DCA Technische Information Nr. 2

Standardleistungsverzeichnis

für HDD - Maßnahmen mittels
Bohrgeräten > 40t Einzugskraft

Januar 2012

Impressum

Angaben gemäß §5 TMG:

Verband Güterschutz Horitzontalbohrungen e.V. (DCA)
Charlottenburger Allee 39
52068 Aachen

Vertreten durch:
1. Vorsitzender: Jorn Stoelinga
2. Vorsitzender: Marco Reinhard
Schatzmeister: Jürgen Muhl

Kontakt:
Telefon: +49 241 9019290
Telefax: +49 241 9019299
E-Mail: dca@dca-europe.org

Registereintrag:
Eintragung im Vereinsregister.
Registergericht: Amtsgericht Mönchengladbach
Registernummer: 18VR1860

Verantwortlich für den Inhalt nach § 55 Abs. 2 RStV:
Dipl.-Geol. Dietmar Quante
Fabian Quante
Charlottenburger Allee 39
52068 Aachen

Copyright © 2019 Verband Güterschutz Horitzontalbohrungen e.V. (DCA).

All rights reserved.

Der Inhalt dieser Ausgabe darf nicht ohne vorherige schriftliche Genehmigung des DCA weder in Teilen noch als Ganzes kopiert, reproduziert, übersetzt oder in irgendein elektronisches oder maschinenlesebares Format konvertiert werden.

Vorwort

Das gesteuerte Horizontalbohrverfahren (HDD) ist eine aufstrebende Technik, die seit Jahren erfolgreich für die grabenlose Verlegung von Gas- und Wasserleitungen und Telekommunikationskabeln eingesetzt wird. Aufgrund der hohen technischen und fachlichen Anforderungen ist eine sorgfältige Planung aller Projektphasen ausgehend von der Angebotsphase über die Arbeitsvorbereitung bis hin zur Ausführung und abschließenden Dokumentation unerlässlich.

Die vorliegende Ausarbeitung des Verbandes Güteschutz Horizontalbohrungen e.V. (DCA), die den Titel „Standardleistungsverzeichnis für HDD–Maßnahmen mittels Bohrgeräten > 40 t Einzugskraft“ trägt, hat zum Ziel, ein Muster-Leistungsverzeichnis (Muster-LV) für HDDBohrarbeiten der Industrie zur Verfügung zu stellen. In der Branche existieren bei Auftraggebern, Ingenieurbüros und Auftragnehmern Leistungsverzeichnisse (LV) mit deutlich unterschiedlichen Inhalten und Umfängen. Demzufolge kommt es im Rahmen der Ausschreibung oftmals zu Fehldeutungen, da z.B. bestimmte Leistungen in einem LV als Nebenleistung innerhalb einer Hauptposition, in einem anderen LV wiederum als separate Position ausgeschrieben werden. Bei Pauschalanfragen ohne vorgegebene Leistungspositionen erhält ein Auftraggeber u.U. Angebote, die in ihrer Form und Bepreisung kaum oder nur schwer miteinander zu vergleichen sind. Große Preisunterschiede resultieren oftmals auch aus voneinander abweichenden Leistungsumfängen, da z.B. erforderliche Hilfs- oder Vorleistungen von einem Anbieter eingerechnet und vom anderen als bauseitige Leistungen vorausgesetzt werden.

Um einerseits Angebote über HDD-Maßnahmen vergleichbarer zu machen, vor allem aber, um Planern bzw. Bauherren eine Unterstützung für eine qualifizierte Anfrage an die Hand zu geben, ist dieses Muster-LV entstanden, welches Grundleistungspositionen und diverse Zusatzleistungspositionen bereitstellt. An dieser Stelle sei erwähnt, dass der DCA dem Auftraggeber trotz Anwendung dieses Muster-LV’s nach wie vor die Einschaltung eines Fachplaners mit ausgewiesener Erfahrung im HDD-Bereich empfiehlt.

Allen, die an der Erstellung mitgewirkt haben, sei an dieser Stelle herzlichst gedankt!

Aachen, im Januar 2012
Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V. (DCA)

Einführung

Das vorliegende Muster-Leistungsverzeichnis (Muster-LV) soll als Leitfaden zur eigenen Erstellung eines Leistungsverzeichnisses dienen und ist als Vorschlag zu verstehen. Das Muster-LV erfasst die für eine HDD-Maßnahme erforderlichen Arbeiten bei Verwendung einer Geräte-Zugkraftklasse von über 40 t.

Es werden modulare Textbausteine angeboten, die für eine Leistungsbeschreibung und damit einhergehende spätere Angebotsbewertung genutzt werden können. Bei der Auswahl ist besonderes Augenmerk auf die Vollständigkeit der erforderlichen Tätigkeiten zu legen. Die Auswahl der Positionen, mit denen in diesem Muster-LV gearbeitet werden soll, obliegt grundsätzlich der ausschreibenden Stelle.

Es wird zwischen Positionen unterschieden, die unbedingt im Zusammenhang mit der Ausschreibung einer HDD-Maßnahme bepreist werden sollten und Positionen, die projektabhängig in einem Leistungsverzeichnis aufgeführt werden können. Preise können je nach Bedarf mit Einheitspreisen oder Pauschalpreisen aufgestellt werden, Mengen können abhängig von den projektspezifischen Bedürfnissen geändert werden. Arbeiten, die nur von den örtlichen Verhältnissen abhängen, wie z.B. Aufbruch und Wiederherstellung von Geländebefestigungen, Spundwanddurchdringungen oder Wasserhaltung wurden in dieses Muster-LV nicht aufgenommen.

Im Rahmen einer Ausschreibung wird empfohlen, die HDD-Maßnahme in einem gesonderten Abschnitt/Titel/Gewerk zu beschreiben, um so eine Weitervergabe zu vereinfachen. Bei getrennter Vergabe der Gewerke Bohrarbeiten und Rohr- und Tiefbau ist eine detaillierte Festlegung der Schnittstellen mit Abgrenzung der Verantwortlichkeiten entweder in der Leistungsbeschreibung oder in einer Anlage zum Leistungsverzeichnis vorzunehmen.

Für die HDD-Maßnahme wird empfohlen, im Vorfeld ein umfassendes und aussagekräftiges Baugrundgutachten zu erstellen. Zu beachten sind dabei die Empfehlungen des DCA-Arbeitskreises „Baugrund“ und die Angaben in den Technischen Richtlinien des DCA.

Grundsätzlich sind dem Leistungsverzeichnis eine allgemein verständliche Baubeschreibung sowie aussagekräftige Planunterlagen mit entsprechendem Maßstab als Kalkulationsgrundlage beizufügen. Kartenausschnitte/Satellitenbilder der Bautrasse dienen zudem der Übersicht und der vereinfachten Kalkulation. Dem Bieter wird jedoch in jedem Fall empfohlen, sich vor Angebotsabgabe mit den Örtlichkeiten vertraut zu machen.

Falls das Rohrmaterial vom Bauherrn beigestellt wird, müssen in der Ausschreibung Rohrspezifikationen und Lade-/Empfangsadressen für die Rohre angegeben werden.
Sind vom Bieter Auflagen Dritter (z.B. Wasserwirtschafts- und Umweltbehörden, sonstige) einzukalkulieren, müssen diese der Ausschreibung beiliegen.

Aufgrund der Komplexität der erforderlichen Vorarbeiten (z.B. Voruntersuchungen, Berechnungen und Genehmigungen) sowie des projektspezifischen Umfangs der über das vorliegende Muster-LV hinausgehenden Arbeiten, wird seitens des DCA empfohlen, einen Fachplaner hinzuzuziehen.

Es wird zudem empfohlen, bei der Vergabe der Bauleistungen neben der Wirtschaftlichkeit insbesondere auch auf eine ausreichende Qualifikation zu achten. Diesbezüglich sollten Qualifikationsnachweise der Bieter, z.B. in Form von Referenzen und Zertifikaten eingefordert werden.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass in Bezug auf den Arbeitsschutz projektspezifisch besondere Anforderungen gelten können. Weitere Informationen und Unterstützung bietet die zuständige BG BAU.

Hinweis: Aus diesen Textvorschlägen ist kein Rechtsanspruch hinsichtlich Vollständigkeit und Richtigkeit auf den DCA abzuleiten.

Inhaltsverzeichnis:

00 Vorbemerkungen HDD 5

01 Standardleistungen für HDD – Maßnahmen mittels Bohrgeräten > 40 t Einzugskraft 6

01.01 Allgemeine Maßnahmen 6
- 01.01.01 Technische Bearbeitung 6
- 01.01.02 Sichern und Beleuchten 7
- 01.01.03 Versicherungen 7

01.02 Baustelleneinrichtung 7
- 01.02.01 An-/Abtransporte 7
- 01.02.02 Auf- und Abbau 7
- 01.02.03 Vorhalten Baustelleneinrichtungsflächen 8
- 01.02.04 Herstellung Widerlager 8
- 01.02.05 Startgrube 8
- 01.02.06 Zielgrube 9

01.03 Bohrarbeiten / Einzieharbeit 9
- 01.03.01 Pilotbohrung 9
- 01.03.02 Aufweiten 10
- 01.03.03 Einziehen 10
- 01.03.04 Bohrspülung 11

01.04 Entsorgung 11
- 01.04.01 Verwertung/Entsorgung der überschüssigen Bohrspülung (LAGA Z0) 11
- 01.04.02 Verwertung/Entsorgung des erbohrten Bohrkleins bei Einsatz einer Separationsanlage (LAGA= Z0) 11

01.05 Qualitätssicherung 11
- 01.05.01 Dokumentation 11

02 Erweiterte Leistungen für HDD – Maßnahmen mittels Bohrgeräten > 40 t (projektbezogen) 12

02.01 Allgemeine Maßnahmen 12
- 02.01.01 Verkehrslenkung 12
- 02.01.02 Bauzaun 12
- 02.01.03 Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordination 12
- 02.01.04 SiGePlan, Vorankündigung, Unterlage für spätere Arbeiten 13
- 02.01.05 Setzungsmessungen 13
- 02.01.06 Topografische Vermessungsarbeiten 13
- 02.01.07 Zusätzliche Baugrunduntersuchungen 13

02.02 Baustelleneinrichtung 14
- 02.02.01 Herstellen von Baugruben 14
- 02.02.02 Speicherbecken 14
- 02.02.03 Umsetzen der Bohranlage 14

	02.02.04	Baustellenversorgung	15
02.03	Bohrarbeiten		15
	02.03.01	Cleaning Run	15
	02.03.02	Steinfänger Run	15
	02.03.03	Dummy Run	16
	02.03.04	Beschaffung zusätzlicher/spezieller Bohrwerkzeuge	16
	02.03.05	Spülungstransfer	16
	02.03.06	Verdämmern des Ringraumes	17
	02.03.07	Aufgabe der Pilotbohrung	17
	02.03.08	Aufgabe der Bohrung während des Aufweitschrittes 1	17
	02.03.09	Aufgabe der Bohrung während des Aufweitschrittes 2	18
	02.03.10	Aufgabe der Bohrung während des Aufweitschrittes 3	18
	02.03.11	Einbau Schutzverrohrung	19
	02.03.12	Zusätzliche Lieferung Bohrspülung/Additive (Preisanfrageposition)	19
	02.03.13	Spülungsdruckmessung im Ringraum während der Pilotbohrung	19
	02.03.14	Zulage Bohrlochvermessungssystem	19
	02.03.15	Zugkraftmessung am Zugkopf beim Einzug	20
	02.03.16	Ballastierung	20
02.04	Entsorgung von besonders eingestufter Bentonitspülung		20
	02.04.01	Beprobung und Einstufung gem. LAGA M20	20
	02.04.02	Entsorgung der überschüssigen Bohrspülung (LAGA Z…..(Angabe AG))	20
	02.04.03	Entsorgung des erbohrten Bohrkleins bei Einsatz einer Separationsanlage (LAGA Z….. (Angabe AG))	21
02.05	Qualitätssicherung mit besonderen Anforderungen		21
	02.05.01	Nachträgliche Vermessung des eingezogenen Rohrstrangs	21
	02.05.02	Durchführung von Gewässerpeilungen gemäß behördlicherAuflagen (sind der Ausschreibung beizufügen)	21
02.06	Stundenlohnarbeiten		21
	02.06.01	Wartezeit Bohrgerät, inkl. Zubehör und Personal	21
	02.06.02	Wartezeit Bohrgerät, inkl. Zubehör (exkl. Personal)	21
	02.06.03	Verrechnungssatz Bohrlochvermessungssystem, inkl. Vermesser	21
	02.06.04	Verrechnungssatz Spülungsingenieur/-techniker	21
	02.06.05	Zusätzliche An- und Abreise der Bohrmannschaft	21

00 Vorbemerkungen HDD

Für die Projektausführung vorgesehene Bohr- und Messtechnik: (vom Bieter bei Angebotsabgabe anzugeben)

(projektbezogene Auswahl/Festlegung durch Ausschreibenden)

- Bohrgerätehersteller/-typ:
- Baujahr:
- Abmessungen des Bohrgerätes: L x B x H [m]:
- Gewicht [t]:
- Max. Zugkraft [kN]:
- Max. Druckkraft [kN]:
- Max. Drehmoment [Nm]:
- Messverfahren für Bohrlochvermessung:
- Kapazität der vorgesehenen Hochdruckpumpe,
  max. Betriebsdruck bei max. Pumpvolumen [l/min], [bar]:
- Max. Durchsatz der Spülungsaufbereitungs-anlage mit Feststoffanteil [m³/min]; [%]:
- Bezeichnung und Kapazität des vorgesehenen Bohrstranges:
  - o Verschraubmoment [Nm]:
  - o max. zulässiges Drehmoment [Nm]:
  - o min. zulässiger Biege-/Bohrradius [m]:
  - o Prinzip Rollenablaufbahn:

Qualifikation des Bieters:

(projektbezogene Auswahl/Festlegung durch Ausschreibenden)
Der Bieter hat nachzuweisen, ob er zertifiziert ist nach:
Zum Beispiel:

DVGW GW 321 GN 2 A (für Bohrgeräte < 400 kN Zugkraft)	☐
DVGW GW 321 GN 2 B (für Bohrgeräte >400 kN Zugkraft)	☐
Mitgliedschaft im DCA	☐
DVGW GW 301	☐
DVGW GW 302	☐
Güteschutz Kanalbau RAL-GZ 961	☐
ISO 9001:	☐
ISO 14001:	☐
SCC (Safety Contractors Certificate)	☐
AMS (Arbeitsschutz Management System)	☐
OHSAS 18001 (Occupational Health System and Safety)	☐
Weitere:……	☐

Beifügen einer Referenzliste von vergleichbaren Projekten, die vom Bieter ausgeführt wurden. Die Referenzliste soll folgende Angaben machen:
Auftraggeber, Ort und Jahr der Ausführung, Kurzbeschreibung der Baumaßnahme (Länge der Bohrung, Bohrlochdurchmesser, Baugrund, Rohrmaterial)
Mit dem Angebot ist ein detaillierter Bauzeitenplan über alle Arbeitsschritte vorzulegen.
Während der Ausführung der Bohrarbeiten sind dem Vertreter des Bauherren Bohrprotokolle unaufgefordert vorzulegen.

Hinweis für die Ausführungsfirma:
Für alle auszuführenden Erdarbeiten bildet das beigefügte Baugrundgutachten die Kalkulationsgrundlage.

01 Standardleistungen für HDD – Maßnahmen mittels Bohrgeräten > 40 t Einzugskraft

01.01 Allgemeine Maßnahmen

01.01.01 Technische Bearbeitung

Die technische Bearbeitung umfasst:

- ☐ Aufstellung von Verkehrslenkungsplänen einschl. der Absprachen mit den er forderlichen Polizei- und anderen Dienststellen
- ☐ Aufstellung eines Bauzeitenplanes und dessen baubegleitende Fortführung
- ☐ Details, Verbauzeichnungen etc., sowie Konzept Erstellung von einzelnen Bauabschnitten gem. Forderung in der Baubeschreibung
- ☐ Darstellung der herzustellenden Bauwerke in der Örtlichkeit in Lageplänen im geeigneten Maßstab, einschl. Fremdleitungen, vorh. baulicher Anlagen etc.
- ☐ Detailskizzen der Einbindungs- und Übergangsbereiche bei den Schachtbau werken und Anschlussleitungen zur Hauptleitung
- ☐ Abstimmungen mit den zu beteiligenden Behörden, Dienststellen und Anliegern
- ☐ Beschaffung aller erforderlichen Genehmigungen, die während der Bauzeit zusätzlich erforderlich werden. Gebührenerstattung auf Nachweis
- ☐ Unterstützung bei der Beweissicherung
- ☐ Liefern und Fertigen aller Revisions- bzw. Bestandsunterlagen in digitaler Form; Spezifikation:…….
- ☐ Dokumentationsaufnahmen der einzelnen Baustadien. Zur Abnahme sind für alle Bau- und Ausrüstungsteile die erforderlichen Unterlagen zu übergeben, wie z.B.:……..
- ☐ Prüfprotokolle und Vorschriften
- ☐ Konstruktionszeichnungen gemäß Baubeschreibung

1,000 psch ....

01.01.02 Sichern und Beleuchten

Sichern und Beleuchten der Baustelle (Kalendertage). In dieser Position sind u.a. folgende Leistungen berücksichtigt:
Vorhalten, Unterhalten und Betreiben, einschließlich Reinigen und Instandhalten der erforderlichen Sicherungseinrichtungen (Absperr- und Beleuchtungsmaterial), bei Bedarf Säubern von Schnee und Eis sowie Streuen der Verkehrsflächen im Baustellenbereich, einschließlich der Fahr- und Fußgängerbrücken.

1,000 Tage ....

01.01.03 Versicherungen

Versicherungen gem. Angaben und Forderungen aus der Baubeschreibung.

1,000 psch ....

01.02 Baustelleneinrichtung

01.02.01 An-/Abtransporte

Geräte, Werkzeuge, Materialien und sonstige Betriebsmittel (ggf. auch Rollenböcke), die zur Durchführung der Horizontalbohrung erforderlich sind, bereitstellen, zur Baustelle an- und abtransportieren, An- und Abreise des Personals.

1,000 psch ....

01.02.02 Auf- und Abbau

Baustelle für HDD-Verfahren einrichten,
hierzu Geräte, Werkzeuge, Materialien und sonstige Betriebsmittel (ggf. auch Rollenböcke), die zur Durchführung der Horizontalbohrung erforderlich sind, betriebsfertig aufstellen und abbauen, einschl. aller dafür erforderlichen Arbeiten. Mit zu berücksichtigen ist die Arbeitsstättenverordnung mit Hinsicht auf die Gestellung von Sanitär- und WC-Einheiten sowie die Einhaltung der relevanten Vorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.
Alle Materialien, Werkzeuge und Container sind wieder zu entfernen. Besondere Anforderungen an die Baustellenausstattung

- ☐ Baubüro für AG; Details: ….
- ☐ Bauschild; Details: ….
- ☐ ….

1,000 psch ....

01.02.03 Vorhalten Baustelleneinrichtungsflächen

Vorhalten von Arbeitsräumen und Sanitäranlage. Vorhalten von Kommunikationsmitteln für den direkten Informationsaustausch zwischen Bohrgeräteführer und Mitarbeitern auf dem Bohrplatz und auf der Rohrbauseite/am Austrittspunkt der Bohrung (z.B. Funkgeräte). Entsorgung von allgemeinen Baustellenabfällen; Abfälle sind gem. den gültigen Vorschriften zu beseitigen

1,000 Tage ....

01.02.04 Herstellung Widerlager

Herstellung und Rückbau eines Widerlagers zu Aufnahme von Kräften beim Bohren.

☐ Das Widerlager muss zumindest auf die berechnete Zugkraft dimensioniert sein.

☐ Zur Widerlagererstellung gehört die Beistellung eines geprüften statischen Nachweises.

1,000 Stück ....

01.02.05 Startgrube

Offene Baugrube als Eintrittsgrube

☐ für die Horizontalbohrung

☐ und als Einbindegrube, Einbautiefenbereich über …. bis …. m,

herstellen und beseitigen, Bemessungswasserstand für Baubehelfe gemäß Gutachten. Es sind einzurechnen: Verbau gemäß DIN 4124 und nach statischen Erfordernissen einbringen, wenn erforderlich. Abmessungen nach Wahl des AN (LxBxT):

.....
Bieterangabe

Verbau nach Wahl des AN:

.....
Bieterangabe

1,000 Stück ....

01.02.06 Zielgrube

Offene Baugrube als Austrittsgrube für die

☐ Horizontalbohrung

☐ und als Einbindegrube, Einbautiefenbereich über …. bis …. m,

herstellen und beseitigen, Bemessungswasserstand für Baubehelfe gemäß Gutachten. Es sind einzurechnen: Verbau gemäß DIN 4124 und nach statischen Erfordernissen einbringen, wenn erforderlich. Abmessungen nach Wahl des AN (LxBxT):

.....
Bieterangabe
Verbau nach Wahl des AN:
.....
Bieterangabe

1,000 Stück ....

01.03 Bohrarbeiten / Einzieharbeit

01.03.01 Pilotbohrung

Herstellen einer Pilotbohrung zwischen Ein- und Austrittspunkt nach den in der Baubeschreibung und den Planunterlagen genannten Maßangaben.
Längenangabe = gestreckte/wahre Bohrlänge
(nicht Zutreffendes bitte streichen)
An- und Ausbohrstrecken zur Einhaltung der vorgegebenen Verlegetiefe sind einzurechnen.
Muss das Bohrloch während der Pilotbohrung aufgegeben werden, so ist es mit geeignetem Material zu verfüllen.
Die Druckfestigkeit des Verfüllmaterials soll nach 28 Tagen min. 1 N/mm² erreichen.
Ein Nachweis über das Verfüllen und die erzielte Endfestigkeit ist zu erbringen.
Eine baugrundbedingte Fehlbohrung ist in Pos. #.# zu bepreisen.
Durchmesser der Pilotbohrung [mm]: ……..
Die Pilotbohrung ist mit einer Genauigkeit gem. DVGW GW 321 durchzuführen:

☐ ja

☐ nein, alternative Vorgabe siehe nachstehend:

Die Pilotbohrung ist mit folgender Genauigkeit durchzuführen:
Horizontal ±……. m
Vertikal: ±……. m
(in Bezug auf die Sollbohrlinie)
Während der Pilotbohrung ist dem AG permanenter Zugriff auf die Bohrlochvermessungsdaten zu gewähren; eine Darstellung der Abweichung zwischen Soll- und Ist-Daten der Position der Steuersonde ist darzustellen.
Als Messsystem ist erforderlich ein:

☐ nach Wahl des AG:

☐ nach Wahl des AN:

- ☐ Walk Over System
- ☐ Wireline - Verfahren

1,000 m ....

01.03.02 Aufweiten

Aufweiten des Bohrloches entsprechend den Richtlinien des DCA mit einem ausreichend großen Überschnitt zum Einzug des Produktrohres, Produktrohrbündels, Schutzrohres, der zu dokumentieren ist.
Art der Bohrlochaufweitung und Anzahl der Aufweitgänge nach Wahl des Bieters, bzw. den projektspezifischen Erfordernissen
Die eingesetzte Bohrspülung ist während aller Aufweitphasen in der Eintritts- und Zielgrube kontrolliert aufzufangen und abzupumpen.
Während des Aufweitens ist sicherzustellen, dass das Bohrloch zum Ende der Aufweitarbeiten sauber, frei von gelösten Feststoffen ist.

Bieterangabe:
Anzahl Aufweitschritte:

☐ Art Bohrwerkzeug 1:.....
Enddurchmesser [mm] Aufweitschritt 1:.....
Anteil Aufweitarbeiten [% des EP]:.....

☐ Art Bohrwerkzeug 2:.....
Enddurchmesser [mm] Aufweitschritt 2:.....
Anteil Aufweitarbeiten [% des EP]:.....

☐ Art Bohrwerkzeug 3:.....
Enddurchmesser [mm] Aufweitschritt 3:.....
Anteil Aufweitarbeiten [% des EP]:.....

☐ Art Bohrwerkzeug 4:.....
Enddurchmesser [mm] Aufweitschritt 4:.....
Anteil Aufweitarbeiten [% des EP]:.....

Eine permanente durchgehende Verbindung zwischen Ein- und Austrittsgrube mittels Pilotbohrgestänges ist während aller Aufweitvorgänge sicherzustellen.

☐ ja

☐ nein

1,000 m ....

01.03.03 Einziehen

Liefern und Bereitstellen von geeigneten Zugköpfen und Innenzugköpfen, Ankopplungen des einzuziehenden Rohrstranges an die Einziehgarnitur und Einziehen des Rohrstranges/Rohrbündels.
Die eingesetzte Bohrspülung ist während des Einziehens in der Eintritts- und Zielgrube kontrolliert aufzufangen und abzupumpen.

1,000 m ....

01.03.04 Bohrspülung

Liefern, Anmischen und ggf. Wiederaufbereiten von Bohrspülung; es ist das 3-fache Bohrlochvolumen einzurechnen.
Versorgung der Baustelle mit Wasser (es ist das 10-fache Bohrlochvolumen einzurechnen)
Ein Spülungsingenieur ist während aller Bohraktivitäten:

☐ erforderlich

☐ nicht erforderlich

Bieterangaben zu den vorgesehenen Bohrspülungsmaterialien und deren Ergiebigkeit:
Produkt 1: …… Ergiebigkeit: …… m³/t
Produkt 2:…… Ergiebigkeit: …… m³/t
Produkt 3:…… Ergiebigkeit: …… m³/t
Materialdatenblätter über die vorstehenden Produkte sind dem Angebot

☐ beizufügen

☐ nicht beizufügen.

1,000 t ....

01.04 Entsorgung

01.04.01 Verwertung/Entsorgung der überschüssigen Bohrspülung (LAGA Z0)

Die ordnungsgemäße Verwertung oder Entsorgung der nach dem Einzug des Produktrohres verbleibenden Bohrspülung. Nachweis einer fachgerechten Verwertung/Entsorgung ist in diese Position einzurechnen
Vom Bieter anzugebendes Volumen: ……..m3

1,000 psch ....

01.04.02 Verwertung/Entsorgung des erbohrten Bohrkleins bei Einsatz einer Seperationsanlage (LAGA =Z0)

Die ortnungsgemäße Verwertung des separierten Bohrkleins. Nachweis einer fachgerechten Verwertung ist in diese Position einzurechnen
Vom Bieter anzugebendes Volumen: ……..m3

1,000 psch ....

01.05 Qualitätssicherung

01.05.01 Dokumentation

Erstellen von folgenden Dokumentationsunterlagen

- ☐ Tagesberichte
- ☐ Spülungsberichte
- ☐ Bohrlochvermessungsberichte
- ☐ Bohrprotokolle
- ☐ Spülungsverwertungs-/Entsorgungsnachweise
- ☐ Feststoffverwertungs-/Entsorgungsnachweise
- ☐ Flächennutzungsnachweise
- ☐ Bestandspläne
- ☐ ….

1,000 psch ....

02 Erweiterte Leistungen für HDD – Maßnahmen mittels Bohrgeräten > 40 t (projektbezogen)

02.01 Allgemeine Maßnahmen

02.01.01 Verkehrslenkung

Lenken und Sichern des Verkehrs während der vertraglichen Bauzeit (Kalendertage), einschl. Auf- und Abbauen der Verkehrslenkungs- und Sicherungseinrichtungen, entsprechend den Angaben in der Baubeschreibung.

1,000 Tage ....

02.01.02 Bauzaun

Bauzaun aus Drahtgeflecht (Systemzaun), 2,00 m hoch, einschl. aller Pfosten und Verbindungen sowie der Zufahrtstore zur Einzäunung der Baustelle wie in der Baubeschreibung beschrieben liefern und aufstellen, während der Bauzeit unterhalten, nach Bedarf umsetzen und nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen und abfahren.

1,000 psch ....

02.01.03 Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordination

Stellen eines Baustellenkoordinators gem. § 3 (1 und 3) der BaustellV.
Koordinierung der Maßnahme, d.h. für alle auf der Baustelle Beschäftigten, durch einen geeigneten Koordinator. Der Koordinator ist für die gesamte Bauzeit zu bestellen. Die Überwachung der Einhaltung der Sicherheitsvorschriften und Arbeitsanweisungen sind Bestandteil dieser Leistung.
Die Qualifikation des Koordinators ist nachzuweisen. Der zuständige Bauleiter oder anderes mit der Bauleitung beauftragtes Personal ist als Koordinator nicht zugelassen.
Der Koordinator hat die Verpflichtung, Sicherheitsmängel auf der Baustelle unverzüglich dem Vertreter des Bauherrn (Bauaufsicht) zu melden.
Diese Mängel sind zu dokumentieren und der Bauaufsicht in Form von Protokollen zeitnah zu übermitteln.
Die Verantwortung für die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen auf der Baustelle trägt der AN.

B i e t e r a n g a b e n :

- vorgesehener Koordinator:

.....

1,000 psch ....

02.01.04 SiGePlan, Vorankündigung, Unterlage für spätere Arbeiten

Erstellen bzw. Fortschreiben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes gem. § 2 (3) der BaustellV.
Bei Änderung der Ausführung oder der Termine ist der SiGePlan und die Unterlage den Gegebenheiten anzupassen. Der SiGePlan und die Unterlage aus der Planungsphase werden dem beauftragten AN in elektronischer Form zur Verfügung gestellt.
Aufstellen und Übermitteln der Vorankündigung gem. § 2 (2) der BaustellV. Mindestens 2 Wochen vor Baubeginn (Einrichtung der Baustelle) ist die Vorankündigung der zuständigen Behörde zuzusenden.
Eine Kopie der Vorankündigung ist dem Auftraggeber zu übermitteln. Die Vorankündigung und der SiGePlan sind für jeden Beschäftigten sichtbar auf der Baustelle auszuhängen.
Die Unterlage für spätere Arbeiten ist dem AG nach Beendigung der Baumaßnahme zu übergeben.
Anbringen der erforderlichen Baustellenaushänge gemäß berufsgenossenschaftlicher Vorschriften.

1,000 psch ....

02.01.05 Setzungsmessungen

Beauftragung eines vom Betreiber der Anlage zugelassenen anerkannten Vermessungsfachingenieurs, einschließlich ggf. erforderlicher Sicherungsposten im Einflussbereich der Baumaßnahme.
Die Häufigkeit der Messungen sowie die Anzahl der Höhenpunkte erfolgt nach den Vorgaben des AG.
Die Kosten für den Sicherungsposten (in der Regel muss dieser jeweils für einen gesamten AT bezahlt werden, unabhängig von der tatsächlichen Einsatzdauer) für Messungen im Bereich der Anlage sind hier einzurechnen.

1,000 psch ....

02.01.06 Topografische Vermessungsarbeiten

Topografische Vermessungsarbeiten gem. Angaben in der Baubeschreibung.

1,000 psch ....

02.01.07 Zusätzliche Baugrunduntersuchungen

Zusätzliche Baugrunduntersuchungen,
einschl. der Laboruntersuchungen und Analysen gem.

- ☐ Spezifikation AG / Baubeschreibung
- ☐ Spezifikation AN

1,000 Tage ....

02.02 Baustelleneinrichtung

02.02.01 Herstellen von Baugruben

Herstellung von sonstigen Baugruben gem. Angaben in der Baubeschreibung

1,000 Stück ....

02.02.02 Speicherbecken

Erstellung, Vorhalten und Rückbau von Spülungssammelbecken

- ☐ Becken; allg. Spezifikation (Anzahl, Dimension LxBxH):…….
- ☐ mit Folie ausgekleidet; Spezifikation Folie:……
- ☐ Beckenvolumen; Spezifikation:……
- ☐ Becken mit Pumpensumpf; Spezifikation:……
- ☐ Becken mit Gefälle; Spezifikation:……
- ☐ Lokation Becken (☐ Rig Site; ☐ Pipe Site);
- ☐ weitere Spezifikationen: :……

Erstellung, Vorhalten und Rückbau von Feststoffsammelbecken

- ☐ Becken; allg. Spezifikation (Anzahl, Dimension LxBxH):……
- ☐ mit Folie ausgekleidet; Spezifikation Folie:……
- ☐ Beckenvolumen; Spezifikation:……
- ☐ Becken mit Pumpensumpf; Spezifikation:……
- ☐ Becken mit Gefälle; Spezifikation:……
- ☐ Lokation Becken (☐ Rig Site; ☐ Pipe Site);
- ☐ weitere Spezifikationen:……

1,000 psch ....

02.02.03 Umsetzen der Bohranlage

Umsetzen der Bohranlage und betriebsfertiges Aufstellen

☐ auf dem Bohrplatz

oder

☐ innerhalb des Baustellenbereiches (Distanz:……..m)

einschließlich aller dazugehörigen Nebenarbeiten.

1,000 Stück ....

02.02.04 Baustellenversorgung

Versorgung der Baustelle mit Strom und Telefon/Computeranschlüssen nach Spezifikation etc. des AG:

……
……
……
……

Anschlüsse für die Baustelle werden gestellt durch den:

☐ AG

☐ AN

1,000 Stück ....

02.03 Bohrarbeiten

02.03.01 Cleaning Run

Durchführen eines Cleaning Runs nach Spezifikation des

☐ AG

☐ Bieters

Spezifikation:

……
……
……
……
……

1,000 m ....

02.03.02 Steinfänger Run

Durchführen eines Steinfänger Runs nach Spezifikation des

☐ AG

☐ Bieters

Spezifikation:

……
……
……
……
……

1,000 m ....

02.03.03 Dummy Run

Durchführen eines Dummy Runs nach Spezifikation des

☐ AG

☐ Bieters

Spezifikation:

……
……
……
……
……

1,000 m ....

02.03.04 Beschaffung zusätzlicher/spezieller Bohrwerkzeuge

nach Spezifikation des

☐ AG, Spezifikation:……

oder

☐ AN, Spezifikation:……

Angabe Lieferzeit frei Baustelle:……..

1,000 Stück ....

02.03.05 Spülungstransfer

zwischen Ein- und Austrittspunkt ist

☐ nicht erforderlich

☐ erforderlich, Bieterangabe zu Art des Spülungstransfers:

……...

Einzurechnen sind alle erforderlichen Arbeiten und Materiallieferungen, Personal- und Geräteeinsatz, um den Spülungskreislauf während der Durchführung der Bohrarbeiten aufrecht zu erhalten.

1,000 psch ..... nur EP

02.03.06 Verdämmern des Ringraumes

zwischen Rohr bzw. Rohrbündel und Bohrlochwand auf Trassenabschnittslänge: ……. bis …… m und ……. bis …… m.
Als Dämmer einzusetzen ist:

☐ Spezifikation des Auftraggebers: ……

☐ Spezifikation des Auftragnehmers: ……..

Verfahrensweise und Zeitpunkt des Verdämmerns:

☐ Spezifikation des Auftraggebers: ……

☐ Spezifikation des Auftragnehmers: ……

Mindestfestigkeit und Aushärtezeit:

☐ Spezifikation des Auftraggebers: ……

☐ Spezifikation des Auftragnehmers: ……

Die beim Verdämmern verdrängte Bohrspülung ist fachgerecht zu verwerten/entsorgen und in die entsprechende Position "Entsorgung" einzurechnen.

1,000 m ....

02.03.07 Aufgabe der Pilotbohrung

Einzurechnen ist:
- Zurückziehen des Pilotbohrstranges
- Verfüllen des Bohrloches

☐ mit Bohrspülung

☐ mit Dämmer; Spezifikation:……

Ggfs. erforderliches Umsetzen der Bohranlage ist nicht enthalten, da abhängig von Lokation, Ursache der Aufgabe etc.

1,000 m ....

02.03.08 Aufgabe der Bohrung während des Aufweitschrittes 1

Einzurechnen ist:
- Ausbau des Bohrstranges
- Demontage der Bohrwerkzeuge
- Verfüllen des Bohrloches

☐ mit Bohrspülung

☐ mit Dämmer; Spezifikation:……

Ggfs. erforderliches Umsetzen der Bohranlage ist nicht enthalten, da abhängig von Lokation, Ursache der Aufgabe etc.
Bei voraussichtlicher Aufweitung in mehreren Schritten ist diese Position für jeden Aufweitschritt darzustellen.

1,000 m ....

02.03.09 Aufgabe der Bohrung während des Aufweitschrittes 2

wie vor, jedoch Aufweitschritt 1 und 2
Einzurechnen ist:
- Ausbau des Bohrstranges
- Demontage der Bohrwerkzeuge
- Verfüllen des Bohrloches

☐ mit Bohrspülung

☐ mit Dämmer; Spezifikation:…….

Ggfs. erforderliches Umsetzen der Bohranlage ist nicht enthalten, da abhängig von Lokation, Ursache der Aufgabe etc.
Bei voraussichtlicher Aufweitung in mehreren Schritten ist diese Position für jeden Aufweitschritt darzustellen.

1,000 m ....

02.03.10 Aufgabe der Bohrung während des Aufweitschrittes 3

wie vor, jedoch Aufweitschritt 1 bis 3
Einzurechnen ist:
- Ausbau des Bohrstranges
- Demontage der Bohrwerkzeuge
- Verfüllen des Bohrloches

☐ mit Bohrspülung

☐ mit Dämmer; Spezifikation:…….

Ggfs. erforderliches Umsetzen der Bohranlage ist nicht enthalten, da abhängig von Lokation, Ursache der Aufgabe etc.
Bei voraussichtlicher Aufweitung in mehreren Schritten ist diese Position für jeden Aufweitschritt darzustellen.

1,000 m ....

02.03.11 Einbau Schutzverrohrung

☐ für die Pilotbohrung

☐ für alle Arbeitsschritte

☐ auf Startseite, nach Spezifikation des:

☐ AN:……

☐ AG:……

☐ auf Zielseite, nach Spezifikation des:

☐ AN:……

☐ AG:……

o Die Bohrlochverrohrung soll über eine Länge von min. …… m erfolgen
o Die max. Überdeckung Schutzrohrscheitel zu OKG wird nach Einbau ……m betragen.
o Die Bohrlochverrohrung soll mit einem Rohr der Dimension:……. erfolgen

o Die Bohrlochverrohrung ist vor/nach Einzug des Produktrohres/des Produktrohrbündels komplett zurückzubauen.

1,000 m ....

02.03.12 Zusätzliche Lieferung Bohrspülung/Additive (Preisanfrageposition)

Liefern und Anmischen von Bohrspülungsmengen, die nachweislich aufgrund unvorhersehbarer Ereignisse anfallen.
10.4.1 Produkt 1:……..Einheitspreis…… €/kg
10.4.2 Produkt 2:……..Einheitspreis…… €/kg
10.4.3 Produkt 3:……..Einheitspreis…… €/kg

02.03.13 Spülungsdruckmessung im Ringraum während der Pilotbohrung

Zulage zu Position "Pilotbohrung" für das Messen des Ringraumdruckes am Bohrkopf während der Pilotbohrung, einschließlich Dokumentation der aufgezeichneten Daten.

1,000 m ....

02.03.14 Zulage Bohrlochvermessungssystem

Zulage zu Position "Pilotbohrung" für Einsatz eines kabelgebundenen Bohrvermessungssystems während der Pilotbohrung.

☐ TruTrack®/ParaTrack® oder glw.

☐ Kreiselkompass (System Drillguide® oder glw.)

1,000 m ....

02.03.15 Zugkraftmessung am Zugkopf beim Einzug

Die Zugkraft beim Einzug soll über eine Zugkraftmessvorrichtung am Zugkopf dokumentiert werden.
Vom Bieter vorgesehenes System:
……..

1,000 psch ....

02.03.16 Ballastierung

Das einzuziehende Rohr ist zur Reduzierung der Einziehkräfte und zum Schutz des Rohres bzw. der Rohrisolierung zu ballastieren.

☐ nach Angaben des AG; Spezifikation:……..

☐ nach Angaben des AN; Spezifikation:……..

Eine evtl. erforderliche Leerung und Reinigung des/der Rohre/s ist in diese Position mit einzurechnen.

1,000 psch ....

02.04 Entsorgung

02.04.01 Beprobung und Einstufung gem. LAGA M20 von

☐ Bohrspülung

☐ Bohrklein

☐ Verwertungsflächen

durch anerkanntes Prüflabor (Name:……)
Angabe zu Art und Umfang der Beprobung durch

☐ AG oder ☐ AN

Angabe:
……
……
……
Die Beprobungsergebnisse sind dem AG innerhalb einer angemessenen Zeit zur Verfügung zu stellen. Für eine evtl. anfallende Verwertung/Entsorgung ist vor Bohrbeginn darzustellen, welche Flächen bzw. Entsorgungswege genutzt werden sollen.

1,000 psch …..... .....

02.04.02 Entsorgung der überschüssigen Bohrspülung (LAGA Z…..(Angabe AG))

Die ordnungsgemäße Entsorgung der nach dem Einzug des Produktrohres verbleibenden Bohrspülung. Nachweis einer fachgerechten Entsorgung ist in diese Position einzurechnen

1,000 m^3 ....

02.04.03 Entsorgung des erbohrten Bohrkleins bei Einsatz einer Separationsanlage (LAGA Z….. (Angabe AG))

Die ordnungsgemäße Verwertung des Bohrkleins. Nachweis einer fachgerechten Verwertung ist in diese Position einzurechnen

1,000 m^3 ....

02.05 Qualitätssicherung mit besonderen Anforderungen

02.05.01 Nachträgliche Vermessung des eingezogenen Rohrstrangs durch

☐ Druckdose

☐ Kreiselkompass

Messabstände alle m; die gewerteten Daten sind in die Bestandsdokumentation einzuarbeiten.

1,000 psch ....

02.05.02 Durchführung von Gewässerpeilungen gemäß behördlicher Auflagen (sind der Ausschreibung beizufügen)

1,000 psch ....

02.06 Stundenlohnarbeiten

02.06.01 Wartezeit Bohrgerät, inkl. Zubehör und Personal

1,000 h ....

02.06.02 Wartezeit Bohrgerät, inkl. Zubehör (exkl. Personal)

1,000 h ....

02.06.03 Verrechnungssatz Bohrlochvermessungssystem, inkl. Vermesser

1,000 h ....

02.06.04 Verrechnungssatz Spülungsingenieur/-techniker

1,000 h ....

02.06.05 Zusätzliche An- und Abreise der Bohrmannschaft

1,000 psch ....

Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e. V.
Drilling Contractors Association (DCA)
Association des Entrepreneurs de Forage Dirigé
Charlottenburger Allee 39
52068 Aachen
Tel.: +49 241 90 19 290
Fax: +49 241 90 19 299
E-Mail: dca@dca-europe.org
Internet: http://www.dca-europe.org