

Stadtentwässerung Dresden GmbH



Vergabeunterlage

**Ausbau Hamburger Straße
2. BA Regenwasserpumpwerk und RÜ
Los 3: Maschinentechnik**

- Leistungsverzeichnis -

Angebotsaufforderung **Inhaltsverzeichnis**

Projekt:	Bü-180070A	Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..
LV:	Los 3	Maschinentechnik

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	RW Pumpwerk = SBW "Cottaer Straße".....	2
1.1.	T I T E L : Ausrüstung.....	2
1.2.	T I T E L : Inbetriebnahme / Dokumentation.....	18
	Zusammenstellung.....	22

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..
LV: Los 3 Maschinentechnik

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

1. **RW Pumpwerk = SBW "Cottaer Straße"**

1.1. **T I T E L : Ausrüstung**

Alle Rohrleitungen in den Bauwerken sind aus längsnahtgeschweißtem Edelstahlrohr nach DIN EN ISO 10217-7 (bisher 17457) Werkstoff 1.4571, im Vollbad gebeizt und passiviert, mit Toleranzen D2/T3 für den Außendurchmesser und die Wanddicke nach DIN EN ISO 1127 auszuführen.

Allgemeine Verarbeitungsrichtlinien

Nachstehende Ausführungsrichtlinien und Vorschriften gelten sowohl für die in der Werkstatt des AN als auch auf der Baustelle auszuführenden Arbeiten.

Allgemein gelten folgende Vorschriften und Normen:

- TRR 100 Bauvorschriften Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen
- DIN EN 805 Verlegerichtlinien für Gas- und Wasserrohrnetze
- DIN EN 1011-1 Schweißen- Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe
- DIN EN ISO 15609 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren
- DIN EN ISO 13920 Schweißen und Allgemeintoleranzen

Rohrverbindungen sind als Stumpfschweißung oder als Flanschverbindung mit Vorscheißbund oder -bördel und Losflansch aus Edelstahl 1.4571 zu realisieren. Es sind abwasserbeständige chlorfreie Flanschdichtungen zu verwenden. Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion sind Mischbauweisen unzulässig. Bei Verbindung von unterschiedlichen metallischen Werkstoffen sind Isolierflansche zur Vermeidung von elektrochemischer Korrosion einzubauen.

Bei der Be- und Verarbeitung von Edelstahlerzeugnissen (Rohrleitungen, Formstücke, Rohrhalterungen etc.) sind folgende allgemeinen Forderungen einzuhalten:

- räumliche Trennung bei der Lagerung und Verarbeitung der nichtrostenden Stähle von Normalstahl bzw. unlegierten Stählen.
- Vermeiden von jeglichem Kontakt mit unlegierten oder niedrig legierten Stählen (Auflage- und Spannelemente, Anschlagmittel, Werkzeuge, Bürsten).

Können diese Forderungen durch den AN nicht sicher erfüllt werden, sind nicht nur die Schweißnähte, sondern die gesamte Rohrleitung ohne Mehrvergütung nach der Bearbeitung zu beizen und zu passivieren.

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A **Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..**
LV: Los 3 **Maschinentechnik**

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

Es ist grundsätzlich Schutzgasschweißung / WIG- Schweißung einzusetzen. Schweißverbindungen sind unter Werkstattbedingungen unter Einsatz geeigneter Formierverfahren und -einrichtungen herzustellen. Die Schweißstellen sind dabei auf der Innenseite mit inerten Gasgemischen zu spülen, um unzulässige Anlauffarben, insbesondere im Bereich der Wurzel, zu verhindern. Der Einsatz von Formierpasten ist unzulässig. Anlassfarben über strohgelb im Wurzelbereich sind nicht zugelassen. Beim Auftreten von unzulässigen Anlauffarben (z.B blau, braun) müssen die Nähte anlauffarbenfrei nachbehandelt werden, z.B. durch Schleifen mit geeigneten Schleifmitteln, Beizen oder Strahlen mit Microglasperlen. Beim Beizen mit Beizpaste ist das Spülwasser ordnungsgemäß zu entsorgen.

Baustellenschweißung ist auf ein Mindestmaß zu beschränken. Mehraufwendungen hierfür werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen

Schweißnähte müssen mindestens in einem Qualitätsstandard gemäß der Bewertungsgruppe "C" nach DIN EN ISO5817 ausgeführt werden. Zündstellen neben der Schweißnaht und Schweißspritzer sind zu vermeiden und müssen ggf. durch Schleifen und Polieren beseitigt werden. Es sind nur für Edelstahl zulässige Schleifmittel zu verwenden.

Für die Schweißarbeiten dürfen nur geprüfte Schweißer zum Einsatz kommen, die ein gültiges Schweißprüfzeugnis nach DIN EN ISO 9606-1 für geforderte Schweißverfahren, Halbzeuge, Nahtart, Werkstoffgruppe, Schweißposition und Nahtausführung vorweisen können. das ausführende Unternehmen hat die schweißtechnischen Qualitätsanforderungen nach DIN EN ISO 3834 zu erfüllen. Vom AN sind folgende qualitätssichernde Maßnahmen vorzusehen und in die Einheitspreise der Rohrleitungspositionen einzukalkulieren:

- Schweißaufsicht
- Dokumentation der durchgeführten Schweißarbeiten jedes Schweißers mit Übergabe an den AG
- Prüfung von Schweißnähten

Es wird weiterhin auf die Technische Richtlinie der Stadtentwässerung Dresden GmbH sowie auf das DWA-DVWK-Merkblatt M 275 "Rohrleitungen für den Bereich der technischen Ausrüstung von Kläranlagen verwiesen, das auch für Abwasserpumpwerke und Sonderbauwerke mit besonderen technischen Ausrüstungen im Bereich der Stadtentwässerung Dresden GmbH anzuwenden ist.

Falls nicht aufgrund höherer Nenndrücke größere Wanddicken erforderlich sind, sind für Nenndruck/Flanschanschlussmaß PN 10 folgende Rohrabmessungen nach DIN EN ISO 1127 zu verwenden:

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-180070A** **Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..**
LV: **Los 3** **Maschinentechnik**

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

DN 250. 273,0 x 3,2

Für die Bauwerksanschlüsse der Rohrleitungen am Beton- und Stahlbau, Horizontal- und Vertikalschellen, Gleit- und Festlager, Hängungen, Stützen, Böcke, dynamisch beanspruchte Rohrhalterungen, Hilfskonstruktionen etc. sind vom AN im Zuge der Werksplanung die erforderlichen statischen Berechnungen entsprechend der Rohrleitungskräfte aus Prüfdruck, dynamischen Kräften und der Rohrleitungsmassen im Betriebszustand durchzuführen sowie in den zu erstellenden Isometrie, Werkstatt- und Montagezeichnungen und Materialaufstellungen zu berücksichtigen. Die dafür erforderlichen Aufwendungen sind in die Einheitspreise der ausgeschriebenen Positionen Werksplanung/Technische Dokumentation einzurechnen.

Für die gelieferten Rohre und Formstücke (Kaufteile) sind dem AG die Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach DIN EN 10204 (D) des Herstellers mit der Bestandsdokumentation zu übergeben. Die dafür erforderlichen Aufwendungen sind in die Einheitspreise der Rohrleitungspositionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Alle nachfolgend ausgeschriebenen Rohrleitungen und Formstücke aus Edelstahl sind als System ausgeschrieben. Die in den entsprechenden LV- Positionen vorgegebenen Rohrleitungslängen dienen nur als Richtwert und sind vom AN zu überprüfen und ggf. vor dem Einbau zu korrigieren.

Nachträge zu Längenänderungen, sofern sie nicht durch den AG zu vertreten sind, werden ausgeschlossen.

1.1.10. **Werksplanung Ausrüstung**

Erstellen der Werksplanung für die Ausrüstung des Sonderbauwerks 'RW-Pumpwerk = SBW "Cottaer Straße"

Die Werksplanung ist dem AG 10 Werkstage vor der Bauausführung zur Bestätigung zu übergeben.

1,000 psch

.....

1.1.20. **Tauchmotorpumpe**

KSB- Tauchmotorpumpe als vertikales, überflutbares Blockaggregat in Naßaufstellung, einstufig, mit Motor nach VDE-Richtlinien.

Anlagenausführung : **KRTK 200-315/226XFG2-K IE3**

- Pumpentyp: Amarex KRT

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A **Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..**
LV: Los 3 **Maschinentechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Förderstrom: 489,33 m³/h - Förderhöhe: 6,53 m - Freier Durchgang: 70,0 mm - Laufradform: Radiales geschl. Mehrkanalrad (K) - Laufraddurchmesser: 282,0 mm - Drehrichtung von Antriebsseite: Rechts im Uhrzeigersinn - Druckstutzen Nenndruck: PN 10 - Zulaufnenndruck: unbearbeitet - Zulauf Nennweite: DN 200 - Nennweite druckseitig: DN 200 - Saugstutzen Stellung: axial - Flanschnorm Druckstutzen: EN 1092-2 - Anschlussnorm, Saugstutzen: EN 1092-2 - Motorbaugröße: 22F - Betrieb am Frequenzumrichter: Ja - Motordrehzahl: 980 1/min - Frequenz: 50 Hz - Betriebsspannung: 400 V - elektr. Anschlussleistung P1: 16,45 kW - Motorbemessungsleist. P2: 15,00 kW - Nennstrom max.: 30,4 A - Drehzahl: 986 1/min - Motorpolzahl: 6 - Motorisolierung: H nach IEC 34-1 - Motorschutzart: IP68 - Cosphi bei 4/4 Last: 0,78 - Einschaltart: Direkt/Stern-Dreieck möglich - Stromart: Dreiphasen (3~) - Wicklung: 400 / 690 V - Motorkühlmethode: Geschlossene Mantelkühlung - Feuchtefühler: mit - Motorversion: X - Motorfabrikat: KSB - Kühlmantel: mit - Leitungslänge: 50,00 m bis Steuerschrank - Anschlussleitung: S1BN8-F 7G4+5x1.5 - Kabeleinführung: Längswasserdicht vergossen - Leitungsausführung: Gummischlauchleitung - Anzahl der Kraftleitungen: 1 - Deckanstrich: 2-Komponenten-Epoxidharz High Solid - Farbe: Ultramarinblau (RAL 5002) KSB-Blau - Gesamtschichtdicke: 300 µm - Werkstoffvariante: G2 - Pumpengehäuse (101) Werkstoff: Grauguss EN-GJL-250 - Druckdeckel (163) Werkstoff: Grauguss EN-GJL-250 - Welle (210) Werkstoff: Chrom-Stahl 1.4021+QT800 - Laufrad (230) Werkstoff: verschleißfester Hartguss EN-GJN-HB555(CR14) - Lagerträger (330) Werkstoff: Grauguss EN- GJL-250/A48CL35B - O-Ring (412) Werkstoff: Nitrilkautschuk NBR 				

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A **Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..**
LV: Los 3 **Maschinentechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Spaltring (502.1) Werkstoff: CrNi-Stahl VG434 - Kühlmantel (66-2) Werkstoff : CrNiMo-Stahl 1.4571 - Motorgehäuse (811) Werkstoff: Grauguss EN-GJL-250 - Motorkabel (824) Werkstoff: Chloroprenkautschuk - Schraube (900) Werkstoff: CrNiMo-Stahl A4 - Wellendichtungsart: Doppeltwirkende GLRD - Wellendichtungshersteller: KSB - Wellendichtungshersteller typ: 4STK - Wellendichtungsmaterial: SIC/SIC/FPM - Dichtungscod: - - Wellendichtungsart: TC stationäre Patronendoppelgleitringdichtung - Dichtungseinbauraum: Standard Dichtungsraum - Aufstellart: Vertikal <p>Pumpe mit Aufstellteilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufstellungsart: stationär 2-Stangenführung - Aufstellteile mit Sonderanstrich Code S2 Amarex KRT - Einbautiefe: bis 6,75 m mit Zwischenadapter - Flanschkrümmer-Befestigung: Klebeanker - Flanschdurchführung: EN 1092-2 - Flanschkrümmer (DN3): DN 200 / 250 - Werkstoff Flanschkrümmer: Grauguss EN-GJL-250 - Fundamentschienen: ohne - Ausführung Halterung: gerade - Halterung DN: DN 200 / 250 - Hebezeugtyp: Kette - Werkstoff Anschlagmittel: CrNiMo-Stahl 1.4404 - Hebezeuglänge: 10,00 m - Tragkraft 850 kg <p>Pumpe mit Aufstellungsteilen wie beschrieben komplett liefern, einbauen und in Betrieb nehmen.</p>	2,000	St		

1.1.30. Führungsstangen DN 89 mm aus Edelstahl

Führungsstangen DN 89 mm aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571
passend zu KSB-Pumpen,
Länge je ca. 6,0 m,
inkl. Anpassung an örtliche Gegebenheiten.

4,000 St

1.1.40. Absperrschieber DN 250, Bauform F4

Absperrschieber (Keilschieber) für Abwasser, Kurzbauform F4, DN 250, PN 10, liefern und montieren.

Material:
- Gehäuse, Absperrkeil und Haube aus Gusseisen

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..
LV: Los 3 Maschinentechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	EN-JS 1030 (GGG 40) - Korrosionsschutz innen und außen Epoxid-Beschichtung RAL 5005 (blau), Schichtdicke mind. 250 µm - einschließlich Handrad - Dichtung, weichdichtend - Absperркеil allseitig mit NBR vulkanisiert - Spindel aus 17% Chromstahl Fabrikat VAG				
		2,000	St	.....	.....
1.1.50.	Rückflußsperre DN 250 Rückflußsperre für Abwasser mit Anlüftvorrichtung DN 250, PN 10, Baulänge 600 mm Material: - Gehäuse aus Gusseisen EN-JS 1030 (GGG-40) - Klappenscheibe aus Gusseisen EN-JS 1030 (GGG-40) - weichdichtend nach DIN 12334, Klappe umhüllt mit EPDM - Korrosionsschutz: Innen und außen EP-P (Epoxy-Pulver-Beschichtung,), RAL 5005 (blau), Schichtdicke mind. 250 µm liefern und montieren. Fabrikat VAG RETO-STOP				
		2,000	St	.....	.....
1.1.60.	Formteil als Y-Stück, Edelstahl, DN 250 Formteil als Y-Stück DN 250, PN 10, mit Flanschen, vollständig aus Edelstahl (1.4571). einschl. aller Schweißarbeiten, Beizen und Passivieren, Lieferung und Montage. Formteil besteht aus: 1x Y-Stück DN 250 / DN 250 / DN 250 (273,0 x 3,0 mm) mit 3x Vorschweißbördel mit Losflansch aus Edelstahl DN 250, PN 10.				
		1,000	St	.....	.....
1.1.70.	Formteil als Bogen 90° (Q-Stück), Edelstahl, DN 250 Formteil als Bogen 90° (Q-Stück) DN 250, PN 10, mit Flanschen, vollständig aus Edelstahl (1.4571). einschl. aller Schweißarbeiten, Beizen und Passivieren, Lieferung und Montage. Formteil besteht aus:				

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A **Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..**
LV: Los 3 **Maschinentechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1x Bogen 90° DN 250 (273,0 x 3,0 mm)			
	mit 2x Vorschweißbördel mit Losflansch aus Edelstahl DN 250, PN 10.			
		2,000 St	.....	.....
1.1.80.	Formteil als Pass- und Ausbaustück, Edelstahl, DN 250			
	Formteil als Pass- und Ausbaustück DN 250, PN 10, mit Flanschen, vollständig aus Edelstahl (1.4571). einschl. aller Schweißarbeiten, Beizen und Passivieren, Lieferung und Montage.			
	Baulänge 220 mm.			
		2,000 St	.....	.....
1.1.90.	FF-Stück, Edelstahl, DN 250			
	FF-Stück DN 250, PN 10, mit Flanschen, vollständig aus Edelstahl (1.4571). Einschl. aller Schweißarbeiten, Beizen und Passivieren, Lieferung und Montage.			
	Formteil besteht aus:			
	1x Abwasserdruckrohr aus längsnaht-geschweißtem Edelstahlrohr DN 250 (273,0 x 3,0 mm) nach DIN 17455, Werkstoff 1.4571, im Vollbad matt gebeizt und passiviert oder Glasperlen gestrahlt mit Toleranzen D2/T3: Länge ca. 2357 mm (nach örtlichem Aufmaß).			
	mit 2x Vorschweißbördel mit Losflansch aus Edelstahl DN 250, PN 10.			
		2,000 St	.....	.....
1.1.100.	Flanschverbindungen DN 250			
	Flanschverbindungen DN 250, PN 10, bestehend aus:			
	- Flachdichtung NBR			
	- Schrauben, Muttern und Scheiben, Edelstahl 1.4571			
	liefern und montieren			
		13,000 St	.....	.....
1.1.110.	Zulage: Flanschverbindung, elektrolytische Trennung			
	Flanschverbindungen DN 250 (PN 10) Scheiben und Hülzen für			

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-180070A** **Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..**
LV: **Los 3** **Maschinentechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>elektrolytische Trennung unterschiedlicher Materialien liefern und einbauen.</p> <p>Als Zulage zu Vorpositionen.</p>	8,000 St	.....	.....
1.1.120.	<p>Rohrhalterung aus Edelstahl</p> <p>Rohrhalterung aus Edelstahl Werkstoff 1.4571, für Druckrohrleitung 2x DN 250 aus Edelstahl, Achsabstand 940 mm.</p>	1,000 St	.....	.....
1.1.130.	<p>Haltestange aus Edelstahl</p> <p>Haltestange aus Edelstahl zur beidseitigen Montage an Schachtwand (Beton) liefern und einbauen einschl. aller notwendiger Befestigungsplatten und Befestigungsmittel aus gleichem Material.</p> <p>Haltestange aus Rundrohr vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert.</p> <p>Länge: bis 1,00 m Durchmesser: 42,4 x 2,0 mm Werkstoff: WS 1.4571 Schachttiefe: bis 6,75 m</p> <p>Befestigung mit Schwerlastdübeln, einschl. aller Arbeiten, Materialien und Geräte.</p>	1,000 St	.....	.....
1.1.140.	<p>Prallblech aus Edelstahl</p> <p>Prallblech aus Edelstahl 1.4571. für Zulauf DN 400 gemäß Zeichnung</p> <p>Abmessungen ca. Länge x Breite= 1250 mm x 650 mm Dicke mind. 2 mm</p> <p>Prallblech mit einer Abkantung und Wandhalterungen zum Andübeln an Innenwand vom Pumpenschacht DN 3.000 SB anfertigen, liefern und montieren.</p> <p>Einzurechnen sind alle Befestigungsmittel.</p>	1,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..
 LV: Los 3 Maschinentechnik

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

1.1.150. Spindelschieber aus Edelstahl, DN 300

Spindelschieber nach DIN 19569 Teil 4 am Überlauf DN 300,
 aus Edelstahl, Werkstoff 4.301;
Einbautiefe ca. 2,60 m,
 Form - **gerundet** für Einbau in SB-Schacht DN 3.000,
 Spindelverlängerung, Halterungen, Antrieb mit Vierkant und
 Bedienungsschlüssel,
 inkl. Abdichtung der Deckendurchführung und Hülsrohr aus PE
 mit Deckel im Erdreich (Kernbohrung DN 80),
 inkl. erforderlicher Erdarbeiten.

Einbau erfolgt oberhalb des Zwischenpodestes (siehe
 Zeichnung) im Pumpenschacht.

Gestellung aller notwendigen Hilfskonstruktionen und Hilfsmittel
 für die Montage im Bauwerk..

Fabrikat: VAG

1,000 St

1.1.160. Spindelschieber aus Edelstahl, DN 400

Spindelschieber nach DIN 19569 Teil 4 am Zulauf DN 400,
 aus Edelstahl, Werkstoff 4.301;
Einbautiefe ca. 4,60 m,
 Form - **gerundet** für Einbau in SB-Schacht DN 3.000,
 Spindelverlängerung, Halterungen, Antrieb mit Vierkant und
 Bedienungsschlüssel (Kernbohrung DN 80 / DN 100).

Einbau erfolgt unterhalb des Zwischenpodestes (siehe
 Zeichnung) im Pumpenschacht.

Gestellung aller notwendigen Hilfskonstruktionen und Hilfsmittel
 für die Montage im Bauwerk..

Fabrikat: VAG

1,000 St

1.1.170. Höhenverstellbare Straßenkappe ähnlich DIN 4056

Höhenverstellbare Straßenkappe ähnlich DIN 4056, für
 Absperrschieber DN 300 - ABWASSER.
 Unterteil aus hitzebeständigem Kunststoff.
 Oberteil aus hitzebeständigem Kunststoff, breiter Bund
 zusätzlich verstärkt
 durch angespritzten Gussring, gefertigt aus Sphäroguss
 GJS-400 (GGG40).
 Stufenlos höhenverstellbar, ohne Werkzeuge oder Arretierhilfen.

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A **Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..**
LV: Los 3 **Maschinentechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Extrabreite, verstärkte Auflagefläche für sicheren Sitz in der Asphalt-schicht. Robust im Einsatz und geeignet für hohe Verkehrslasten. Oberteil neigbar bis 7°. Deckel nach DIN aus Guss GJL-200 (GG20). Sicherheitsbolzen aus Edelstahl (V2A). Temperaturbeständig bis 240°C. Druckbelastung bis 250 KN. inkl. Trag und Umrandungsplatte liefern und einbauen, inkl. erforderlicher Erdarbeiten.</p>	1,000	St	.....	.....
1.1.180.	<p>Kernbohrung Durchmesser 80 mm, 25 cm Kernbohrung mit Diamantbohrgerät in Abdeckplatte vom RW-Pumpenschacht DN 3.000 für Schieber DN 300, senkrechte Bohrung,</p> <p>Bohrlochdurchmesser: 80 mm Wanddicke/ Bohrlochlänge: 25 cm</p> <p>einschl. aller Nebenarbeiten und Entsorgung gemäß Kapitel Abfälle der Baubeschreibung.</p>	1,000	St	.....	.....
1.1.190.	<p>Kernbohrung Durchmesser 80 mm, 60 cm Kernbohrung mit Diamantbohrgerät in Abdeckplatte und Rahmen der Abdeckung vom RW-Pumpenschacht DN 3.000 für Schieber DN 400, senkrechte Bohrung,</p> <p>Bohrlochdurchmesser: 80 mm Wanddicke/ Bohrlochlänge: 60 cm (Gesamtdicke)</p> <p>einschl. aller Nebenarbeiten und Entsorgung gemäß Kapitel Abfälle der Baubeschreibung.</p>	1,000	St	.....	.....
1.1.200.	<p>Kernbohrung Durchmesser 100 mm, 35 cm Kernbohrung mit Diamantbohrgerät in Rahmen der Abdeckung vom RW-Pumpenschacht DN 3.000 für Schieber DN 400 (Überbohrung der Kernbohrung DN 80), senkrechte Bohrung,</p> <p>Bohrlochdurchmesser: 100 mm Wanddicke/ Bohrlochlänge: 35 cm</p> <p>einschl. aller Nebenarbeiten und Entsorgung gemäß Kapitel Abfälle der Baubeschreibung.</p>	1,000	St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..
LV: Los 3 Maschinentechnik

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

1.1.210. Einbau Schieberkappe

Schieberkappe (aus Rohr 88,9x4 mm V2A mit Muffe V4A 3" und Messingkappe, Baulänge 350 mm - siehe Zeichnung) für Spindelschieber DN 400 in Abdeckplatte des Pumpenschachtes, Kernbohrung DN 100 aus Vorposition liefern und einbauen.

Ringraum zwischen Kernbohrung und Schieberkappe mit schwindarmen Mörtel Art verfüllen.

1,000 St

1.1.220. Innendruckprüfung Ausrüstung

Innendruckprüfung DIN EN 805 als Hauptprüfung an Druckrohrleitungen für Abwasser aus Edelstahl des Pumpwerkes einschließlich Armaturen im Beisein des Betreibers.

Der Termin der Druckprüfung ist 2 Wochen vorher mit dem Betreiber abzustimmen.

Die Position umfasst die Beistellung einer DIN-gerechten Druckprüfungsanlage entsprechend der Prüfstrecke und der Nennweite. Ein- und Ausbau aller erforderlichen Armaturen, Messgeräte usw., Lieferung und Beseitigung des Prüfwassers.

Das Druckprüfungsprotokoll ist dem AG unaufgefordert zu übergeben.

In den EP einzurechnen sind alle Hilfsleistungen, die zur ordnungsgemäßen Druckprüfung erforderlich sind, einschließlich Lieferung und Beseitigung des Prüfmediums und die Aufwendungen für abschnittsweises Prüfen.

1,000 psch

Vorbemerkung:

Für die Unterkonstruktion und die Gitterrostabdeckung des Zwischenpodestes sind vom AN im Zuge der Werksplanung die erforderlichen statischen Berechnungen entsprechend den angesetzten Lasten zu erstellenden, dem AG zu übergeben und in den Werkstatt- und Montagezeichnungen und Materialaufstellungen zu berücksichtigen.

Die dafür erforderlichen Aufwendungen sind in die Einheitspreise der ausgeschriebenen Positionen Werksplanung / Technische Dokumentation einzurechnen.

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..
LV: Los 3 Maschinentechnik

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

1.1.230. Unterkonstruktion für Zwischenpodest Edelstahl

Unterkonstruktion/Tragkonstruktion für Zwischenpodest gemäß/analog Zeichnung, Belastung 2,5 kN/m², in Edelstahl 1.4571 liefern und in SB-Schacht DN 3.000 montieren, einschl. örtlicher Anpassung

- Ausleger-/Auflagerkonstruktion und Unterkonstruktion, inkl. Fußplatten mit Bohrungen für Wandbefestigung mittels Schwerlastanker.
- Rahmenkonstruktion zur Aufnahme von Gitterrosten unter Berücksichtigung der Einbauten (Aussparungen für Spindelschieber, Rohrleitungen, Führungsrohre).

Einbau in Pumpenschacht ca. 2,80 m über vorhandener Bauwerkssohle.

Die Leistung umfaßt alle erforderliche Scheid-, Brenn- und Schweißarbeiten, beizen und passivieren, einschl. des erforderlichen Materials (Träger, Bleche, Knotenbleche, Schrauben, Muttern und Scheiben aus Edelstahl 1.4571), Gestellung aller notwendigen Hilfskonstruktionen und Hilfsmittel für die Montage im Bauwerk, **einschl. geprüfter Statik**.

1,000 psch

.....

1.1.240. Lieferung und Einbau Gitterrostabdeckung für Zwischenpodest

Lieferung und Einbau einer Gitterrostabdeckung für Zwischenpodest in SB-Schacht DN 3.000 gemäß/analog Zeichnung, mit 3 x klappbaren Einstiegs- und Montageöffnungen.

Einbau in Pumpenschacht ca. 2,80 m über vorhandener Bauwerkssohle.

Gitterroste aus Edelstahl 1.4571, Belastung 2,5 kN/m² mit Ausparung für Spindelschieber, Rohrleitungen, Führungsrohre.

Montage/ Einpassen Gitterrosten auf die Unterkonstruktion. Sicherungseinrichtung gegen unbefugtes Abheben und Verschieben des Gitterrostes.

Lieferung einbaufertig (gebeizt und passiviert) nach Maßaufnahme vor Ort, einschl. örtlicher Anpassung. Montage, einschl. aller erforderlichen Kleinmaterialien (Schrauben, Scheiben, Muttern, Klemmaterial zur verschiebesicheren Befestigung aus Edelstahl 1.4571).

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A **Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..**
LV: Los 3 **Maschinentechnik**

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

Gestellung aller notwendigen Hilfskonstruktionen und Hilfsmittel
für die Montage im Bauwerk.

1,000 psch

.....

1.1.250. Sicherheitssteigleiter mit Fallschutzschiene l=3,25 m

Sicherheitssteigleiter, einschließlich notwendiger
Befestigungsmittel, aus Edelstahl liefern und montieren.

Sicherheitssteigleiter mit Rechteckholmprofil und
Vierkantsprossen aus U-Profil, gelocht, mit mittig angebrachter
Fallschutzschiene aus Edelstahl, FABA System A 11 und
Kupplung für transportable Einstiegshilfe aus Edelstahl System
FABA.

Werkstoff: WS 1.4571
Holm: 40 x 20 mm
Sprossen: rutsicher, 30 x 30 mm
Sprossenabstand: 250 mm
Auftrittsbreite: 400 mm
Auftrittstiefe: mind. 150 mm
Länge: ca. 3,25 m

Schachtleiter entsprechend DIN EN 14396.

Befestigung mit Wandhaltern und Schwerlastdübeln
(hohe Traglast, kraftkontrollierte mechanische Ver-
ankerung, drehmomentkontrolliert, Feuerwiderstand
R30 - R120) befestigen.

Inkl. aller Materialien.

1,000 St

.....

.....

1.1.260. Sicherheitssteigleiter mit Fallschutzschiene l=2,35 m

Sicherheitssteigleiter, einschließlich notwendiger
Befestigungsmittel, aus Edelstahl liefern und montieren.

Sicherheitssteigleiter mit Rechteckholmprofil und
Vierkantsprossen aus U-Profil, gelocht, mit mittig angebrachter
Fallschutzschiene aus Edelstahl, FABA System A 11 und
Kupplung für transportable Einstiegshilfe aus Edelstahl System
FABA.

Werkstoff: WS 1.4571
Holm: 40 x 20 mm
Sprossen: rutsicher, 30 x 30 mm
Sprossenabstand: 250 mm
Auftrittsbreite: 400 mm

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-180070A** **Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..**
LV: **Los 3** **Maschinentechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Auftrittstiefe: mind. 150 mm Länge: ca. 2,35 m</p> <p>Schachtleiter entsprechend DIN EN 14396.</p> <p>Befestigung mit Wandhaltern und Schwerlastdübeln (hohe Traglast, kraftkontrollierte mechanische Verankerung, drehmomentkontrolliert, Feuerwiderstand R30 - R120) befestigen.</p> <p>Inkl. aller Materialien.</p>				
		1,000	St	.....	.....
1.1.270.	Rückbau X -Stück				
	<p>Rückbau X-Stück DN 250 für Herstellung Anschluss an Bestand (Druckseite).</p> <p>Material verbleibt im Eigentum des AN.</p>				
		1,000	St	.....	.....
1.1.280.	PVC-Rohr DN 200				
	<p>PVC-Rohr DN 200 als Belüftungsrohr, inkl. Rohrhalterungen für Befestigung im SB-Schacht DN 3.000 und Anschluss an vorhandenes Belüftungsrohr DN 200 aus PVC bzw. Edelstahl liefern und einbauen.</p>				
		2,900	m	.....	.....
1.1.290.	Zulage: PVC -Bogen 87° DN 200				
	<p>PVC -Bogen 87° DN 200 liefern und einbauen.</p> <p>Als Zulage zu Vorpositionen.</p>				
		1,000	St	.....	.....
1.1.300.	Pfosten mit Hinweisschild-Absperrschieber (Entlastungsbauwerk)				
	<p>Hinweisschild DIN 4068 für Absperrschieber, aus Kunststoff mit auswechselbaren Ziffern und Leerfeldern, mit Grundplatte, Rahmen und Hinterlegplatte.</p> <p>Einschl. Schilderpfosten aus profiliertem und verwitterungsbeständiger Aluminiumlegierung, Durchmesser 48 mm, Länge 2,50 m, mit Kunststoffabdeckkappe und Erdanker, Typ SPAL 60/2500 sowie Befestigungsplatten aus Aluminium und Montagematerial aus Edelstahl liefern und aufstellen.</p>				

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..
 LV: Los 3 Maschinentechnik

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

Einzurechnen sind die Erdarbeiten und das erforderliche frostfrei gegründete Fundament aus Beton C 12/15, einschl. aller Materialien und Leistungen.

Abstimmung Beschriftung und Aufstellort mit AG.

1,000 St

1.1.310. Hinweisschild-Absperrschieber (RW-Pumpwerk)

Hinweisschild DIN 4068 für Absperrschieber, aus Kunststoff mit auswechselbaren Ziffern und Leerfeldern, mit Grundplatte, Rahmen und Hinterlegplatte liefern und an vorhandenen Schilderpfosten aus profiliertem und verwitterungsbeständiger Aluminiumlegierung, Durchmesser 48 mm montieren.

Einzurechnen sind die Befestigungsplatten aus Aluminium und das Montagematerial aus Edelstahl und Leistungen.

2,000 St

1.1.320. SAEX 14.2 Drehantrieb AUMA Norm EX (Entlastungsbauwerk)

SAEX 14.2 Drehantrieb AUMA NORM EX für Steuerbetrieb liefern und im Entlastungsbauwerk auf vorhandene Armatur/Wandhalterung montieren.

Spezifikation:

- Typ (SAEX-14.2) - SAEX 14.2 Drehantrieb AUMA
NORM EX für Steuerbetrieb
- Ausführung (AV01.03.148) - Ex-Schutz nach ATEX KEMA
- Explosionsschutz (200) - DEKRA 11ATEX0008 X II 2G Ex db
eb IIC T4 Gb II 2D Ex tb IIIC
T130°C Db II 2G Ex h IIC T4 Gb
- Armaturenanschluss (F14) - F14 mit Zentrierung EN ISO 5210
- Abtriebschülse (ST) - Abtriebschülse aus Stahl
- Abtrieb (B1-60) - B1, Bohrung 60mm, DIN6885-1
- Spindelschutz (0-PA) - Gewindestopfen aus Kunststoff
- Werkstoff (GJL) - Gehäuse Grauguss
- Abtriebsdrehzahl (32) - 32 1/min
- Betriebsart (D003) - S2 - 15 min, Klassen A, B nach
EN 15714
- Netzspannung (400/50/3) - 400V 50Hz 3-ph AC
- Isolierstoffklasse (F) - F, tropenfest
- Motorschutz (03) - Kaltleiter 140 °C, PTC nach
DIN 44082
- Motor (ADX0090-4-0,75) - 0,75kW, 4-polig, Drehstrommotor
- Motorheizung (0) - ohne Motorheizung
- Drehmoment (100-250) - Einstellbereich 100 - 250 Nm
eingestellt ZU (Nm) 180

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-180070A** **Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..**
LV: **Los 3** **Maschinentechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	eingestellt AUF (Nm) 190 - Temperatúrausführung (N-30-40) - -30 °C - +40 °C - Schmierstoff (F11) - Renolit LST 00 - Korrosionsschutz (KS-P1.001) - Pulverbeschichtung, Grundierung, Deckschicht - Farbton (A0001) - AUMA Silbergrau - Schutzart (IP68) - IP68 nach EN 60529 - Handrad (315) - 315mm, Aluminium - Schliessrichtung (RH) - rechtsdrehend schließen - Stellungsgeber (40.4) - EWG 4-Leiter-System 371,00 - Wert RWG/IWG (4-20) - 4-20 mA - Mechanische Stellungsanzeige (11) - mechanische Stellungsanzeige - Weg eingestellt auf 169 U/Hub am Abtrieb Drehantrieb - Untersetzungsgetriebe (10.1) - Getriebe mit festem Untersetzungsverhältnis - Drehmomentschalter (6) - Einfachschalter Ag (1 NC/1 NO) pro Richtung - Wegschalter (8) - Einfachschalter Ag (1 NC/1 NO) pro Richtung - Wegschaltung (300) - 1,5-500 U/Hub einstellbar - Heizung (22.1) - 110V-250V AC/DC selbstregulierende PTC-Heizung, 5-20W - Laufanzeige (24) - Blinkgeber - Signalisierung Handbetrieb (0) - ohne Signalisierung - Sonderheit TPA (000) - Anschlussplan TPA (00R2AA-1E1-000) - Elektroanschluss Ex (KS-105) - M20; M25; M32 Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (Federkraftklemme) - Montageposition Stifteil (A) - Kabeleinführungen in Richtung Motor - Typenschild (DE-AL) - deutsch, Aluminium - Prüfung nach KV (KV01.03.200.02) - Abnahmeprüfzeugnis/ Werksbescheinigung - Betriebsanleitung (DE) - deutsch Inkl. vorhandenen Drehantrieb im Entlastungsbauwerk rückbauen und an Auftraggeber übergeben.				
		1,000	St	.....	.....
Summe 1.1.	T I T E L : Ausrüstung				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..
LV: Los 3 Maschinentechnik

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

1.2. T I T E L : Inbetriebnahme / Dokumentation

Die technische Dokumentation umfasst folgende Unterlagen:

- vor der Bauausführung gemäß Leistungspositionen zu erstellende Werksplanungen und statische Berechnungen
- im Zusammenhang mit der Bauausführung zu erbringende Nachweise, wie Dichtheitsprüfungen, Vortriebsprotokolle u. ä.
- Prüf- und Zulassungsbescheide
- Betriebs- Instandhaltungsdokumentation der Gesamtanlage
- AIS- Stammdatenblätter B

Alle Unterlagen sind im DIN-Format, vorzugsweise in den Formaten A3 und A4 nach Baugruppen zusammenzufassen. Die Zeichnungsnummern und -größen (max. A0) sind mit dem AG bzw. seinem Planer abzustimmen. Heftlöcher sind mit stabiler Lochverstärkung zu versehen. Alle Zeichnungen sind rechts unten mit einem Zeichnungskopf (A4) u.a. mit Feldern für Zeichnungsstempel, Genehmigungs- und Änderungsvermerke zu versehen (Anordnung Schriftfeld/Faltung nach DIN 824) . Die Unterlagen und Zeichnungen sind unter Einhaltung der Vorgaben des AG hierarchisch und nach den Gesichtspunkten einer rationellen Bearbeitung aufzubauen und zusammenzufassen.

Der AN hat für den gesamten Liefer- und Leistungsumfang eine technische Dokumentation in 2-facher Ausfertigung als Ausdruck/Plot zzgl. 1-fach digital auf Datenträger dem AG 2 Wochen vor Abnahme bzw. vor Probetrieb zu liefern. Alle im Einfahr-, Test- und Probetrieb vorgenommenen Änderungen bzw. Ergänzungen sind in die Dokumentation einzuarbeiten und dem AG zu übergeben.

Für das Layout der Betriebs- und Instandhaltungsdokumentation ist folgendes zu beachten:

- Gute Papierqualität, d.h. hinreichend zerreifest und steif, schmutzabweisend, nicht glänzend, nicht vergilbend
- Text und Abbildungen kopierfhig und auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen gut lesbar
- Titel, Überschriften und Wegführung müssen deutlich und zielgerichtet erfasst werden können (ggfs.farblich absetzen)
- Sicherheitshinweise sind mit vorgeschriebener bzw. geeigneter Symbolik hervorzuheben
- wasserfeste Druckfarbe
- jede aufgeschlagene Seite soll eben liegen
- jede Seite muss durch entsprechende Nummerierung eindeutig zugeordnet werden können

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A **Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..**
LV: Los 3 **Maschinentechnik**

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

- Abbildungen/Zeichnungen und erläuternder Text sollen immer gleichzeitig einsehbar sein (ggfs. ausklappbar)
- Schaltschemata und nur von Fachspezialisten zu nutzende Dokumentationsteile sollen herausnehmbar sein

Falls nicht anders vereinbart, ist folgendes bearbeitbares Datenformat festgelegt:

- Text: *.docx
- Tabellen: *.xlsx
- Zeichnungen: *.dxf-Datei
- E- und MSR-Technik: EPlan P8 in der aktuellen Version

Zur Standartisierung der Aktenverwaltung hat der AG nachfolgende Checkliste aufgestellt, die vom AN als Anleitung zur Erstellung der Betriebs- und Instandhaltungsdokumentation zu betrachten ist.

Bestandteile einer instandhaltungsbezogenen Herstellerdokumentation:

1. Technische Beschreibung
2. Transportvorschrift
3. Konservierungsvorschrift
4. Lagerungsvorschrift
5. Aufstellungsvorschrift
6. Inbetriebnahmevorschrift
7. An- und Abfahrvorschrift
8. Einstellungs-/Justiervorschrift
9. Bedienungsvorschrift
10. Betriebskontrollvorschrift
11. Schmiervorschrift
12. Reinigungsvorschrift
13. Pflege- und Wartungsvorschrift
14. Fehler-/Störungssuchvorschrift
15. Innspektionsvorschrift
16. Instandsetzungsvorschrift
17. Sontige Vorschriften
18. Ersatzteilliste
19. Liste der Arbeitsstoffe und Medien
20. Zubehörteilliste
21. Werkzeugliste
22. Verzeichnis der Zeichnungen und Pläne
23. Nachweis der Gewährleistung von Sicherheit und Umweltschutz
24. Atteste/Abnahmeunterlagen
25. Lebenslaufakte

Die Instandhaltungsdokumentation muss auf die tatsächlich eingebauten Aggregate und Bauteile zutreffen. Sofern Werksschriften für mehrere Aggregate (z.B. Bau-reihen) gelten, sind eindeutige Markierungen vorzunehmen.

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..
LV: Los 3 Maschinentechnik

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

Der Auftragnehmer hat aus den Wartungsvorschriften der Hersteller von Anlagenkomponenten für jedes Aggregat folgende Angaben auf gesonderten Listen beizufügen:

- Ölmenge, -qualität und -wechselzyklus
- Schmiermittelmenge und -qualität sowie Schmierzyklus
- Wartungsintervall und -umfang (Checkliste)
- Verschleißteilliste mit Angabe des jährlichen Verschleißteilbedarfes
- Liste der Spezialwerkzeuge

Die vom AN zu übergebende Betriebs- und Instandhaltungsdokumentation muss so umfangreich gegliedert sein, dass dem AG bzw. seinem Betriebspersonal die Wartung und Instandhaltung ohne Verwendung zusätzlicher technischer Unterlagen oder sonstiger Literatur möglich ist.

1.2.10. Bestandsdokumentation

Die Dokumentation ist in Ordnern mit entsprechenden Registern/Trennblättern und Inhaltsverzeichnis 2-fach sowie 1-fach digital spätestens 14 Tage vor der Abnahme zu übergeben. Leistungen zur Erstellung der entsprechenden Unterlagen sind, sofern sie nicht als separate Position beauftragt oder in anderen Positionen als enthalten angegeben sind, in diese Position einzurechnen.

1,000 psch

.....

1.2.20. Betriebs- und Instandhaltungsdokumentation

Betriebs- und Instandhaltungsdokumentation nach DWA-A 199-3 unter Beachtung der herstellerspezifischen Betriebsanleitungen erstellen.

Übergabe 2-fach und 1-fach digital spätestens 14 Tage vor der Bauabnahme.

1,000 psch

.....

1.2.30. Anlagendokumentation nach AIS

Für die bestandsbeschreibende technische Dokumentation sind vom AN die Daten der gewählten und eingebauten technischen Ausrüstung zusammenzustellen und in die vom AG bereitgestellten Stammdatenblätter B zu übertragen.

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-180070A **Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..**
LV: Los 3 **Maschinentechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die ausgefüllten Stammdatenblätter sind in analoger und digitaler Form zu übergeben.				
		1,000	psch		.....
1.2.40.	Funktionsprüfung und Probelauf				
	Funktionsprüfung für alle eingebauten Pumpen und Armaturen und Probelauf der Gesamtanlage im Beisein des AG.				
	Die Bereitstellung des Prüfmediums für eine zweimalige Füllung der Pumpenvorlage ist in den Einheitspreis einzurechnen.				
		1,000	psch		.....
1.2.50.	Inbetriebnahme				
	Gesamtanlage in Betrieb nehmen.				
	Die Leistung umfasst alle hierfür erforderlichen Abstimmungen mit den Fachabteilungen des AG.				
		1,000	psch		.....
Summe 1.2.	T I T E L : Inbetriebnahme / ..				.....
Summe 1.	RW Pumpwerk = SBW "Cottaer Stra..				.....

Angebotsaufforderung Zusammenstellung

Projekt:	Bü-180070A	Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..
LV:	Los 3	Maschinentechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	RW Pumpwerk = SBW "Cottaer Straße"	
1.1.	T I T E L : Ausrüstung	.....
1.2.	T I T E L : Inbetriebnahme / Dokumentation	.....
Summe 1. RW Pumpwerk = SBW "Cottaer Stra..		.....

Angebotsaufforderung Zusammenstellung

Projekt: Bü-180070A Ausbau Hamburger Straße, 2. BA Regenwasserpumpwe..
LV: Los 3 Maschinentechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
--------------	-----------------------	---------------

LV	Los 3	
----	-------	--

1.	RW Pumpwerk = SBW "Cottaer Straße"
----	------------------------------------	-------

Summe LV	Los 3 Maschinentechnik
----------	------------------------	-------

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus EUR

in Höhe von 19,00 % EUR

..... **EUR**

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 23

(Ort)

(Datum)

(rechtsgültige Unterschrift)