad $\geq 45 \text{ MN/m}^2$

35,000 m³

1.7.140. Wasserbausteine liefern und einbauen

Wasserbausteinen liefern und als Steinschüttung im Bachbett auf Anordnung des AG einbauen.

Wasserbausteine

- gem. DIN 13.383 und TL Wasserbausteine
- Naturgestein Grauwacke
- Steinklasse CP45/125
- Wasseraufnahmefähigkeit $\leq 5 \%$ -Masse
- frost-/ tausalzbeständig

Schütthöhe ca. 25 cm

Die eingebauten Massen sind über Wiegekarten nachzuweisen. Die Abrechnung erfolgt anhand der Wiegekarten im Vergleich mit den Regelquerschnitten.

Incl. Erdarbeiten

Zur Wiederverfüllung geeigneten Aushub auf Flächen des AN zwischenlagern und entsprechend ZTV-E wiedereinbauen.

Aushub:

Bdkl. 3-6 nach DIN 18.300

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Der **Bodenaushub** ist zur Geländeauffüllung im Bereich des Durchlasses wiedereinzubauen.
 Das Erdplanum erstellen und bis zur Standfestigkeit nachzuverdichten.

Verdichtungsgrad $\geq 45 \text{ MN/m}^2$

80,000 t

1.7.150. ausgesuchte Wasserbausteine für Querriegel liefern und einbauen

Wasserbausteinen liefern und als Querriegel im Bachbett auf Anordnung des AG einbauen.

Wasserbausteine für Querriegel

- gem. DIN 13.383 und TL Wasserbausteine
- Naturgestein Grauwacke
- Steinklasse LMB 10/60 (15-45 cm)
- Wasseraufnahmefähigkeit $\leq 5 \%$ -Masse
- frost-/ tausalzbeständig

Die eingebauten Massen sind über Wiegekarten nachzuweisen. Die Abrechnung erfolgt anhand der Wiegekarten im Vergleich mit den Regelquerschnitten.

Incl. Erdarbeiten

Zur Wiederverfüllung geeigneten Aushub auf Flächen des AN zwischenlagern und entsprechend ZTV-E wiedereinbauen.

Der **Bodenaushub** ist zur Geländeauffüllung im Bereich des Durchlasses wiedereinzubauen.
 Das Erdplanum erstellen und bis zur Standfestigkeit nachzuverdichten.

2,500 t

1.7.160. Oberboden andecken im Böschungsbereich

Gelagerter Oberboden DIN 18300 aufnehmen und auf ebener und geneigter Fläche im Böschungsbereich nach AG-Angaben auftragen.

Auftragungsstärke 25 cm

Flächen anschließend feinplanieren +/- 2 cm und mit Regelsaatgutmischung landschaftsrasen einsäen.
 Saatgutmenge 25 g/m²

Mengenermittlung nach Aufmaß der Auftragsstelle

750,000 m²

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.170.	<p>Oberboden andecken im Sohlbereich Gelagerter Oberboden DIN 18300 aufnehmen und auf ebener und geneigter Fläche im Sohlbereich der neu anzulegenden Gewässertrasse nach AG-Angaben auf die Wasserbausteine auftragen. nach AG-Angaben auftragen.</p> <p>Auftragungstärke 5-10 cm</p> <p>Mengenermittlung nach Aufmaß der Auftragsstelle</p>	120,000 m2	.....	.....
1.7.180.	<p>Böschungflächen profilieren Böschungen im Auf- und Abtrag anlegen, verdichten und profilieren.</p> <p>Böschungsneigung ≤ 40°</p> <p>Das Schlagen von Böschungslehren ist einzurechnen.</p>	750,000 m2	.....	.....
1.7.190.	<p>ausgesuchte Wasserbausteine liefern und einbauen für Auslauf und Einmündungsbereich Wasserbausteinen liefern und als Steinschüttung im Bereich des Auslaufs DA 450 PE soie im Einmündungsbereich zum Spiekerbach auf Anordnung des AG einbauen.</p> <p>Wasserbausteine für Querriegel</p> <ul style="list-style-type: none"> • gem. DIN 13.383 und TL Wasserbausteine • Naturgestein Grauwacke • Steinklasse LMB 10/60 (15-45 cm) • Wasseraufnahmefähigkeit ≤ 5 %-Masse • frost-/ tausalzbeständig <p>Die eingebauten Massen sind über Wiegekarten nachzuweisen. Die Abrechnung erfolgt anhand der Wiegekarten im Vergleich mit den Regelquerschnitten.</p> <p>Incl. Erdarbeiten</p> <p>Zur Wiederverfüllung geeigneten Aushub auf Flächen des AN zwischenlagern und entsprechend ZTV-E wiedereinbauen.</p> <p>Der Bodenaushub ist zur Geländeauffüllung im Bereich des Durchlasses wiederinzubauen. Das Erdplanum erstellen und bis zur Standfestigkeit nachzuverdichten.</p>	5,000 t	.....	.....

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

1.7.200.	<p>Eisenpinne aus nicht rostendem Edelstahl als Widerlager Eisenpinne als Widerlager in Strecken mit starkem Sohlgefälle als Querriegel gem. Planunterlagen liefern und einbauen Im Bereich mit starkem Gefälle von Profil 0+00 bis Profil 37,70 (siehe auch Längsschnitt Siepen) ca. alle 2,5m</p> <p>Länge des Pinns: 50 cm Einbautiefe: 33 cm</p> <p>pro Querriegel 3 Pinne</p>	45,000 St
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	-------	-------

1.7.210.	<p>Gabionen 1,0 x 1,0 x 2,0 liefern und einbauen Stahldrahtgitterbehälter mit Füllung aus frost- und witterungsbeständigem sowie ausreichend druckbeständigem Steinmaterial liefern und einbauen</p> <p>Gitterbehälter aus elektrisch punktgeschweißten Stahldrahtgittern und rundrum geschweißten Ösen mit einer Mindestzugfestigkeit von mind. 450 N/mm² Ausführung mit nach innengerichteten Drahtenden</p> <p>Korbgröße Länge: 2,00 m Breite: 1,00 m Höhe: 1,00 m</p> <p>Maschenweite: 5x10 Drahtstärke: 5 mm Steckschließen: Drahtdurchmesser 6mm Distanzhalter: Drahtdurchmesser 5mm</p> <p>Sämtliche Artikel aus Zn 95%/Al 5%-Draht und haben eine Korrosionsbeständigkeit von 3000h im Salzsprühnebeltest nach DIN EN ISO 9227-NSS eine Mindestschichtdicke von 350 g/m² und eine Mindestzugfestigkeit von 450 N/mm²</p> <p>Hersteller zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 und Gütesicherung nach Gabionen RAL-GZ 612.</p> <p>Die Verbindung der Gitter untereinander erfolgt mittels Steckschließen.</p> <p>Einzelteile örtlich gemäß Montageanweisung des Herstellers montieren und hohlraumfrei verfüllen.</p> <p>Füllmaterial</p>			
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Steinmaterial aus frost- und witterungsbeständigem sowie ausreichend druckbeständigem Material.
 Das Steinmaterial muss größer sein als die Maschenweite.

10,000 St

1.7.220. Gabionen 0,5 x 0,5 x 2,0 liefern und einbauen

Stahldrahtgitterbehälter mit Füllung aus frost- und witterungsbeständigem sowie ausreichend druckbeständigem Steinmaterial liefern und einbauen

Gitterbehälter aus elektrisch punktgeschweißten Stahldrahtgittern und rundum geschweißten Ösen mit einer Mindestzugfestigkeit von mind. 450 N/mm²
 Ausführung mit nach innengerichteten Drahtenden

Korbgröße
 Länge: 2,00 m
 Breite: 0,50 m
 Höhe: 0,50 m

Maschenweite: 5x10
 Drahtstärke: 5 mm
 Steckschließen: Drahtdurchmesser 6mm
 Distanzhalter: Drahtdurchmesser 5mm

Sämtliche Artikel aus Zn 95%/Al 5%-Draht und haben eine Korrosionsbeständigkeit von 3000h im Salzsprühnebeltest nach DIN EN ISO 9227-NSS
 eine Mindestschichtdicke von 350 g/m² und eine Mindestzugfestigkeit von 450 N/mm²

Hersteller zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 und Gütesicherung nach Gabionen RAL-GZ 612.

Die Verbindung der Gitter untereinander erfolgt mittels Steckschließen.

Einzelteile örtlich gemäß Montageanweisung des Herstellers montieren und hohlraumfrei verfüllen.

Füllmaterial
 Steinmaterial aus frost- und witterungsbeständigem sowie ausreichend druckbeständigem Material.
 Das Steinmaterial muss größer sein als die Maschenweite.

20,000 St

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.7.230. Hamco Maulprofil liefern und einbauen

V_HCPA02250D1TC2 9m
 Spiralwellstahlrohr Hel-Cor®. Abrechnungsmaß ist die Sohlänge in der gesamten Bauwerkachse.
 Die Fertigung der Schrägschnitte ist in unseren Leistungen enthalten.
 Wellung 68x13 mm
 Profil-Nr.: HCPA02
 Spannweite: 1440 mm
 Höhe: 970 mm
 Querschnittsfläche: 1,10 m²
 Umfang: 3,80 m
 Überdeckung: 0,60 m
 Plattendicke: 2,50 mm
 Kreuzungswinkel Einlauf / Auslauf: 90,00° / 90,00°
 Böschungsneigung Einlauf / Auslauf: 1:1,5 / 1:1,5
 Schnittansatzhöhe Einlauf / Auslauf: 0,000 m / 0,000 m
 Längsgefälle: 0,00 %
 Verkehrsbelastung bzw. Brückenklasse: DIN EN 1991-2 + NA (D) LM 1
 Korrosionsgeschützt mit einer Zinkschicht von 42 µm Dicke gemäß EN 10346 und zusätzlich mit einer Polymerbeschichtung (Farbton: schwarz) mit min. 300 µm gemäß EN 10169-1.

V_KPA02250D1TC2-2 1Stück
 Hel-Cor® Kupplungsband Typ 2 zum bauseitigen Verbinden einzelner Rohrlängen untereinander.
 Wellung 68x13 mm
 Profil-Nr.: HCPA02
 Spannweite: 1440 mm
 Höhe: 970 mm
 Plattendicke: 2,50 mm
 Korrosionsgeschützt mit einer Zinkschicht von 42 µm Dicke gemäß EN 10346 und zusätzlich mit einer Polymerbeschichtung (Farbton: schwarz) mit min. 300 µm gemäß EN 10169-1.

FRACHT 1Stück
 Frachtkosten, Lieferung erfolgt frei befahrbarer
 Abladestelle ohne Abladen.

VK-STATIK-PRUEFFAEHIG 1Stück
 Aufstellen eines prüffähigen statischen Nachweises für das oben genannte Wellstahlbauwerk.
 (Nachweisverfahren Klöppel/Glock)

9,000 m

1.7.240. Rohrgrabensohlenbefestigung in Baugrube einbauen für Hamco HPCA02

Boden für Rohraufleger Hamco MB...
 in Baugrube mit Verbau
 mit Kies-Sandgemsich 0/56
 Verdichtungsgrad DPr mind 97%
 Schichtdicke 30 cm
 Einbaubreite entspricht der lichten Mindestbaugrubenbreite, Einzelgraben
 Die Einbauvorschriften des Rohrerstellers sind zu beachten.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Die eingebauten Mengen sind durch Lieferscheine nachzuweisen.

Einbau der Rohrgrabensohlenbefestigung in größerer Schicht als 30 cm nur auf besondere Anordnung des AG.

11,000 t

1.7.250. Boden für Leitungszone einbauen Hamco HPCA02

Boden für Leitungszone lagenweise (20-30 cm) auf beiden Rohrseiten gleichzeitig einbauen bis 30 cm über Rohrscheitel, in Baugruben mit Verbau für Einbettung Hamco HPCA02 profulgerecht mit vom AN zu liefernden Stoffen, Stoff: sandreicher, nicht bindiger Boden, Größtkorn 20mm verdichten, Verdichtungsgrad DPr mind. 95%.

Die Einbauvorschriften des Rohrherstellers sind zu beachten. Neben der Wahl des angemessenen Verdichtungsgerätes ist insbesondere auf die fachgerechte Verfüllung und Verdichtung im Bereich der Rohrzwickel zu achten.

Mögliche Erschwernisse (z. B. Einschlämmen von Sand in die Rohrzwickel, Einschalung der Rohrendbereiche, Verdichten mit Stampfgeräten oder Flaschenrüttlern) sind in den EP einzurechnen.

Die eingebauten Mengen sind durch Lieferscheine nachzuweisen.

25,000 t

Summe 1.7. Graben

1.8. Verwallung am nördlichen Rand des Bebauungsgebietes

Die nachfolgenden Positionen beinhalten die zu erbringenden Leistungen für die Hangentwässerung. Leistungen, die zum Bau der Hangentwässerung erforderlich, hier aber nicht aufgeführt sind, werden aus anderen Titeln des Leistungsverzeichnisses Kanalerschließung übernommen.

1.8.10. Böschungsflächen profilieren

Geländeprofilierung mit einem Quergefälle von 7 % in Richtung der nördlichen Grundstücksgrenze und einem Längsgefälle nach Osten entlang der nördlichen Grundstücksgrenze modellieren.

Böschungen im Auf- und Abtrag anlegen, verdichten und profilieren.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Böschungsneigung $\leq 40^\circ$</p> <p>Das Schlagen von Böschungslehren ist einzurechnen.</p> <p style="text-align: right;">50,000 m2</p>			
1.8.20.	<p>Boden für Verwallung Erstellung der Verwallung gem. Regelquerschnitt Plan 8170401-4.2 mit Überschussböden aus der Baumaßnahme auffüllen und einbauen.</p> <p>Die Verwallung profilieren und bis zur Standfestigkeit verdichten.</p> <p>Verdichtungsgrad $\geq 45 \text{ MN/m}^2$</p> <p>Die Abrechnung erfolgt anhand der Querprofile</p> <p style="text-align: right;">35,000 m3</p>			
1.8.30.	<p>Boden für Verwallung mit Mulde Erstellung der Verwallung gem. Regelquerschnitt Plan Nr. 8170401-4.2 mit Überschussböden aus der Baumaßnahme auffüllen und einbauen.</p> <p>Die Verwallung profilieren und bis zur Standfestigkeit verdichten.</p> <p>Verdichtungsgrad $\geq 45 \text{ MN/m}^2$</p> <p>Die Abrechnung erfolgt anhand der Querprofile</p> <p style="text-align: right;">45,000 m3</p>			
1.8.40.	<p>Bodenaushub für Verwallung mit Mulde Boden für die Verwallung mit Mulde gem. Regelquerschnitt Plan Nr. 8170401.1 ausheben und die Sohl- und Böschungsflächen profilgerecht herstellen und ggf. nachverdichten.</p> <p>Zur Wiederverfüllung geeigneten Aushub auf Flächen des AN zwischenlagern und entsprechend ZTV-E wiedereinbauen.</p> <p>Aushub: Bdkl. 3-6 nach DIN 18.300</p> <p>Der Bodenaushub ist im Bereich der Verwallung mit Mulde im Auftrag wiedereinzubauen. Die Verwallung mit Mulde profilieren und bis zur Standfestigkeit verdichten.</p>			

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Verdichtungsgrad $\geq 45 \text{ MN/m}^2$</p> <p>Die Abrechnung erfolgt anhand der Querprofile</p> <p style="text-align: right;">15,000 m3</p>			
1.8.50.	<p>Oberboden andecken im Gelagerter Oberboden DIN 18300 aufnehmen und auf ebener und geneigter Fläche im Böschungsbereich nach AG-Angaben auftragen.</p> <p>Auftragungsstärke 25 cm</p> <p>Flächen anschließend feinplanieren +/- 2 cm und mit Regelsaatgutmischung landschaftsrassen einsäen. Saatgutmenge 25 g/m²</p> <p>Mengenermittlung nach Aufmaß der Auftragsstelle</p> <p style="text-align: right;">450,000 m2</p>			
1.8.60.	<p>Wiese ansäen Wiese auf geböschten Flächen fachgerecht ansäen und pflegen.</p> <p>Böschungswinkel $\geq 30^\circ$</p> <p>Ansaatmischung Nr. 03</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anssat in der freien Landschaft an Böschungen, Straßenbegleitgrün • Blumen 15 % Gräser 85 % <p>Produktionsraum 4</p> <p>Vorgabe Saatgut</p> <ul style="list-style-type: none"> • techn. Reinheit 80 % • Keimfähigkeit 70 % • Ansaatmenge 5 g/m² • incl. Schnellbegrünung 2 g/m² • incl. Füllstoff auf 10 g/m² <p>Inklusive Fertigstellungspflege gem. DIN 18.917 Pkt. 7.3. mindestens 2-3 Mähgänge sind in die Pos. einzurechnen.</p> <p>Die Ausführung der Arbeiten hat unmittelbar nach Auftrag des Oberbodens zu erfolgen wie vor, jedoch</p> <p>Flächen eben oder leicht geneigt</p> <p style="text-align: right;">450,000 m2</p>			

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Summe 1.8. Verwaltung am nördlichen Rand

1.9. Leistungen u. Material in kl. Mengen

Die Ausführung der folgenden Leistungen/ Materiallieferungen wird vom AG gesondert angeordnet.

In die Stundenverrechnungssätze für Personal sind alle tariflichen Lohnkosten sowie sämtliche Lohnnebenkosten einzukalkulieren. Neben diesen Kosten sind in die Stundenverrechnungssätze für Geräte Vorhalte- und Betriebskosten der Geräte einzurechnen. Die Kosten für Materialien sind frei Baustelle zu kalkulieren. Sofern nicht anders beschrieben, ist der Einbau in der Position enthalten.

Die ausgeführten Arbeiten sind über gesonderte Aufmaße/ Lieferscheine nachzuweisen und kurzfristig zur Unterschrift vorzulegen.

Die Aufmaße müssen Angaben über die Berufsgruppe (Positionszuordnung) der ausführenden Arbeitskräfte enthalten. Die ausgeführten Arbeiten sind stichpunktartig zu beschreiben; eingebaute Materialien sind aufzuführen. Bei Einsatz von Geräten ist die Geräteart (Positionszuordnung) anzugeben.

1.9.10. Verrechnungssatz Schachtmeister/ Polier
 Berufsgruppe: Schachtmeister/ Polier
 8,000 Std .. .

1.9.20. Verrechnungssatz Baufacharbeiter
 Berufsgruppe: Baufacharbeiter
 10,000 Std .. .

1.9.30. Verrechnungssatz LKW
 Geräteart: LKW
 Nutzlast 5 - 10 t
 incl. Bedienung
 8,000 Std .. .

1.9.40. Verrechnungssatz Bagger
 Geräteart: Mobil-/ Kettenbagger

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dienstgewicht ≥ 15 t Schaufelgröße 1 -1,5 m ³ incl. Bedienung	8,000 Std	.....	.....
1.9.50.	Schachtmauerwerk Mauerwerk in kleinen Mengen für Reparatur- bzw. Umbauarbeiten an Schächten aus Kanalklinkern NFK- DIN 4051 bzw. für runden Querschnitt aus Kanalschachtklinkern c - DIN 4051 vollfugig herstellen Mörtel aus einer Mischung von 450 kg Trasszement auf 1 cbm Rheinsand Innen sind die Fugen mit Zementmörtel MG III- DIN 1053 auszufugen im M.V. 1/1	5,000 cbm	.....	.....
1.9.60.	Beton für Sicherungsarbeiten Beton für Sicherungsarbeiten liefern und in der Baugrube einbauen. Beton C 12/15 X0 Inklusive ggf. erforderlicher Schalung Die Abrechnung erfolgt nach örtl. Aufmaß im Vergleich mit den Wiegekarten. Nur auf besondere Anweisung des AG's	10,000 m3	.....	.....
Summe 1.9.	Leistungen u. Material in kl. ..			.....
Summe 1.	Kanalbauarbeiten			.....
2.	Technische Ausrüstung Pumpenschacht			
2.1.	Technische Ausrüstung			

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Rohrleitungsbau

Rohrleitungsbau
 Rohre, Verschraubungen und Befestigungsmaterialien der nachfolgenden Positionen sind aus Edelstahl (**Werkstoff-Nr. 1.4571**) zu fertigen.
 Flanschverbindungen sind analog DIN 16.962 / DIN 16.963 bzw. nach DIN 2642, gebohrt nach PN 10, DIN 2501-1 herzustellen. Fansche und Losflansche aus Edelstahl mit NBR-Dichtungen.

2.2. E-Technik

2.2.10. Außenschaltschrank

System-Außenschaltschrank zur Aufnahme der Steuerungs- und Regelungskomponenten, der Steuerungen, Messumformer und DFÜ-Einrichtungen liefern und montieren.

Ausführung

- Aluminiumschrank doppelwandig
- mit symmetrischen Schwenktüren mit Mittelsteg
- Türarretierung mit mechanischen Aufsteller
- Doppelschließanlage
- Montageplatte und Bodenplatte
- Abmessungen B/H/T ca 1.300 x 1.500 x 500 mm
- Pulverbeschichtet (Farbe RAL 7035)
- Schutzart IP 55
- ca. 30 % Platzreserve
- inklusive Sockel
- inklusive Notstromeinspeisung und sämtlicher dazu erforderlichen Sicherungselemente

Typ : Multifunktionsgehäuse MFG 12
Vertrieb : RITTAL GmbH & Co.KG
 Siegener Straße
 35716 Dietzhöltal-Rittershausen

oder gleichwertig
 ,

Potentialausgleich

- über vorhandenen in den Boden eingeschlagenen Erdstab
- Verbindung zum Erdungsstab herstellen (Länge ≤ 3,00 m)
- Potentialausgleichsschiene im Schrank

EVU-Versorgung

- im Schrank integriert mit HAK

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

- Vorsicherungen und Zählerplatz gemäß TAB des Versorgers

Ausstattung

- Netz-Überspannungsableiter
- Linocor-Sicherungslastschalter
- Einbauautomaten B 6 A als Steuersicherung
- Fehlerstrom-Schutzschalter 4 x 40/0,03 A, stoßfest
- Schrankheizung 230 V, 50 W, inklusive Thermostat und Einbauautomat
- 1 x Wechselschalter für Schachtbeleuchtung
- 1 x Wechselschalter für Schrankbeleuchtung
- 2 x Schukosteckdose 230 V
- 1 x CEE-Steckdose 400 V
- 1 x CEE-Anbausteckdose 400 V 63 A zur externen Stromeinspeisung, Zugang von außen, Schutzart \geq IP 66, mit gesichertem Verschlussdeckel,
- 1 x Hauptschalter 400 V zur Abtrennung der Außensteckdose
- Stahlblech-Innenschrank zur Aufnahme der Schaltgeräte und Anlagensteuerung

**Der Sockel ist vorab zum Einbauort zu liefern.
 Inkl. Einbau**

1,000 St

*** Ausführungsbeschreibung 7
Hinweis Anlagensteuerung

Die nachfolgenden Positionen umfassen die elektrotechnische Steuerung der Anlagenkomponenten. Die Steuerungen können auch zusammengefasst werden und über eine Steuereinheit erfolgen. Der Bieter kann die **gemeinsame Steuerung** über ein **Nebenangebot** einreichen.

2.2.20. Steuerung Zerkleinerer

Steuerung für den Doppelwellenzerkleinerer liefern und in den Schaltschrank funktionsfähig montieren.

SPS-Steuerung mit Wendeschützschtaltung für Doppelwellenzerkleinerer

- Netzform : TN-S
- Nennspannung : 400 V
- Bemessungsstrom : 16 A
- Nennfrequenz : 50 Hz
- Steuerspannung : 24 V DC

Bauteile

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

- Vorsicherung
- Lasttrennschalter
- FI-Schutzschalter
- Leitungsschutzschalter
- Netzteil Steuerspannung 230 V AC/ 24 V DC
- Leitungsschutzschalter
- Motorschutzschalter 4,5 - 6,3 A
- Wendeschützkombination
- Thermistorrelais für Doppelwellenzerkleinerer
- SPS-Steuereinheit
- Analogeingabe 4 AL
- Strommessumformer

Stör- und Betriebsmeldungen potenzialfrei auf Klemmen aufgelegt

- FI-Schutzschalter ausgelöst
- Motorschutzschalter ausgelöst
- Motortemperatur zu hoch
- Motor im Rechtslauf
- Motor im Linkslauf

Bedienelemente

- 1 x Knebelschalter mit 3 Schaltstellungen für Betriebsartwahl Hand-0-Automatik
- 1 x Leuchtdrucktaster weiß - START
- 1 x Leuchtdrucktaster rot - STOP
- 1 x Knebelschalter mit 2 Schaltstellungen für Drehrichtung des Doppelwellenzerkleinerers: rechts-links
- 1 x Leuchtdrucktaster grün - STÖRUNG/ QUITTIERUNG
- Bedienelemente dauerhaft beschriften.

Die Steuerzeiten sind mit dem AG abzustimmen und durch den AN einzustellen.

1,000 St

2.2.30. Steuerung Schmutzwasserpumpen

Leistung wie vor, jedoch

SPS-Steuerung für 2 alternierend laufende Schmutzwasserpumpen

Stör- und Betriebsmeldungen potenzialfrei auf Klemmen aufgelegt

- Pumpe 1 Störung
- Pumpe 2 Störung
- Trockenlauf
- Pumpe 1 in Betrieb
- Pumpe 2 in Betrieb

Bedienelemente

- 1 x Knebelschalter mit 3 Schaltstellungen für Betriebsartwahl

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hand-0-Automatik • 1 x Leuchtdrucktaster grün - STÖRUNG/ QUITTIERUNG • Bedienelemente dauerhaft beschriften.	1,000 St	.....	.....
2.2.40.	Signalübergabe zur Fernwirktechnik Übergabe der Fernwirk-, Betriebs- und Alarmsignale an eine parallelgeschaltete potentialfreieHutschiene.	1,000 psch	.....	.....
2.2.50.	Abstimmung der Fernwirksignale Abstimmung der zu übergebenden Fernwirksignale mit dem Lieferanten der Fernwirkanlage einschließlich Signaltest vor Ort.	1,000 psch	.....	.....
2.2.60.	Potenzialausgleich Einbauten Verbindung zwischen der Potenzialausgleichsschiene im Schaltschrank und den Einbauten in der Pumpstation entsprechend den gültigen VDE-Vorschriften herstellen. Einbauten <ul style="list-style-type: none"> • Schmutzwasserpumpen • Doppelwellenzerkleinerer • Einstiegsleiter • LED-Beleuchtung Erdungsband <ul style="list-style-type: none"> • aus V4A • in Leerrohre einziehen incl. aller Klemm- und Befestigungsmaterialien	10,000 m	.....	.....

Summe 2.2. E-Technik

2.3. Pumpentechnik

2.3.10. Abwasserpumpen
 Amarex NS 50-172/022YLG-160

KSB Abwassertauchmotorpumpe Amarex N in Graugu ßausführung als vertikales, überflutbares Blockaggregat in

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Naßaufstellung, einstufig, mit Motor nach VDE-Richtlinien
 Amarex NS 50-172/022YLG-160
 Anlagenausführung : Amarex NS 50-172/022YLG-160
 Pumpentyp : Amarex N
 Fördermedium : Abwasser, kommunal, ungereinigt
 Max. Mediumtemperatur : 20,0 °C
 Temperaturgrenzen für gewählte Werkstoffausführung max. : 60,0 °C
 Dichte : 1030 kg/m³
 Viskosität : 1,00 mm²/s
 Förderstrom : 2,686 l/s
 Förderhöhe : 23,14 m
 Leistungsbedarf : 1,66 kW
 Max. Leistung für Kennlinie : 1,72 kW
 Nullpunktförderhöhe : 32,09 m
 Lieferumfang
 Pumpe mit Aufstellteilen
 Aufstellungsart : stationär mit Seilführung
 Einbautiefe : 4,50 m
 Flanschkrümmer-Befestigung : Klebeanker
 Flanschausführung : EN
 Flanschkrümmer (DN3) : DN 50
 Werkstoff Flanschkrümmer : Grauguss EN-GJL-250
 Flanschkrümmer (DN3) / Werkstoff Flanschkrümmer : DN 50/Grauguss EN-GJL-250
 Fundamentschienen : ohne
 Ausführung Halterung : schräg
 Halterung DN : DN 50
 Hebezeugtyp : Kette
 Werkstoff Anschlagmittel : CrNiMo-Stahl 1.4404
 Hebezeuglänge : 5,00 m
 Hebezeuglänge / Tragkraft : 5,00 m / 200 kg
 Tragkraft : 200 kg
 freier Durchgang bis : 6,0 mm
 Laufradform : Schneidrad
 Laufraddurchmesser : 160,0 mm
 Drehrichtung von Antriebsseite : Rechts im Uhrzeigersinn
 Druckstutzen Nenndruck : PN 16
 Zulaufnenndruck : unbearbeitet
 Zulauf Nennweite : DN 50
 Nennweite druckseitig : DN 50
 Saugstutzen Stellung : axial
 Flanschnorm Druckstutzen : DIN2501/ISO7005
 Anschlussnorm, Saugstutzen : DIN2501/ISO7005
 Motorbaugröße : 02L
Ausschreibungstext
 Kunden-Pos.-Nr.:
 von Datum: 26.07.2023 Nummer: ES 8002514721
 Beleg Nr.: Baugebiet Kuhlen Hardt Positionsnr.:200
 Menge: 2 Datum: 26.07.2023
 Seite: 7 / 7
Amarex NS 50-172/022YLG-160 Versions-Nr.: 1

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Motordrehzahl : 2780 1/min Frequenz : 50 Hz Betriebsspannung : 400 V elektr. Anschlussleistung P1 : 3,30 kW Motorbemessungsleist. P2 : 2,30 kW Nennstrom max. : 5,6 A Drehzahl : 2841 1/min Motorpolzahl : 2 Motorisolierung : F nach IEC 34-1 Motorschutzart : IP68 Cosphi bei 4/4 Last : 0,85 Einschaltart : Direkteinschaltung Stromart : Dreiphasen (3~) Wicklung : 400 V Motorkühlmethode : Oberflächenkühlung Feuchtfühler : ohne Motorversion : Y Motorfabrikat : KSB Leitungslänge : 10,00 m Anschlussleitung : H07RN-F 7G1.5 Kabeleinführung : Längswasserdicht vergossen Leitungsauführung : Gummischlauchleitung Anzahl der Kraftleitungen : 1 Deckanstrich : 2-Komponenten-Epoxidharz Farbe : Ultramarinblau (RAL 5002) KSB-Blau Gesamtschichtdicke ca. : 80 µm Werkstoffvariante : G Pumpengehäuse (101) Werkstoff : Grauguss EN-GJL-250 Zwischengehäuse (113) Werkstoff : Grauguss EN-GJL-250 Welle (210) Werkstoff : Chrom-Stahl 1.4021+QT800 Schneideinrichtung (23-14) Werkstoff : Schmiedestahl X210CR 12G Laufrad (230) Werkstoff : Grauguss EN-GJL-250 O-Ring (412) Werkstoff : Nitrilkautschuk NBR Motorkabel (824) Werkstoff : Chloroprenkautschuk Zylinderschraube mit innen-6kt (914) Werkstoff : CrNiMo-Stahl A2 Wellendichtungsart : Doppeltwirkende GLRD WellendichtungsHersteller : KSB WellendichtungsHersteller typ : FG Wellendichtungs Material : SIC/SIC/NBR Dichtungscode : - Wellendichtungsart : T Tandem-GLRD Dichtungseinbauraum : Standard Dichtungsraum Aufstellart : Vertikal Gewicht : 39 kg Summe : 56 kg			

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Typ: : Amarex N S 50-172</p> <p>Hersteller : KSB oder gleichwertig</p>	2,000 St	.....	.....
2.3.20.	<p>Fußkrümmer Aufstellfuß passend zur Schmutzwasserpumpe liefern und fachgerecht in dem Schachtbauwerk einbauen.</p> <p>Aufstellfuß</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit Flanschkrümmer DN 50 PN 16 • Verankerung mit Klebeankern in Beton <p>Inklusive Befestigungsmaterial:2-komponenten Reaktionsanker, Schrauben etc. aus Edelstahl (Werkst.-Nr. 1.4301)</p>	2,000 St	.....	.....
2.3.30.	<p>Steigleitung Steigleitung liefern und fachgerecht in dem Schachtbauwerk montieren.</p> <p>Ausführung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einflanschstück DN 50 • Steigleitung DN 50 • Krümmer DN 50 • Passstück DN 50 mit Flanschabgang gebohrt nach EN 1092-2 PN 16 <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edelstahl Werkst.-Nr. 1.4571 <p>Schachtbauwerk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchmesser : 2.000 mm • Tiefe ≤ 5,75 m • Ex-Schutzzone : I • Material : Beton • Schachtoffnung : DN 800 <p>Einschließlich aller Montage- und Befestigungsmaterialien.</p>	3,000 m	.....	.....
2.3.40.	<p>Vereinigungsrohr, Zulage Leistung wie vor, jedoch</p> <p>Hosenrohr</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 50 PN 16 • mit allseitigem Flanschanschluss • incl. Krümmer 90° 			

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einschließlich Montagematerial Als Zulage zu Pos. Steigleitung	1,000 St	.....	.....
2.3.50.	Rückschlagventil, Zulage Leistung wie vor, jedoch Rückstauklappe • DN 50 PN 16 • mit unverengtem Durchgang • incl. Flanschstück Einschließlich Montagematerial Als Zulage zu Pos. Steigleitung	2,000 St	.....	.....
2.3.60.	Absperrschieber, Zulage Leistung wie vor, jedoch Absperrschieber • DN 50 PN 16 • mit unverengtem Durchgang • incl. Flanschstück Einschließlich Montagematerial Als Zulage zu Pos. Steigleitung	2,000 St	.....	.....
2.3.70.	T-Stück Steigleitung Leistung wie vor, jedoch T-Stück • in Steigleitung montiert • mit allseitigem Flanschanschluss Einschließlich Montagematerial Als Zulage zu Pos. Steigleitung	1,000 St	.....	.....

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

2.3.80. C-Schlauch-Anschluss, Zulage

Leistung wie vor, jedoch

C-Schlauch-Anschluss

- DN 50 PN16
- mit Flanschanschluss
- Dichtung FKM
- Verschlussdeckel mit Sicherungskette

Einschließlich Montagematerial

Als Zulage zu Pos. Steigleitung

1,000 St

2.3.90. Kugelhahn, Zulage

Leistung wie vor, jedoch

Kugelhahn

- DN 50 ≥ PN16
- mit beidseitigem Flanschanschluss
- Dichtung PTFE/ TFM

Kugelhahn zum Absperrern des C-Schlauch-Anschlusses montiert

Als Zulage zu Pos. Steigleitung

1,000 St

2.3.100. Führungsrohr

Gleitrohrsystem als 1-Stangenführung passend zur Schmutzwasserpumpe liefern und fachgerecht in dem Schachtbauwerk montieren.

Länge von Pumpenfuß bis UK Schachtabdeckung

Material

- Edelstahl Werkst.Nr. 1.4571

Schachtbauwerk

- Durchmesser : 2.000 mm
- Tiefe ≤ 5,75 m
- Ex-Schutzzone : I
- Material : Beton
- Schachtöffnung : DN 800

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Inklusive **oberer Wand-/ Deckenkonsole**
 Inklusive aller Montage- und Befestigungsmaterialien

2,000 St

2.3.110. Zugkette

Zugketten zum bergen der Schmutzwasserpumpen von außerhalb des Schachtbauwerks liefern, mit geeignetem Anschlagmittel an den Pumpen befestigen und im Bereich des Schachteinstiegs an der Schachtwand aufhängen. Die Aufhängevorrichtungen müssen ein einfaches abhängen der Kette ermöglichen.

Zugkette

- 2 Stck Zugketten
- Material CrNiMo-Stahl (Werst.-Nr. 1.4404)
- Traglast ≥ 100 kg
- obere Kettenenden mit Anschlagösen

Montagematerial entsprechend statischen Erfordernissen aus Edelstahl, zugelassen für den Einsatz in abwassertechnischen Anlagen inkl. ATEX-Zulassung

15,000 m

2.3.120. Radarsensor

Radarsensor zur kontinuierlichen Füllstandsmessung von Wasser und Abwasser liefern und gem. den Herstellerangaben in abwassertechnischen Anlagen (EX-Schutzzone I) fachgerecht einbauen.

- Zulassungsrichtlinie/ Geltungsbereich** : ATEX/ Europa
- max. Messbereich** : $\geq 15,00$ m
- Messgenauigkeit** : $\leq \pm 2$ mm
- Ausführung/ Werkstoff** : Kunststoff-Hornantenne ($\varnothing 80$ mm)/ PP
- Prozesstemperatur** : $\geq -40 - +80$ °C
- Elektronik** : Zweileiter 4 20 mA/HART
- Gehäuse/ Schutzart** : Kunststoff-Einkammer/ IP 68 (2 bar) mit Kabelabgang überflutungssicher
- Deckenbefestigung** : Montagewinkel mit 45°-Reflektor
- Menüsprache** : deutsch

Farbrikat: : VEGA
 Typ : VEGAPULS C22

oder gleichwertig :

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Inklusive Befestigungsmaterial und Verkabelung bis zum Schachltschrank
 Schrauben etc. aus Edelstahl (Werkst.-Nr. 1.4301)

1,000 St

2.3.130. Messwertumwandler für Radarsensor

Messwertumwandler für Radarsensor und Anzeigeinstrument für Füllstandsensoren liefern, mit den Sensoren verbinden und im Schaltschrank montieren.

- Eingang** : 1 x 4 ... 20 mA/HART-Sensoreingang
mit Messumformerspeisung
- Ausgang** : 1 x 0/4 20 mA-Stromausgang
bis zu 6 x Relaisausgang
1/0 x Störmelderelais
1 x Ethernet oder 1 x RS 232 (optional)
- Betriebsspannung** : 230 V AC, 50/60 HZ
- Montage** : Schalttafel oder Wand bzw.
Tragschiene 35 x 7,5 nach EN 50.022
- Zulassungsrichtlinie/
Geltungsbereich** : ATEX/ Europa
- Ausführung** : 4 20 mA/HART-Eingang
- Menüsprache** : deutsch

Farbrikat: : VEGA
Typ : VEGAMET 391

oder gleichwertig :
 (Gerät passend zu Radarsensor)

Die Einstellung aller variablen Pumpen-Steuerwerte erfolgt über das Auswertgerät.

Inklusive Montagematerial
 Schrauben etc. aus Edelstahl (Werkst.-Nr. 1.4301)

1,000 St

Summe 2.3.	Pumpentechnik		
-------------------	----------------------	--	--	-------

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

2.4. Zerkleinerer

2.4.10. Doppelwellenzerkleinerer

Doppelwellenzerkleinerer zum zerkleinern von Grob- und Feststoffen in einem Abwasserstrom liefern und fachgerecht in **Schachtbauwerk 0S** montieren.

Doppelwellenzerkleinerer

- Durchsatz : 30 m³/h
- Einlassgröße : 320 x 220 mm (l x b)
- Leistung : 2,2 kW
- ATEX : Gerätegruppe II, Kategorie 2G, Temperaturklasse T3

Typ : Muffin Monster
Hersteller : Sulzer GmbH
 :Pützchen Chaussee 202
 53229 Bonn

Überwachungseinheit

- 2 x Sperrflüssigkeitsbehälter (Sperrkammerüberwachung)
- Ölbehälter für das Getriebe
- Druckentlüftung am Flachgetriebe
- Verlängerungsschlauch bis 1,50 m über OK Gelände
- Montageplatte

Schachtbauwerk

- Durchmesser : 2.000 mm
- Tiefe ≤ 5,75 m
- Ex-Schutzzone : I
- Material : Beton
- Schachtöffnung : DN 800

Alle verbauten Komponenten müssen der gültigen **ATEX-Produkttrichtlinie** entsprechen, die Konformität ist nachzuweisen.

1,000 St

2.4.20. Vereinigungskasten mit Wandhalterung

• Vereinigungskasten mit Wandhalterung zur Montage des Doppelwellenzerkleinerers liefern und fachgerecht im Schachtbauwerk montieren sowie die Erstellung der Schmutzwasserzuführungen.

Vereinigungskasten 50x50 mit Wandhalterung

- Montage vor ZuläufDA /DI 280/248
- mit Führungsschienen

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

- mit Aussparung in der Deckenfläche
- Material Edelstahl (Werkst.-Nr. 1.4301)
- Montagerahmen gekrümmt

Schachtbauwerk

- Durchmesser : 2.000 mm
- Tiefe ≤ 5,75 m
- Material : Beton
- Einstieg ≥ DN 800

Inkl. Führung des zweiten Zulaufs DA280 entlag der Schachtinnenwand bis zum Doppelwellenzerkleinerer.
 Montagmaterial entsprechend statischen Erfordernissen aus Edelstahl, zugelassen für den Einsatz in abwassertechnischen Anlagen.

1,000 St

2.4.30. Führungsrahmen

Führungsrahmen zum geführten Heben des Zweiwellenzerkleinerers liefern und fachgerecht im Schachtbauwerk montieren.

Führungsrahmen

- bis UK Schachtdeckel
- Material Edelstahl (Werkst.-Nr. 1.4301)
- incl. mindestens 3 Wandkonsolen

Schachtbauwerk

- Durchmesser : 2.000 mm
- Tiefe ≤ 5,75 m
- Material : Beton
- Schachtöffnung : DN 800

Montagmaterial entsprechend statischen Erfordernissen aus Edelstahl, zugelassen für den Einsatz in abwassertechnischen Anlagen.

3,500 m

2.4.40. Zugkette

Zugkette zum bergen des Zweiwellenzerkleinerers von außerhalb des Schachtbauwerks liefern, mit geeignetem Anschlagmittel an dem Zerkleinerer befestigen und im Bereich des Schachteinstiegs an der Schachtwandung aufhängen. Die Aufhängevorrichtung muss ein einfaches abhängen der Kette ermöglichen.

Zugkette

- Material Edelstahl (Werkst.-Nr. 1.4301)
- ATEX-Zulassung

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Montagematerial entsprechend statischen Erfordernissen aus Edelstahl, zugelassen für den Einsatz in abwassertechnischen Anlagen.

6,000 m

2.4.50. Wandhalterung Überwachungseinheit

Montageplatte der Überwachungseinheit im Bereich des Schachteinstiegs an der Schachtwandung aufhängen. Die Aufhängevorrichtung muss ein einfaches abhängen der Montageplatte und ausheben bis ca. 1,50 m über OK Gelände ermöglichen.

Montagematerial entsprechend statischen Erfordernissen aus Edelstahl, zugelassen für den Einsatz in abwassertechnischen Anlagen.

1,000 St

Summe 2.4. Zerkleinerer

2.5. Anlagendokumentation

Kurz-Beschreibung Maschinentchnik

Nr.	Bezeichnung	Maschinenart	Einbauort	Beschreibung
1	Schmutzwasserpumpwerk	Pumpen	Schacht 1	wasserstandsabhängig gesteuerte Pumpen
2	Abwasserzerkleinerer	Zweiwellenzerkleinerer	Schacht 1	Zerkleinerung von Feststoffen im Abwasserstrom

2.5.10. Konformitätserklärung

Erstellung einer Konformitätserklärung für Maschinen gem. Anhang II 1A der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Für jede Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie ist eine eigene Konformitätserklärung inklusive technischer Unterlagen zu erstellen.

Die Art, der Einbauort und die Anzahl der Maschinen ist in der "Kurz-Beschreibung Maschinentchnik" zusammengestellt.

Die technischen Unterlagen umfassen

- Maschinenbeschreibung
- Zeichnungen, Detailzeichnungen, Berechnungen, Stromlaufpläne etc. soweit dies zum Verständnis der Funktionsweise und zur Klärung der Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie erforderlich ist.
- angewandte Normen, technische Berichte mit Prüfergebnissen

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

- Betriebsanleitung der Maschine
- Ergebnisprotokoll der Eigensicherheitsüberprüfung
- Einbauerklärung und Montageanleitung bei verwendeten unvollständigen Maschinen
- Risikobeurteilung

Die Maschine ist mit einer CE-Kennzeichnung zu versehen.

Die Dokumentation der Konformitätserklärung ist zusammenzustellen und dem AG spätestens 2 Wochen vor Bauabnahme 1-fach in Papierform und digital (doc-file/ dwg-file) unaufgefordert zu übergeben.

1,000 St

2.5.20. Abnahme für Elektroinstallationen

Abnahme für die erstellte Elektroanlage durch einen staatlich anerkannten Sachverständigen für Elektrotechnik.

Prüfungsgrundlagen hierfür sind die VDE-Vorschriften

- VDE 0100
- VDE 0105
- VDE 0106
- VDE 0113
- VDE 0165
- VDE 0166
- ElexV
- EX-RL

In die Position sind alle anfallenden Kosten, die durch die Abnahme entstehen, wie Personalkosten, Gebühren, Prüfbericht, Bereitstellung der Geräteunterlagen etc., zu berücksichtigen. Sollten in dem Abschlussbericht Mängel aufgeführt werden, ist eine Nachprüfung durch den Sachverständigen erforderlich. Hieraus resultierende Kosten sind in die Pos. einzurechnen.

1,000 psch

2.5.30. Dokumentation

Dokumentation über die gesamte verbaute Maschinen- und Elektrotechnik zusammenstellen und dem AG spätestens mit Einreichung der Schlußrechnung übergeben.

bestehend aus

- stabilen, beschrifteten Ordnern
- Register zur Unterteilung inkl. Inhaltsverzeichnis
- Gesamtbeschreibung der Steuerung
- Betriebsprotokoll
- Kontroll- und Wartungsplan

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

- Datenblätter der Messeinrichtung mit Angabe aller eingestellten Parameter und wichtiger Höhenstände
- Produktinformationen einzelner Anlagenteile
- Betriebsanleitung aller eingebauten Geräte und Aggregate
- Teileliste
- Stromlaufpläne

Die Dokumentation ist dem AG 2-fach in Papierform und digital als pdf-file zu übergeben.

1,000 psch

2.5.40. Probelauf, Einweisung

Nach Abschluss der Montage der technischen Ausrüstung ist im Besein des AG ein Probelauf der gesamten Anlage durchzuführen und das Personal des AG in die Wartung und Bedienung der einzelnen Anlagenkomponenten einzuweisen.

Der AN hat für den Probelauf mindestens 1 fachlich geschulten und mit der Anlage vertrauten Monteur und eine weisungsbefugte Person zustellen.

Der AG behält sich vor, einzelne Anlagenkomponenten separat zu testen (z.B. Schieber auf- und zufahren etc.)

Der AN hat den Termin mit dem AG frühzeitig, spätestens 2 Wochen vorab, abzustimmen.

1,000 psch

Summe 2.5. Anlagendokumentation

2.6. Rohrleitungsbau

2.6.10. Schachteinbauten beseitigen

Schachteinbauten aus PE-Rohren und Formstücken ausbauen und fachgerecht entsorgen.

Schachteinbauten

- Länge \geq 2,00 m
- Rohre planeben mit der Schachtwandung abtrennen

Schachtbauwerk

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> Durchmesser : 2.000 mm Tiefe ≤ 5,75 m Ex-Schutzzone : I Material : Beton Einstieg : DN 625 	1,000 St	.....	.....
2.6.20.	Rohrenden schließen Ringspalt zwischen eingezogener Druckleitung und Bestandsverrohrung druchwasserdicht schließen. Ringraumdichtung <ul style="list-style-type: none"> Segmentdichtung DI = 63 mm DA = 147 mm Segmente aus EPDM Verschraubungen Edelstahl 	1,000 St	.....	.....

Summe 2.6. Rohrleitungsbau

2.7. Sonstige Leistungen

2.7.10. Dichteinsatz KKR
 Dichteinsatz zur Abdichtung der Kabeldurchführung gegen das Kabelleerrohr liefern und in Schachtbauwerken montieren.

- Ausführung:**
- abwasserbeständig
 - gasdicht
 - Pressplatten, Schrauben, Muttern aus Edelstahl V2A
 - Futterrohr Kabelschutzrohr DA 110 x 3,2
 - Dichtpackung entsprechend Kabeldurchmesser bzw. als Blindstopfen
 - zur Durchführung mehrerer Kabel
 - Dichteinsatz demontier- und wiederverwendbar

Typ : HSD 100-SG-x/x-y
Hersteller : Hauff-Technik

oder gleichwertig

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

.....'

3,000 St

2.7.20. Schachteinsteigleiter

Schachteinsteigleiter inklusive aller erforderlichen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren.

Ausführung:

- entspr. DIN 14.396 und GUV-R 177
- Sprossenweite ≥ 300 mm
- Sprossenabstand 280 mm
- rutschfeste Ausführung
- Wandabstand 150 mm
- Abstand der Wandhalter $\leq 1,96$ m

Material:

- Leiter aus Edelstahl Werkst.-Nr. 1.4571
- Befestigungsmaterial Edelstahl Werkst.-Nr. 1.4571
- gebeizt und passiviert

Hersteller : Hailo
Art.-Nr. : 9633-xx

oder gleichwertig

.....'

Befestigungsmaterial:

Hersteller : Hilti
Typ : HST M10x90

oder gleichwertig

.....'

Sämtliches Befestigungsmaterial muss über eine amtl. Zulassung verfügen und für den Abwasserbereich geeignet sein.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Die angebotene Einsteigleiter muss über eine Typen-Statik verfügen.
 Andernfalls ist eine geprüfte statische Berechnung aufzustellen; die
 Berechnung ist dem AG vor Einbau unaufgefordert vorzulegen.

5,200 m

2.7.30. Fallschutzschienen liefern und einbauen

Fallschutzschienen gem. GUV-R 177, GUV-V D 36 und DIN EN 14396
 liefern und einbauen für Schachttiefen größer 5,00 m gemessen vom
 Kanaldeckel bis Fließsohle
 Führungsschienen, einschl. Stoßverbinder und Halterung

- für Befestigung **seitlich** an Steigleitern
- Material Edelstahl V4A
- System Hailo A 11 Artikel- Nr. 9602 u. 9610-02
- einschl. Befestigungsmaterial für seitliche Befestigung
- einschl. Steigleiter

Leiter ca. 5,20 m

5,200 m

2.7.40. Einsteckhülse liefern und einbauen

Einsteckhülse für Einstieghilfen liefern und montieren.

Hersteller : Hailo
Art.-Nr. : 96 99-10'

'

 oder gleichwertig
 '

inkl. Befestigungsmaterial

Einbau mittig über dem Steigeisengang

1,000 St

2.7.50. Schachtbeleuchtung

Bauwerksbeleuchtung bestehend aus einem LED-Strahler in einem
 Aluminiumgehäuse zur Decken- oder Wandmontage liefern und
 montieren.

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Zulassungsrichtlinie/ Geltungsbereich : ATEX/ Europa
 Schutzart : IP 68/ Ex-Zone 1

Lampenart : LED
 Leistung : 40 W
 Lichtstrom : ≥ 5.100 lm

Typ : Hängeleuchte Reihe 6050/6
 Hersteller : R.Stahl Vertriebsbüro West
 Adolf-Grimme-Straße 8
 50829 Köln-Ossendorf

oder gleichwertig

.....!

inklusive:

- Schutzglas aus Pressglas, temperaturbeständig
- mit Innenreflektor als Breitstrahler
- mattierte Lichtscheibe zur Blendbegrenzung
- mit Montagebügel zur Deckenbefestigung
- Befestigung schwenkbar
- Verkabelung bis zum Schaltschrank mit einem Kabelüberstand im Schaltschrank ≥ 2,00 m
- Montage der Verkabelung unter der Bauwerksdecke im Schutzrohr

Einschließlich aller Montage- und Befestigungsmaterialien funktionsfähig eingebaut.

1,000 St

***** Ausführungsbeschreibung 8
 Hinweis Verrechnungssätze**

Die Ausführung der folgenden Leistungen/ Materiallieferungen wird vom AG gesondert angeordnet.

In die Stundenverrechnungssätze für Personal sind alle tariflichen Lohnkosten sowie sämtliche Lohnnebenkosten einzukalkulieren. Neben diesen Kosten sind in die Stundenverrechnungssätze für Geräte Vorhalte- und Betriebskosten der Geräte einzurechnen.

Die ausgeführten Arbeiten sind über gesonderte Aufmaße/ Lieferscheine

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

nachzuweisen und kurzfristig zur Unterschrift vorzulegen.
 Die Aufmaße müssen Angaben über die Berufsgruppe
 (Positionszuordnung) der ausführenden Arbeitskräfte enthalten. Die
 ausgeführten Arbeiten sind stichpunktartig zu beschreiben.

**2.7.60. Verrechnungssatz Montagekolonne
 Montagekolonne**

- bestehend aus mindestens einem Weisungsbefügtem und einem Facharbeiter
- incl. erforderlichem Kleinwerkzeug (Handwerkszeug/ Bohrmaschine etc.)

2,000 Std

Summe 2.7. Sonstige Leistungen

Summe 2. Technische Ausrüstung Pumpensch..

Zusammenstellung

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	Kanalbauarbeiten	
1.1.	Freilegungsarbeiten und Verkehrsführung	.....
1.2.	Erdarbeiten	.....
1.3.	Entwässerungsarbeiten	.....
1.4.	Regelschächte/ Bauwerke	.....
1.5.	Straßenbauarbeiten	.....
1.6.	Stauraumkanal	.....
1.7.	Graben	.....
1.8.	Verwallung am nördlichen Rand des Bebauungsgebietes	.....
1.9.	Leistungen u. Material in kl. Mengen	.....
	Summe 1. Kanalbauarbeiten	.....
2.	Technische Ausrüstung Pumpenschacht	
2.2.	E-Technik	.....
2.3.	Pumpentechnik	.....
2.4.	Zerkleinerer	.....
2.5.	Anlagendokumentation	.....
2.6.	Rohrleitungsbau	.....
2.7.	Sonstige Leistungen	.....
	Summe 2. Technische Ausrüstung Pumpensch..	.....
LV	Los 2	
1.	Kanalbauarbeiten	.....
2.	Technische Ausrüstung Pumpenschacht	.....

Zusammenstellung

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
--------------	-----------------------	---------------

Summe LV	Los 2 Kanalbau Erschließungsgeb..
-----------------	------------------------------------------	-------

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus EUR
-----------------------------------------------	-----------

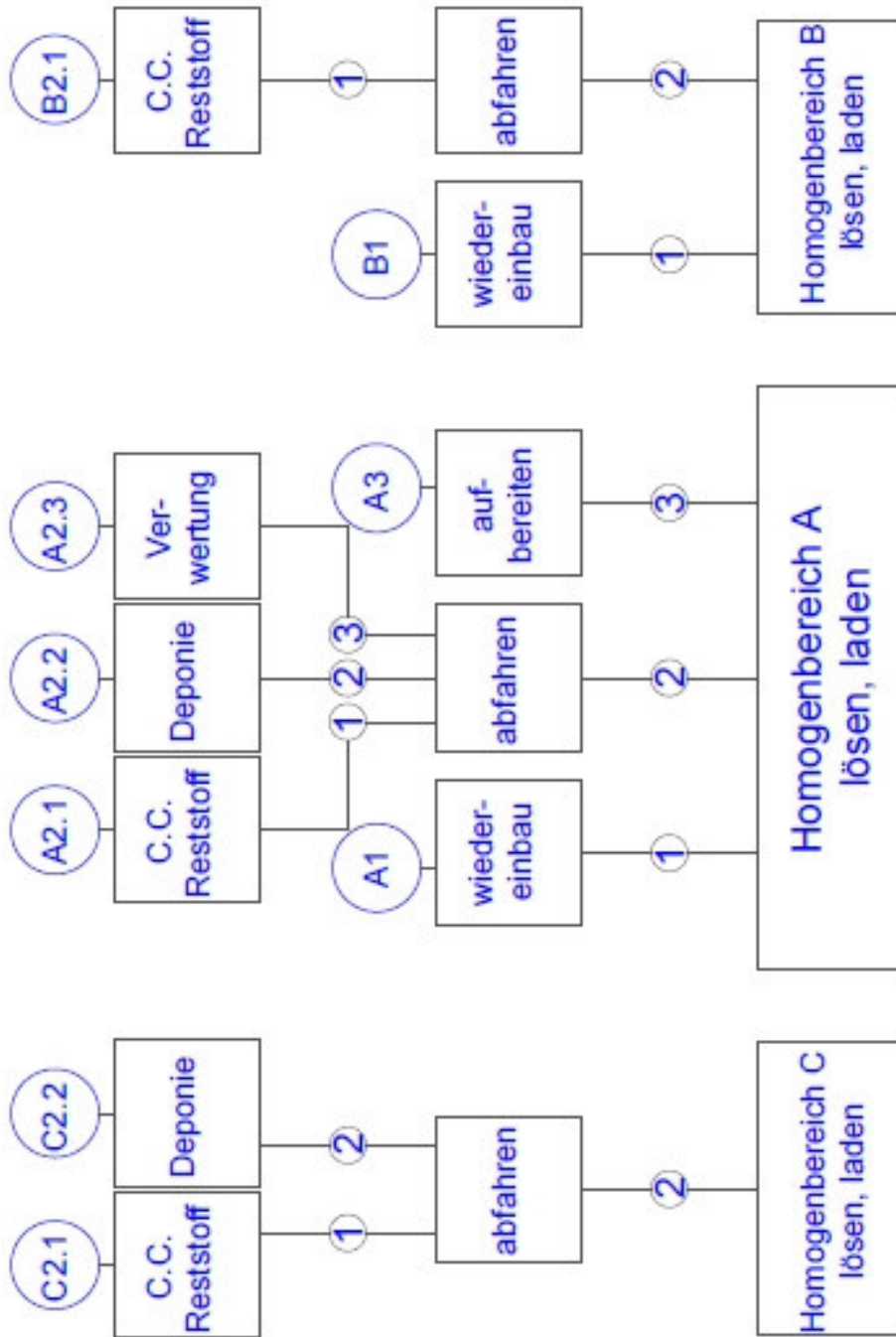
in Höhe von 19,00 % EUR
---------------------	-----------

 EUR
--	------------------

Homogenschema zur Bodenbehandlung

Böden > Z2 nach LAGA erhalten einen Index (z.B. A*)

Beispiel: A2.3 - Böden lösen, laden und in eine Verwertungsmaßnahme abfahren



Projekt: 8170401
 LV: Los 2

Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Musterblatt PE-Rohre

Vollwandrohre

DA (mm)	DN (mm)	s (mm) bei SDR 17,6	Verdrängung (cbm)	Arbeitsraum gesamt(m), verbauter Graben	lichte Grabenbreite (m)	Bettungsschicht a (m)	Mehraushub (m)	Einbettung (cbm/lfm)	
160	141,8	9,1	0,020	0,74	0,90	0,10	0,21	0,652	1)
160	141,8	9,1	0,020	0,84	1,00	0,10	0,21	0,708	2)
225	199,4	12,8	0,040	0,68	0,90	0,10	0,21	0,713	1)
225	199,4	12,8	0,040	0,78	1,00	0,10	0,21	0,773	2)
250	221,6	14,2	0,049	0,65	0,90	0,10	0,21	0,731	1)
250	221,6	14,2	0,049	0,75	1,00	0,10	0,21	0,796	2)
280	248,2	15,9	0,062	0,62	0,90	0,10	0,22	0,754	1)
280	248,2	15,9	0,062	0,72	1,00	0,10	0,22	0,822	2)
315	279,2	17,9	0,078	0,59	0,90	0,10	0,22	0,780	1)
315	279,2	17,9	0,078	0,69	1,00	0,10	0,22	0,852	2)
355	314,8	20,1	0,099	0,55	0,90	0,10	0,22	0,807	1)
355	314,8	20,1	0,099	0,65	1,00	0,10	0,22	0,883	2)
400	354,6	22,7	0,126	0,70	1,10	0,10	0,22	0,994	
450	399	25,5	0,159	0,70	1,15	0,10	0,23	1,073	
500	443,2	28,4	0,196	0,70	1,20	0,10	0,23	1,154	
560	496,6	31,7	0,246	0,70	1,26	0,10	0,23	1,251	
630	558,6	35,7	0,312	0,70	1,33	0,10	0,24	1,367	

Wickelrohre, Wandstärke nach statischen Erfordernissen

704	600	52	0,389	0,70	1,40	0,11	0,26	1,509	
804	700	52	0,508	0,70	1,50	0,12	0,27	1,700	
904	800	52	0,642	0,85	1,75	0,13	0,28	2,098	
1004	900	52	0,792	0,85	1,85	0,14	0,29	2,319	
1104	1000	52	0,957	0,85	1,95	0,15	0,30	2,545	
1204	1100	52	1,139	0,85	2,05	0,16	0,31	2,779	
1304	1200	52	1,336	0,85	2,15	0,17	0,32	3,018	
1404	1300	52	1,548	1,0	2,40	0,18	0,33	3,546	
1504	1400	52	1,777	1,0	2,50	0,19	0,34	3,815	
1604	1500	52	2,021	1,0	2,60	0,20	0,35	4,089	
1704	1600	52	2,280	1,0	2,70	0,21	0,36	4,370	
1904	1800	52	2,847	1,0	2,90	0,23	0,38	4,951	
2104	2000	52	3,477	1,0	3,10	0,25	0,40	5,557	
2414	2300	57	4,577	1,0	3,41	0,28	0,44	6,543	
2522	2400	61	4,996	1,0	3,52	0,29	0,45	6,899	
2858	2700	79	6,415	1,0	3,86	0,32	0,50	8,046	
3178	3000	89	7,932	1,0	4,18	0,35	0,54	9,210	

1) bei Baugrubentiefen <= 4,00 m 2) bei Baugrubentiefen > 4,00 m

Projekt: 8170401
LV: Los 2

Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Baustellenverordnung

Gemäß Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen
(Baustellenverordnung - BaustellV) vom 10. Juni 1998 sind vom Bieter folgende Angaben zu machen:

(Bitte bei Angebotsabgabe ausgefüllt zurückgeben!)

1. Voraussichtlicher Beginn u. Ende der Arbeiten
von..... bis

2. Voraussichtliche Höchstzahl der gleichzeitig Beschäftigten auf der Baustelle:
.....

3. Voraussichtliche Zahl der Arbeitgeber:
.....

4. Voraussichtliche Zahl der Unternehmer ohne Beschäftigte:
.....

5. Bereits ausgewählte Arbeitgeber und Unternehmer ohne Beschäftigte:
 1.
 2.
 3.
 4.

6. Verantwortlicher für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen *
.....

* gemäß Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS 1999) ist vom Bieter bei Angebotsabgabe die Qualifikation des Verantwortlichen nachzuweisen.

Der Auftraggeber behält sich vor, bei Fehlen eines solchen Nachweises das Angebot von der Wertung auszuschließen.

Projekt: 8170401
LV: Los 2

Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 119

Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

- 1.3.10. **Kanalrohr aus PE 80/PE 100, DA 280 mm**
(TB63)
'.....'
- 1.3.20. **Kanalrohr aus PE 80/PE 100, DA 355 mm**
(TB63)
'.....'
- 1.3.30. **Kanalrohr aus PE 80/PE 100, DA 450 mm**
(TB63)
'.....'
- 1.3.40. **Kanalrohr aus PE100, DA 63 mm Druckleitung**
(TB63)
'.....'
- 1.3.180. **Manschettendichtung liefern und einbauen**
(TB61)
'
.....'
- 1.4.300. **Schachtabdeckung D 400, DN 800 mm, tagwasserdicht für Schacht 0S**
(TB61)
'
.....'
- 1.4.310. **Schachtabdeckung D 400, eckig**
(TB61)
'.....'
- 1.6.250. **Schachtabdeckung D 400, eckig Schacht 1R**
(TB61)
'.....'
- 1.6.260. **Schachtabdeckung D 400, DN 800 mm, für Schächte Stauraumkanal**
(TB61)
'
.....'
- 2.2.10. **Außenschaltschrank**
(TB61)
'
.....'

Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 8170401 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt
LV: Los 2 Kanalbau Erschließungsgebiet Kuhlen Hardt

2.7.10. **Dichteinsatz KKR**
(TB61)
'
.....'

2.7.20. **Schachteinsteigleiter**
(TB63)
'
.....'
(TB64)
'
.....'

2.7.40. **Einsteckhülse liefern und einbauen**
(TB61)
'
.....'

2.7.50. **Schachtbeleuchtung**
(TB61)
'
.....'