

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines und Projektabwicklung	1
1.1	Bauablaufplan	1
1.2	Baustelleneinrichtung	2
1.3	Projektabwicklung	5
1.4	Anlagenkennzeichnung	9
1.5	Stundenlohnarbeiten	11
1.6	Wartung und Gewährleistung	13
2	Vakuumentgasung	14
2.1	Vorlagebehälter	14
3	Faulschlammumpwerk	23
3.1	Faulschlammumpwerk	23
4	Faulschlamm Speicher	26
4.1	Rührwerk	26
5	Rohrleitungen	29
5.1	Faulschlammleitungen	29
5.2	Provisorium Faulschlammleitung	54
5.3	Gasleitungen	56
5.4	Abluftleitung	66
5.5	Demontage Faulschlamm- und Trübwasserleitung	68
6	Kernbohrungen	70
	Zusammenstellung	72

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

1 Allgemeines und Projektabwicklung

1.1 Bauablaufplan

1.1.10 Bauablaufplan mit Einhaltung vertraglicher Einzelfristen

Der AN erstellt einen detaillierten Bauablaufplan mit Berücksichtigung der vertraglich vereinbarten Einzelfristen. Dieser Bauablaufplan wird monatlich vom AN fortgeschrieben und unter Einhaltung des vertraglich geschuldeten End- und Abnahmetermins im Bauablauf aktualisiert, bzw. angepasst. Die im beiliegenden Terminplan dargestellten Einzelfristen dienen der Orientierung und werden vom AN unter der Berücksichtigung der separat vereinbarten vertraglichen Einzelfristen im vorzulegenden Bauablaufplan berücksichtigt.

1 psch

1.1 Bauablaufplan

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

1.2 Baustelleneinrichtung

1.2.10 Baustelle einrichten

Einrichten der Baustelle für sämtliche in der vorliegenden Ausschreibung aufgeführten Leistungen.

Einschließlich An- und Abtransport sämtlicher für die Baumaßnahme erforderlichen Geräte, Gerüste, Hebezeuge, Maschinen, Werkzeuge, Baubuden für Material und Personal einschließlich Sanitäranlagen mit allem erforderlichen Zubehör, sowie aller sonstiger Einrichtungen, die für die ordnungsgemäße Durchführung der ausgeschriebenen Leistungen erforderlich sind.

Die Größe und Ausstattung der Baubuden und Sanitäreinrichtungen für die Mitarbeiter des AN bleibt diesem überlassen. Entsprechende Räume des AG stehen dem AN nicht zur Verfügung.

Herstellen der Ver- und Entsorgungseinrichtungen für Wasser, Strom, Abwasser, Telefon u.ä. ab Anschlussstelle. Zwischenzähler sind vom AN zu stellen.

Innerhalb von 2 Wochen nach Auftragsvergabe ist dem Auftragnehmer ein Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen.

Sanitärcontainer werden bauseits zur Mitbenutzung gestellt.

Übersteigt die Baustelleneinrichtungssumme die Summe der Vertragserfüllungsbürgschaft, so wird der übersteigende Betrag nach Baufortschritt vergütet.

1 psch

.....

1.2.20

Gerüstgruppe 7 m

Gerüste und Absturzsicherungen gem. DIN 18451 und DIN 4420, Gerüstgruppe nach Erfordernis, mind. Belagbreite 60 cm, liefern, aufstellen, vorhalten für 1 Woche und nach Abschluss der Arbeiten wieder entfernen.

- Höhe: bis ca. 7 m
- Aufbau in Teilgerüsten, der Aufbau ist durch vorhandene Rohrleitungen erschwert.

einschl. aller dazugehörigen Konstruktionen wie Abdeckungen, Brücken, Geländer, usw. Die Einrüstung ist gemäß der UVV, GUV sowie der Arbeitsstättenverordnung auszuführen (rutschfeste Beläge, Beleuchtung etc.)

Alle Nebenleistungen sowie der statische Nachweis ist in den EP einzukalkulieren. Die Gerüstebenen sind so anzuordnen bzw. durch zwischenzeitliche Umbaumaßnahmen so einzurichten, dass die Sicherheit am Arbeitsplatz zu jeder Zeit gewährleistet ist.

Nach Erstellung des Gerüsts muss ein geeigneter und sicher begehbare Fluchtweg über das Gerüst möglich sein. Im EP enthalten sind die kompletten Gerüste incl. Aufbau, Abbau, An- und Abtransport, evtl. Zwischenlagerung und Säuberung.

1 psch

.....

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

1.2.30

Vorhalten der Baustelleneinrichtung

Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Ausschreibung aufgeführten Leistungen.

Vorhalten aller Geräte, Gerüste, Hebezeuge, Maschinen, Werkzeuge, Baubuden, sowie Lager- und Arbeitsplätze, zusätzlicher Sanitäreinrichtungen, Ver- und Entsorgungsleitungen.

Im Preis enthalten ist das Sammeln und Abfahren des bei seinen Arbeiten anfallenden Verpackungsmaterials und Abfalles sowie das ständige Reinigen der Baustelle von dem vom AN verursachten Schmutz/Abfall. Mindestens einmal wöchentlich hat eine vollständige Reinigung (besenrein) zu erfolgen.

Enthalten ist die verkehrsgerechte Sicherung der Baustelle und die Sicherung der Bauwerke entsprechend den einschlägigen Vorschriften sowie eine Sicherung gegenüber Temperatureinflüssen (Winter).

Außerdem ist die ausreichende Beleuchtung der Baustelle in diese Position einzurechnen.

Der AN ist verpflichtet, ab Baubeginn täglich Tagesberichte über die Arbeitsabläufe (eigene und von Subunternehmern) auf der Baustelle zu erstellen und der Bauüberwachung regelmäßig zum Gegenzeichnen vorzulegen sowie im Original zu übergeben.

Die Baustellentagesberichten müssen folgende Angaben enthalten:

1. lfd. Nummer des Berichtes
2. Datum
3. Angaben zum Wetter und min./max. Temperatur
4. Arbeitsbeginn/ Arbeitsende
5. Personaleinsatz unterteilt in Polier/Vorarbeiter, Facharbeiter, Helfer
6. Materialeinsatz
7. Großgeräteeinsatz
8. ausgeführte Arbeiten
9. Besonderheiten wie Unfälle, Abnahmen u.ä.
10. Angaben über Subunternehmereinsatz

Neben den Baustellentagesberichten ist zum Abschluss der Maßnahme eine lückenlose Fotodokumentation anzufertigen (ca. 80 Fotos).

Die wesentlichen Arbeitsabläufe sollen dabei nachvollziehbar im Bild festgehalten werden. Die Bild-Dateien sind mit Datum und dem abgebildeten Inhalt zu benennen. Die Benennung ist im Vorfeld mit dem AG abzustimmen und freigeben zu lassen. Zu liefern ist die Fotodokumentation in digitalisierter Form als Word-/PDF-Dokument, mit Bildunterschrift, aus der hervorgeht um welches Anlagenteil etc. es sich handelt und wo es sich befindet. Die Fotodokumentation ist der Gesamt-Dokumentation 1.3.70 beizufügen.

1 psch

.....

1.2.40

Räumen der Baustelle

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Räumen der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Ausschreibung aufgeführten Leistungen einschließlich Säuberung der Anlage und Bauwerke (besenrein) nach Beendigung der Bauarbeiten und die Wiederherstellung des übrigen genutzten Geländes in seinen ursprünglichen Zustand.

1 psch

.....

1.2.50

Aufmaß vorh. Bausubstanz

Für die Kontrolle der vom AG gestellten Ausführungszeichnungen mit den tatsächlichen Abmessungen vor Ort, einschl. einer gesonderten An-/Abreise und aller Nebenkosten.

Zu überprüfen sind alle für die Maschinenkonstruktionen und -aufstellungen wichtigen Abmessungen der vorhandenen und erstellten Zeichnungen.

1 psch

.....

1.2.60

Schutz und Sicherung vorh. Installationen

Für die Kontrolle der vom AG gestellten Ausführungszeichnungen mit den tatsächlichen Abmessungen vor Ort, einschl. einer gesonderten An-/Abreise und aller Nebenkosten.

Zu überprüfen sind alle für die Maschinenkonstruktionen und -aufstellungen wichtigen Abmessungen der vorhandenen und erstellten Zeichnungen.

7 Wo

.....

.....

1.2 Baustelleneinrichtung

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3	Projektabwicklung			
1.3.10	Projektabwicklung und Koordination Projektabwicklung und Koordination durch den Auftragnehmer bestehend aus: - Durchführung der erforderlichen Bestandsaufnahmen. - Erstellung Bauablaufpläne und Pflege - Durchführung Abstimmungen mit dem Auftraggeber, Planer und den beteiligten Fremdgewerken. - Teilnahme an 1x wöchentlichen Projektbesprechungstermin. Ein Projektingenieur mit 3 Jahren Berufserfahrung im Rahmen einer Abwicklung gleichartiger Anlagen und ein erfahrener Bauleiter sind über die Bauzeit vorzuhalten und verantwortlich ansprechbar	1 psch		.....
1.3.20	Risikobeurteilung und Konformitätserklärung Risikobeurteilung und Konformitätserklärung erstellen und übergeben. Neben der im Vertrag enthaltenen Herstellererklärung wird durch den Auftragnehmer u.a. eine Risikobeurteilung nach aktuell gültiger Maschinenrichtlinie und für den gelieferten Gesamtumfang eine Konformitätserklärung (Maschinen- und EMSR-Technik) an den Auftraggeber übergeben. Die o.g. Konformitätserklärung beinhaltet, dass die vertraglich geschuldete Gesamtanlage nach den in der EG gültigen Normung und entsprechend der VDE-AR-N 4105 ausgeführt ist. Die Durchführung der Risikobeurteilung hat nach den Erfordernissen der Maschinenverordnung (EU) 2023/1230, Anhang III, Teil B erfolgen. Der Auftragnehmer erstellt eine EU-Konformitätserklärung für die Gesamtanlage gem. Maschinenverordnung (EU) 2023/1230, Anhang V, Teil A	1 psch		.....
1.3.30	Werkstatt- und Montageplanung Unterlagen zur Montageplanung bis 8 Wochen nach Auftragserteilung, im wesentlichen bestehend aus: - Durchführung der erforderlichen Bestandsaufnahmen. Es ist zu berücksichtigen, dass vorhandene an neu zu erstellende Anlagenteile angebunden werden müssen. - Konstruktionszeichnungen als Detailzeichnungen inkl. der Darstellung der geforderten Anbindungsarbeiten. Im wesentlichen handelt es sich dabei um: - Aufstellungspläne mit rechnerischen Nachweisen - Rohrleitungspläne mit rechnerischen Nachweisen - Rohr- und Instrumentenschema mit vom AG vorgegebenen AKZ - Übergabe Unterlagen zu Antrieben, Messstellen und sonstigen elektrischen Bauteilen - notwendige Abstimmungen mit AG, Planer, mögliche Fremdgewerke - Teilnahme an allen Bau- und Projektbesprechungsterminen - Erstellen eines detaillierten Ablaufplanes für die Montagearbeiten bei gleichzeitiger Absicherung der notwendigen Betriebsabläufe der Anlage. Die Linienfarben für Rohrleitungen in den Zeichnungen werden vom AG vorgegeben und sind bei allen Zeichnungen einzuhalten. Eine entsprechende Liste wird im Vorfeld vom AG an den AN übergeben.			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Übergabe Unterlagen zu Antrieben, Messstellen und sonstigen elektrischen Bauteilen:

Im Rahmen der technischen Klärung wird dem AN dieses Loses vom AG eine Antriebs- und Messstellenliste im Excel-Format übergeben. In dieser Liste sind alle in der Planung vorgesehenen Antriebe, Messstellen und sonstige elektrische Bauteile einschließlich anlagenbezogener AKZ-Benennung enthalten.

Der Bieter muss diese Liste prüfen, vervollständigen und ggf. anpassen, wenn sich aufgrund der angebotenen Bauteile Änderungen ergeben. Dies betrifft ausschließlich den Lieferumfang dieses Loses. Zur Vervollständigung der Liste sind insbesondere folgende Angaben einzutragen:

- Angaben zur Motorleistung, Spannung, Leistungsfaktor, Wirkungsgrad des E-Motors, Nennstrom
- Angaben zur Motorüberwachung
- sonstige Angaben (Ex-Schutz, Zeitsteuerung, Temperaturregelung, etc.)
- Angaben zu Messstellen (Messverfahren, Messbereich, Messsignal, Messumformer, Hook-Ups, etc.)

Zusätzlich zur Überarbeitung der Antriebs- und Messstellenliste sind die Unterlagen und Dokumentationen für alle Antriebe, mitgelieferten Messungen und sonstigen elektrischen Bauteilen dem AG bzw. dem AN für die Elektrotechnische Ausrüstung zu übergeben. Die Unterlagen sind strukturiert, vollständig und mit eindeutiger Zuordnung über die vorgegebenen AKZ abzugeben. Die Unterlagen sind mit Ende der technischen Klärung, spätestens jedoch 4 Wochen nach Auftragsvergabe abzugeben.

Planunterlagen:

Nach Auftragserteilung sind die zu erstellenden Planmaterialien in digitaler Ausfertigung zur Prüfung und Freigabe einzureichen. Der AN darf nur nach vom AG bzw. dessen Bauüberwachung freigegebenen Unterlagen ausführen.

Nach der Genehmigung durch den Auftraggeber sind die Unterlagen in revidierter Form 2-fach in Papierform und digital in mit dem Auftraggeber abzustimmenden Formaten (Word, PDF und DWG) zu liefern.

Genehmigungs- und Änderungsvermerke entbinden den Auftragnehmer nicht von der Verantwortung für die Funktionsrichtigkeit der Anlage, für die Dimensionierung der Bauteile, seine sachgemäße und fachlich einwandfreie Konstruktion und Ausführung entsprechend der zu erfüllenden Aufgabenstellung des Vertrages.

Der Auftraggeber behält sich vor, die vertrags- und plangemäße Ausführung der Leistungen jederzeit zu prüfen, dies gilt im Besonderen für Vorfertigungen im Werk (Werksabnahmen).

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Ein Projektingenieur mit mind. 3 Jahre Erfahrung von gleichartigen Anlagen und ein Bauleiter sind für die gesamte Bauzeit für das Projekt zu benennen.

1 psch

.....

1.3.40

Fortschreibung der Montageplanung zu Bestandsplänen

Auf Grundlage der freigegebenen Werkstatt- und Montageplanung werden endgültige Aufstellungs- und Konstruktionszeichnungen (As-Built-Zeichnungen) erstellt. Zu berücksichtigen sind alle im Laufe der Bauzeit vorgenommenen Anpassungen.

Nach Fertigstellung der Anlage hat der AN die revidierten und endgültigen Aufstellungs- und Konstruktionszeichnungen 2-fach in Papierform und in der Projektcloud mit dem Auftraggeber abzustimmenden Formaten zu liefern.

Die Zeichnungen müssen Anlagenkennzeichnungsnummern und Benennungen nach Vorgabe des AG enthalten, anhand derer eine Ersatzteilbeschaffung möglich ist.

Die endgültigen Aufstellungs- und Konstruktionszeichnungen (As-Built-Zeichnungen) sind grundsätzlich in einem bearbeitbaren Format (DWG, DXF, STEP) zu übergeben.

1 psch

.....

1.3.50

Dokumentation der Gesamtanlage

Dokumentation der Gesamtanlage

Die komplette Dokumentation ist nach Fertigstellung der Anlage in revidierter und endgültiger Form dem AG 2-fach in Papierform und 1-fach auf der Projektcloud zu übergeben. Die Enddokumentation besteht aus den unten genannten Dokumenten im entsprechenden Dateiformat, zusätzlich ist ein tabellarischer Wartungsplan zu erstellen. Die Unterlagen sind mit Registern und Inhaltsverzeichnis zu versehen. Die Enddokumentation muss 4 Wochen vor der Leistungsabnahme vorliegen. Das Einreichen der abgestimmten Enddokumentation ist eine Voraussetzung für die Abnahme der beauftragten Leistungen. Die gesamte Dokumentation ist in deutscher Sprache zu verfassen. Vor Beginn Inbetriebsetzung ist 14 Tage vorher die Gesamtdokumentation für die Gesamtanlage an den AG in strukturierten und beschrifteten Ordnern zu übergeben. Die Ersteinreichung vorerst nur mit einem Exemplar zur Durchsicht und Prüfung auf Vollständigkeit. Nach Prüfung werden Prüfanmerkungen vom Bieter in die Dokumentation eingepflegt, inkl. im Erstexemplar. Im Anschluss erfolgen zwei weitere Exemplare wie oben beschrieben. Die zu liefernden Unterlagen sind übersichtlich zusammenzustellen. Jeder Ordner soll ein Gesamtinhaltsverzeichnis enthalten und in eingelegte Register zu unterteilen. Die Schilder des Registers sind mit den Positionsbezeichnungen der Anlagenteile oder den betreffenden Untertiteln zu kennzeichnen, z.B. R-&I-Schema, Lageplan usw. Das Betriebshandbuch ist vom Auftragnehmer in 2-facher Ausfertigung zu liefern und muss alle vorher genannten Unterlagen in revidierter und vollständiger Form enthalten. Darüber hinaus sind beizufügen:

- Betriebsanleitung für Betriebsmittel und Anlagenteile. Die Betriebsanleitungen können je nach Wichtigkeit oder Kompliziertheit eines Betriebsmittels oder Anlagenteiles folgende Kapitel enthalten:
- Beschreibung
- Montage
- Betrieb
- Wartung

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

- Ersatzteile
- Anhang
- Werkstoffatteste
- Bauartenzulassungen
- Ex- Bescheinigungen
- Messprotokollierung
- Datenblätter
- Kennlinienblätter
- Maßblätter
- Unterlagen über Sicherheitsmaßnahmen
- E/A- Listen für das Automatisierungssystem
- Listings der Anwenderprogrammierung der Automatisierungstechnik
- Liste zur Parametrierung sämtlicher relevanter Geräte

Spätestens 4 Wochen nach Inbetriebnahme sind alle zwischenzeitlichen Änderungen in die technische Dokumentation zu übertragen.

Enddokumentation

Eine Voraussetzung für die Abnahme der angebotenen und beauftragten Leistungen ist die Einreichung der Enddokumentation in 1-facher Ausfertigung. Zusätzlich sind sämtliche Anwenderprogramme sowie erstellte Dokumente und Pläne 1-fach auf die Projektkloud (Formate sind mit dem Auftraggeber abzustimmen) zu übergeben. Diese Enddokumentation besteht aus der maschinengebundenen Dokumentation wie vor beschrieben. Anhand der Stücklisten ist eine Ersatzteilliste zu erstellen, die mit den Austauschintervallen versehen ist. Bei der Ausfüllung der Ersatzteilliste müssen alle Stücklisten-Nummern mit den Teilnummern der Zeichnungen übereinstimmen, so dass alle Teile eindeutig identifizierbar sind. Bei Normteilen ist die Herstelleridentifikation anzugeben, damit ein Ersatz aus dem zentralen Ersatzteillager erfolgen kann. Endrevidierte Einbauzeichnung werden vom Bieter als Bestandsplan auch im dwg Format übergeben.

1 psch

1.3.60

Aufmaß vorh. Bausubstanz

Für die Kontrolle der vom AG gestellten Ausführungszeichnungen mit den tatsächlichen Abmessungen vor Ort, einschl. einer gesonderten An-/Abreise und aller Nebenkosten.

Zu überprüfen sind alle für die Maschinen- und EMSR-Konstruktionen und -aufstellungen wichtigen Abmessungen der vorhandenen und erstellten Bauwerke.

1 psch

1.3.70

Herstellerabnahme

Für die Durchführung einer Abnahme der fertigen Anlage zusammen mit dem Hersteller vor Inbetriebnahme. Herstellerabnahme im Beisein mit dem AG. Vergütung erfolgt in jedem Fall nur einmal pauschal, auch wenn es mehrere Hersteller gibt. Einschl. An- und Abfahrt der einzelnen Produkthersteller. Es wird über die o.g. Montagesichtkontrolle ein Protokoll erstellt.

1 psch

1.3 Projektabwicklung

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4	Anlagenkennzeichnung			
1.4.10	Rohrleitungskennzeichnung UV- und Hochdruckreiniger -beständige Rohrleitungskennzeichnung bestehend aus: Aufkleber L=100cm, Höhe 12cm Untergrundfarbe Weiß Schriftgröße 8cm Farbe Schwarz liefern und in Längsrichtung der Leitungen dauerhaft aufkleben	30 Stk	.....	.....
1.4.20	Anlagenbeschilderung Kennzeichnungsschilder, dreizeilig, Schildergröße ca. 50 x 100 mm, witterungs- und UV-beständige Ausführung, schlagfeste Grundplatte, auswechselbare Schilderleisten (geprägt bzw. graviert) mit Angabe der Anlagenkennzeichnungsnummer (10-stellige R+I Nummer) und zwei Zeilen Klartext liefern und an den Aggregaten bzw. Leitungen dauerhaft mit Edelmaterialeisen, Edelstahlschraubhalter, -schweißhalter o.ä., befestigen. Es ist ein einheitliches Schildersystem in Abstimmung mit dem Auftraggeber zu verwenden. Vor Ausführung sind die Schilderleisten dem Auftraggeber zur Genehmigung einzureichen. Zu beschildern sind: • alle Aggregate • alle Hauptantriebe, Pumpen etc • alle Armaturen in den Hauptleitungen • alle Messungen • alle Hauptrohrleitungen Lieferung, Beschriftung und Montage.	200 Stk	.....	.....
1.4.30	Fließpfeile Rohrleitungen DN25 bis DN65 nach DIN 2403 auf Klebefolie 50 mm breit zum umlaufenden Aufkleben auf Rohrleitungen im Abstand von 5,0 m. Farbe und Medienbezeichnung sowie ggf. Gefahrenhinweise nach Wahl des AG. Abgerechnet nach Stück. Lieferung und Montage.	40 Stk	.....	.....
1.4.40	Fließpfeile Rohrleitungen DN80 bis DN125 nach DIN 2403 auf Klebefolie 50 mm breit zum umlaufenden Aufkleben auf Rohrleitungen im Abstand von 5,0 m. Farbe und Medienbezeichnung sowie ggf. Gefahrenhinweise nach Wahl des AG. Abgerechnet nach Stück. Lieferung und Montage.	30 Stk	.....	.....

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

1.4.50

Fließpfeile Rohrleitungen DN150 bis DN250

nach DIN 2403 auf Klebefolie 50 mm breit zum umlaufenden Aufkleben auf Rohrleitungen im Abstand von 5,0 m. Farbe und Medienbezeichnung sowie ggf. Gefahrenhinweise nach Wahl des AG. Abgerechnet nach Stück.

Lieferung und Montage.

20 Stk

1.4 Anlagenkennzeichnung

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

1.5 Stundenlohnarbeiten

Vorbemerkung

Alle in diesem Titel genannten Positionen dürfen nur auf besondere schriftliche Anordnung der Bauüberwachung ausgeführt werden und werden nur dann angewendet, falls eine Leistung nicht in einer der sonstigen beschriebenen LV-Positionen enthalten ist.

Die Arbeiten sind in jedem Fall zu den eingegetzten Einheitspreisen auszuführen. Alle Stundenlohnarbeiten sind mit mind. dem Tarifecklohn der jeweiligen Berufsgruppe zuzüglich der Zuschläge für lohngebundene Kosten zu bepreisen. Eine spekulative Bepreisung kann zur Abwertung oder zum Ausschluss des Angebotes führen.

In die Stundensätze sind Unternehmerzuschlag, Sozialkassenbeitrag, Vermögensbildung, Lohnnebenkosten, Fahrgeld, Fahrzeug-, Werkzeug- und Auslösekosten usw. einzukalkulieren.

Stundenlohnzettel müssen eindeutig erkennen lassen:

- Vor- und Zuname
- Beruf
- Lohngruppe laut Tarif
- Arbeitsleistung nach Zeit, Ort und Dauer
- Verbrauch an Baustoffen
- Benutzung von Maschinen mit genauer Leistungsangabe nach Zeit, Ort und Dauer

Die vom Auftragnehmer oder seinem Bevollmächtigten unterschriebenen Stundenlohnzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt ausgestellt sein und sind in der Regel täglich der Bauüberwachung in doppelter Fertigung zur Anerkennung vorzulegen. Nachträglich eingereichte Stundenzettel werden nicht anerkannt.

1.5.10	Stundenlohnabrechnungssatz Ingenieur Stundenlohnabrechnungssatz Ingenieur	10 h	.....	.....
1.5.20	Stundenlohnabrechnungssatz CAD-Zeichner Stundenlohnabrechnungssatz CAD-Zeichner	15 h	.....	.....
1.5.30	Stundenlohnabrechnungssatz Obermonteur Stundenlohnabrechnungssatz Obermonteur	20 h	.....	.....
1.5.40	Stundenlohnabrechnungssatz Schweißer Stundenlohnabrechnungssatz Schweißer	20 h	.....	.....
1.5.50	Stundenlohnabrechnungssatz Monteur Stundenlohnabrechnungssatz Monteur	20 h	.....	.....
1.5.60	Stundenlohnabrechnungssatz Elektriker			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
					Übertrag:
	Stundenlohnabrechnungssatz Elektriker	20	h	.....	.....
1.5.70	Zusätzliche An- und Abreise Ingenieur Zusätzliche An- und Abreise Ingenieur	2	St	.....	.....
1.5.80	Zusätzliche An- und Abreise Obermonteur Zusätzliche An- und Abreise Obermonteur	2	St	.....	.....
1.5.90	Zusätzliche An- und Abreise Monteur, Schweißer, Elektriker Zusätzliche An- und Abreise Monteur, Schweißer, Elektriker	1	St	.....	.....
1.5.100	An- u. Abreise eines Werkstattwagens An- u. Abreise eines Werkstattwagens	1	St	.....	.....
1.5.110	Mehrkosten Arbeitstag Werkstattwagen Mehrkosten Arbeitstag Werkstattwagen	1	d	.....	.....
1.5.120	Profilstähle aus Edelstahl Profilstähle aus Edelstahl	20	kg	.....	.....
1.5.130	Gewindestangen Gewindestangen	5	kg	.....	.....
1.5.140	Profilstähle aus Stahl Profilstähle aus Stahl	20	kg	.....	.....
				1.5 Stundenlohnarbeiten	<u>.....</u>

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6	Wartung und Gewährleistung				
1.6.10	Verschleißteile Gassystem Verschleißteile Gassystem	1	psch	.....	
1.6.20	Verschleißteile Dünnschlammförderung Verschleißteile Dünnschlammförderung	1	psch	.....	
1.6.30	Verschleißteile Restliche Anlagenteile Verschleißteile Restliche Anlagenteile	1	psch	.....	
1.6.40	Wartung und Gewährleistungsverlängerung Wartung und Gewährleistungsverlängerung	4	Jr	.....	
	1.6 Wartung und Gewährleistung				.....
	1 Allgemeines und Projektabwicklung				.....

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

2 Vakuumentgasung

2.1 Vorlagebehälter

2.1.10

Vorlagebehälter Nutzvolumen 10 m³

für Faulschlamm, zylindrische stehende Bauform, mit Tragkonstruktion zur Aufstellung auf Betonfundament, Behälterwerkstoff 1.4571, einwandige Ausführung, oben verschlossen mit fest verschweißtem Edelstahldeckel in ebener Ausführung, unten verschlossen mit fest verschweißter Edelstahlsohle in schräger Ausführung mit Neigung ca. 35°, Betriebstemperatur 5-60°C, Betriebsdruck hydrostatische Wassersäule, bei Vollfüllung +50 mbar, Unterdruck -5 mbar.

Innendurchmesser:	ca. 2.500 mm
Zylinderhöhe:	ca. 1.800 mm
Kegelhöhe:	ca. 72 mm
Gesamthöhe:	ca. 1.872 mm
Nutzvolumen	ca. 10.000 l
Wandstärke	mind. 5 mm

Inklusive nachfolgend aufgelisteter Stutzen, inklusive Vorschweißbördel und Losflansche aus Edelstahl, Werkstoff-Nr.1.4571, passend zu den entsprechenden Stutzen liefern und einschweißen.

Behälterdecke:

Zulauf Faulschlamm DN 125
 inkl. 5 m Edelstahlrohrleitung Werkstoff 1.4571+ Befestigungskonstruktion im Behälterinneren

Belüftungsleitung (Anschluss ans Gassystem) im Deckel DN 40
 inkl. 5 m Edelstahlrohrleitung Werkstoff 1.4571+ Befestigungskonstruktion am Behälteräußeren

Messstutzen DN 50

Alle Rohrleitungsstutzen in der Behälterdecke erhalten einen zusätzlichen, umlaufend verschweißten Flanschring aus Edelstahl (Blechdicke mind. 3 mm) mit Gegenflansch und Verbindungsmaterial als Pressflansch zum wasserdichten Anschluss der Dachdichtungsbahn.

4 Stck. Montageösen

In drei Ringen umlaufend verschweißte L-Profile als Anschlagpunkte für die in der folgenden Position ausgeschriebene Unterkonstruktion für die Isolierung und begehbare Verkleidung der Behälterdecke.

Behältermantel:

Überlauf im Mantel Blockflansch DN 200
 inkl. Rohrleitungsanbindung an Leitung Überlauf Deckel bestehend aus 0,5 m Edelstahlrohrleitung DN 200 und Sattelstutzen

2 Stck Messmuffen mit Stopfen 2"

1 Stck. Mannloch mit Blinddeckel + Schwenkarm (**Anschlag links**)
 DN 800

5 Stück umlaufend verschweißte L-Profile als Anschlagpunkte für die in

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

der folgenden Position ausgeschriebene Unterkonstruktion für die Isolierung und Fassadenverkleidung sowie für die Aufstiegsleiter.

Behältersohle:

Ablauf DN 125
 Spülstutzen DN 40
 Länge Stutzen jeweils 50 cm, inklusive Vorschweißbördel und Losflansche aus Edelstahl, Werkstoff-Nr.1.4571, passend zu den entsprechenden Rohren liefern und einschweißen.

Inklusive Edelstahlkonstruktion Werkstoff 1.4301 zur Aufstellung des Vorlagebehälters auf Einzelfundamenten bestehend aus Standprofil Länge ca. 1,70m mit angeschlossener Fußplatte und sonstigem Befestigungsmaterial. Die Tragkonstruktion ist so auszuführen, dass sich die Rohrachse der Ablaufleitung rd. 35 cm über dem FFB befindet.

Technische Angaben (vom Bieter auszufüllen)

Innendurchmesser: '.....' mm

Zylinderhöhe: '.....' mm

Kegelhöhe: '.....' mm

Wandstärke: '.....' mm

Alle Komponenten gebeizt und passiviert, liefern und installieren einschließlich allem erforderlichen Klein- und Montagematerial sowie allen erforderlichen Dichtungen.

Die Montage findet auf einem bauseitig hergestellten Stahlbetonfundament statt, hierfür sind die Lasten dem Los IB zu übergeben. Weiterhin ist Absprache mit dem Los IB bezüglich des Zeitraums durchzuführen.

1 St

2.1.20

Aufstieg auf den Vorlagebehälter

Sicherheitssteigleiter mit Rückenschutzkorb, vollständig aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301, an der Wand des Vorlagebehälters (h ca. 3,05 m) komplett ausgeführt entsprechend Betriebssicherheitsverordnung, Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten (BGI 694), und DIN EN ISO 14122-3.

Holme aus Rundrohr mind. 48,3 x 3,2 mm, oben als Aufstiegshilfe in verlängerter Ausführung bis 1,10 m über die Decke des Behälters führend, dort in einem Radius von ca. 50 cm um 180° abgewinkelt und zurück auf die Behälterdecke führend. Am Ende mit einer Kopfplatte (mind. 120x120x8mm mit 4 Bohrungen 11mm) versehen und auf der Dachverkleidung verschraubt.

Leiter mit Befestigungsstreben in der Länge angepasst an den Fassadenaufbau zur Verschraubung an den am Behälter verschweißten L-Profil-Anschlagpunkten.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Sprossen aus U-Profil mit gelochter Auftrittsfläche, 30 mm, Rutschhemmung R13, Tritthöhe 280 mm.

Lichte Leiterbreite 500 mm.

Rückenschutzkorb mit Rückenschutzbügeln 700 mm Durchmesser und 5 senkrechten Rückenschutzstreben, Befestigung durch Schraubverbindung inkl. Befestigung an den Leiternholmen.

Der Rückenschutz beginnt bei 2,20 m Höhe und führt 1,00 m über die Austrittebene auf den Behälter.

Steigleiter einschließlich Zubehör und Befestigungsmaterial liefern und unter Verwendung von Edelstahlschrauben (W.-Nr. 1.4571) einbauen.

1 St

2.1.30

Umlaufendes Geländer Vorlagebehälter

aus

'Edelstahl, W.-Nr. 1.4301 (V4A-Qualität)'

, Geländer nach DIN EN ISO 14122-3, ausgelegt für eine Horizontallast von 500 N/m, mit einem Handlauf und zwei Knieleisten (alte Form C), und Fußleiste.

- Geländerhöhe 1,10 m über der Standfläche,
- Pfosten aus Rundrohr mind. 48,3 x 3,6 mm
- Handlauf aus Rundrohr mind. 48,3 x 3,2 mm
- Knieleisten aus Rundrohr mind. 26,9 x 2,6 mm
- Fußleisten aus Flacheisen mind. 100 x 8 mm
- Pfostenabstand ≤ 1,30 m
- Pfosten Fußplatten mind. 120x120x8mm mit 4 Bohrungen 11mm
- Befestigung der Pfosten auf der Dacheindeckung je Befestigungsplatte mit zwei Gewindestangen M10, Unterlegscheiben und Hutmuttern aus

'Edelstahl, W.-Nr. 1.4571 (V4A-Qualität)'

- Zugang im Bereich der Aufstiegsleiter mit selbstzufallender Tür angepasst an die Breite der Leiter

Das Geländer ist mit ausreichenden Entwässerungsöffnungen zu versehen. Alle Schweißnähte sind sorgfältig abzuschleifen, zu beizen und zu passivieren. Gesamtes Geländer in gebürsteter Oberfläche. Sämtliche Verbindungsmittel aus

'Edelstahl, W.-Nr. 1.4571 (V4A-Qualität)'

.

liefern und einbauen

8 m

2.1.40

Wandverkleidung mit Dämmung Zylinder

Unterkonstruktion, Kerndämmplatten und Trapezblechwandelement für den Vorlagebehälter der vorherigen Position im zylindrischen Teil.

Außendurchmesser Stahlbehälter ca. 2,5 m

Verkleidungshöhe ca. H = 1,8 m

Die Wandverkleidung wird bis auf den Boden geführt. Im Trichterbereich sind in der Konstruktion 2 Stck. demontierbare Einzelpaneele (1,20 x 1,20 m) zu berücksichtigen, welche nachfolgend als Zulage ausgeschrieben werden.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Unterkonstruktion aus Edelstahlprofilen (Werkst.-Nr. 1. 4571) zur Montage der Fassadenverkleidung, Querschnitte und Abstände gemäß statischer Erfordernis und unter Berücksichtigung der Dämmplattendicke $d = 80$ mm mit Edelstahlschrauben (W.-Nr. 1. 4571) an den umlaufenden L-Profilen des Edelstahlbehälters installieren. Die Unterkonstruktion ist bis auf den Stahlbetonboden zu führen, um die Dämmung/Verkleidung des Trichterbereichs zu ermöglichen.

Auf der Stahlbetonsohle verlegtes, umlaufendes Edelstahl-L-Profil (Werkst.-Nr. 1. 4571) als unterer Abschluss und zur Befestigung der Wandverkleidung auf der Stahlbetonsohle (Fußwinkel). Querschnitt gemäß statischer Erfordernis und unter Berücksichtigung der Dämmplattendicke $d = 80$ mm mit bauaufsichtlich zugelassenen Klebedübeln und Edelstahlschrauben (W.-Nr. 1. 4571) auf der Stahlbetonsohle montieren.

Kernndämmplatten ohne Luftschicht, normgerecht und amtlich güteüberwacht nach DIN 18165, nicht brennbar, Baustoffklasse A nach DIN 4102, Dicke 80 mm, aus Mineralwolle, hydrophobiert, Wärmeleitfähigkeitsgruppe 035, Anwendungstyp W, durchgehend wasserabweisend, fugendicht zwischen der Unterkonstruktion montieren

Technische Angaben (vom Bieter auszufüllen)

Typ/ Fabrikat Dämmung: '.....'

Legiervverzinkte **Trapezblechwandelemente** sowie Edelstahlbefestigungsmaterial liefern und mit Edelstahlfassadenschrauben und unterlegten Neoprendichtungsscheiben gemäß den statischen Anforderungen und den Herstellerrichtlinien fachgerecht an der oben beschriebenen Unterkonstruktion montieren.

Ungestoßene Tafellängen: ca. 3,05 m, vertikale Verlegung

Materialdicke Blech: 1,0 mm

Beschichtung: beidseitig PVDF ($d=25 \mu\text{m}$)

Farbton: Außenseite RAL 7035 (Lichtgrau)

In diese Position sind sämtliche Lieferungen, Montage- u. Anpassarbeiten, Bohrungen etc. einzurechnen. Abgerechnet wird die aufgemessene, fertige Wandfläche.

Einschließlich aller Schneide- und Anpassarbeiten komplett fachgerecht montieren.

Technische Angaben (vom Bieter auszufüllen)

Materialdicke Blech: '.....' mm

Angebotenes Profil: '.....' mm

22 m²

2.1.50

Podest Mannloch Vorlagebehälter

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Podest mit Leiterkonstruktion und Geländer für den Aufstieg zum Mannloch, rechteckige Ausführung.

Podesthöhe ca. 1,50 m
 Podestlänge ca. 1,70 m
 Podestbreite ca. 1,20 m
 Podestfläche ca. 2,0 m²

Podest mit Aufstiegsleiter komplett aus Edelstahl 1.4571 im Einzelnen bestehend aus:

Unterkonstruktion/Rahmenkonstruktion mit Podestbelag Podest aufgeständert auf 4 Stützen entsprechend den Erfordernissen aus L- bzw. U-Profilen aus Edelstahl, ggfs. aus gekanteten Blechen herstellen, einschließlich erforderlicher Querverstrebungen/Diagonalverbände sowie Kopfplatten zur Befestigung der Unterkonstruktion auf dem vorhandenen Fußboden (Stahlbetonplatte). Belag des Podestes aus rutschsicheren Pressrosten, Trag- und Querstab mit Sicherheitskerbung.

Tragstab: 35 x 2,0 mm
 Maschenweite: 35 x 35 mm
 Belastung Podest: 5 000 N/m²
 max. Durchbiegung: 1/200

Gitterrostabdeckflächen sind in tragbare Rostgrößen aufgeteilt. Jedes Einzelrost ist gegen Herausheben und Verschieben an der entsprechenden Rahmenkonstruktion zu verklammern.

Podestgeländer aus Edelstahl, W.-Nr. 1.4571, Geländer nach DIN EN ISO 14122-1, ausgelegt für eine Horizontallast von 500 N/m, mit einem Handlauf und zwei Knieleisten und Fußleiste (Form C)
 - Geländerhöhe 1,10 m,
 - Geländerlänge 3,80 m
 - Pfosten aus Rundrohr mind. 48,3 x 3,6 mm
 - Handlauf aus Rundrohr mind. 48,3 x 3,2 mm
 - Knieleisten aus Rundrohr mind. 26,9 x 2,6 mm
 - Fußleisten aus Flacheisen mind. 100 x 8 mm
 - Pfostenabstand ≤ 1,30 m
 - Pfosten mit Fußplatten mind. 8mm stark
 - einschließlich Zulage für die Herstellung von 3 Stck. Ecken im Geländer, Abwinkelung 90°

Das Geländer ist mit ausreichenden Entwässerungsöffnungen zu versehen. Alle Schweißnähte sind sorgfältig abzuschleifen, zu beizen und zu passivieren. Gesamtes Geländer in gebürsteter Oberfläche. Sämtliche Verbindungsmittel in V4A-Qualität. Geländerenden sind mit schwarzen Kunststoffkappen zu versehen

Aufstiegsleiter zur Überwindung einer Höhe von ca. 1,50 m, vollständig aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301, komplett ausgeführt entsprechend Betriebssicherheitsverordnung, Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten (BGI 694), und DIN EN ISO 14122-3. Holme aus Rundrohr mind. 48,3 x 3,2 mm, oben als Aufstiegshilfe in verlängerter Ausführung bis 1,10 m über das Podest führend, am Podest verschraubt.

Sämtliche Verbindungsmittel aus
 'Edelstahl, W.-Nr. 1.4571 (V4A-Qualität)'
 . Es sind Schweiß- und Schraubverbindungen zugelassen.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Einschließlich Erstellung einer detaillierten Werkstatt und Montageplanung, Konstruktionszeichnung und Statik für alle Bauteile und Verbindungsmittel. Die Montageplanung ist zur Freigabe vorzulegen. Änderungswünsche des Auftraggebers sind einzuarbeiten. Ausführung ausschließlich nach Planfreigabe.

Vergütet wird die Herstellung, Lieferung und Montage der gesamten Konstruktion einschl. Gitterrosten und Geländer sowie Befestigung auf dem vorhandenen Boden installieren.

1 St

2.1.60

Öffnung Mannloch DN 800

Herstellen der Öffnung in der Wandverkleidung und der Dämmung und Aufnieten und regendichtes Anarbeiten eines zweiteiligen Abdeckbleches mit einer Öffnung passend zum Außendurchmesser des Mannloches einschl. Dichtungsmaterial. Farbton des Bleches entsprechend der Wandverkleidung.

1 St

2.1.70

Tropfblech Unterkante Zylinderwand

Tropfblech (3-fach gekantet) aus bandverzinktem und beschichtetem Stahlblech passend zu den Wandblechen einschl. Edelstahlbefestigungsmaterial und Dichtbändern liefern und am zylindrischen Vorlagebehälter zwischen Wandblech und Fußwinkel fachgerecht montieren.

Materialdicke: mind. 0,75 mm
 Abmessungen: gemäß Erfordernis,
 Abwicklungslänge: ca. 200 mm
 Beschichtung: beidseitig PVDF (25µm)
 Farbton: Außenseite Standard-RAL-Farbe nach Wahl des AG

Sonst wie vor.

8 m

2.1.80

Zahnblech-Winkel

Verzinktes Zahnblech-Winkelprofil als Lochblech passend zu den Innensicken der Wandbleche einschl. Edelstahlbefestigungsmaterial und Dichtbändern liefern und als unteren Abschluss zwischen Wandblech und Unterkonstruktionsprofilen oberhalb des Tropfbleches fachgerecht montieren.

Materialdicke: mind. 0,75 mm
 Abmessungen: gemäß Erfordernis,
 Abwicklungslänge: ca. 210 mm
 Beschichtung: beidseitig PVDF (25µm)
 Farbton: Außenseite Standard-RAL-Farbe nach Wahl des AG

Sonst wie vor.

8 m

2.1.90

Begehbare Dachverkleidung mit Dachdichtung und Dämmung

Unterkonstruktion, Kerndämmplatten und begehbare Rifelblechabdeckung für das Dach des Vorlagebehälters der vorherigen Position.

Dacheindeckung des Vorlagebehälters als ebene Fläche Ø ca. 2,5 m.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Unterkonstruktion aus Edelstahlprofilen (Werkst.-Nr. 1. 4571) zur Montage der Bleckabdeckung, Querschnitte und Abstände gemäß statischer Erfordernis und unter Berücksichtigung der Dämmplattendicke $d = 80$ mm mit Edelstahlschrauben (W.-Nr. 1. 4571) an den ringförmig verlaufenden L-Profilen des Edelstahlbehälters installieren. Unterkonstruktion an die Behälterrundung angepasst, zur Begehung geeignet.

Kernndämmplatten ohne Luftschicht, normgerecht und amtlich güteüberwacht nach DIN 18165, nicht brennbar, Baustoffklasse A nach DIN 4102, Dicke 80 mm, aus Mineralwolle, hydrophobiert, Wärmeleitfähigkeitsgruppe 035, Anwendungstyp W, durchgehend wasserabweisend, fugendicht zwischen der Unterkonstruktion montieren. Die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers sind einzuhalten. Plattenformat angepasst an die Behälterrundung. Abgerechnet wird die tatsächlich belegte Dachfläche. Verschnitt ist in den Einheitspreis einzurechnen.

Technische Angaben (vom Bieter auszufüllen)

Typ/ Fabrikat Dämmung: '.....'

Dachdichtungsbahn aus Terpolymer, mit Vlieskaschierung, Farbe weiß, 2,2 mm dick, liefern und als oberste Auflage auf die Dämmung auflegen und in sich verkleben.

Die Nähte und Stöße müssen absolut trocken und frei von Verunreinigungen sein und sind mit Quellschweißmittel oder Warmgas zu verschweißen. Für die Verlegung gelten die Vorschriften des Herstellers.

Anschluss an die Rohrleitungen durch exakte Aussparungen und Verkleben und Verschrauben mit dem Flanschring an den Rohrstützen. Umlaufender Wandanschluss durch Verklebung auf dem oberen Wandabschlussprofil.

Dachverkleidung mit rutschsicherem V4A Riffelblech (Werkstoff-Nr. 1.4571, Rutschsicherheitsklasse R12), Stärke 5 mm liefern, zuschneiden und auf der Unterkonstruktion verschrauben. Dachverkleidung mit umlaufendem nach unten gerichtetem Randprofil mit einer Höhe von 120 mm

Die Bleche sind angepasst an die Unterkonstruktion unterseitig mit Aussteifungsprofilen zu versehen, so dass eine vorgesehene Verkehrslast von 5 KN/m^2 mit einer maximalen Durchbiegung von $L/200$ aufgenommen werden kann.

Dachverkleidung umlaufend ausgestattet mit Montageplatten im Abstand von max. 1,30 m zur Montage des umlaufenden Geländers mit eingeschweißten Gewindestangen angepasst an das Lochbild der Fußplatten an den Geländerpfosten.

5 m²

2.1.100

Rohrdurchführungen Wandverkleidung Faulschlamm DN 125

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Herstellen der Öffnung in der Wandverkleidung im Trichterbereich und der Dämmung und Aufnieten und regendichtes Anarbeiten eines zweiteiligen Abdeckbleches mit einer Öffnung passend zum Außendurchmesser des Rohres einschl. Dichtungsmaterial. Farbton des Bleches entsprechend der Wandverkleidung.

1 St

2.1.110

Rohrdurchführungen Dachverkleidung Faulschlamm DN 125

Herstellen der Öffnung in der Dachverkleidung und der Dämmung. Die Dachverkleidung erhält eine kreisrunde Aussparung. Der Ringspalt wird anschließend durch einen zweiteiligen, geschraubten Abdeckring aus Edelstahl (W.-Nr. 1.4571) verschlossen. Ein Dichtung zwischen Dachverkleidung, Abdeckring und Rohr ist nicht erforderlich.

1 St

2.1.120

Rohrdurchführungen Dachverkleidung Faulgas DN 40

Herstellen der Öffnung in der Dachverkleidung und der Dämmung. Die Dachverkleidung erhält eine kreisrunde Aussparung. Der Ringspalt wird anschließend durch einen zweiteiligen, geschraubten Abdeckring aus Edelstahl (W.-Nr. 1.4571) verschlossen. Ein Dichtung zwischen Dachverkleidung, Abdeckring und Rohr ist nicht erforderlich.

1 St

2.1.130

Wandabschluss oben

durch ein Profilblech, Blechdicke 0,75 mm, Abwicklungslänge ca. 400 mm, 4 Kantungen als Tropfkante ausgebildet, aus bandverzinktem und beschichtetem Stahlblech.

Beschichtung: beidseitig PVDF (d=25 µm)

Farbton: Standard-RAL Farbton nach Wahl des AG

einschließlich Dichtungsbändern und zugelassenen Befestigungs- und Verbindungsmitteln liefern und als Übergang zwischen Dach- und Wandverkleidung montieren.

8 m

2.1.140

Statik Vorlagebehälter mit Zubehör

Erstellung einer prüffähigen statischen Berechnung für den kompletten Vorlagebehälter einschließlich Fassade, Dachverkleidung, Dachrandgeländer und Aufstiegsleiter zur Vorlage beim Prüfstatiker der Bauaufsichtsbehörde in sechsfacher Ausfertigung. Die Unterlagen sind mit einem für die Prüfung angemessenen zeitlichen Vorlauf einzureichen.

1 St

2.1.150

Herstellung klappbarer Elemente 0,6 m x 1,20 m

als 2-flügliges klappbares Element, Gesamtgröße je Öffnung ca. 1,20 x 1,20 m, Abrechnung je hergestelltem Einzelelement (0,60 m x 1,20 m), Ausführung in der Wandverkleidung aus Wandverkleidung mit Dämmung.

Als Zulage zur Wandverkleidung im Einzelnen bestehend aus:

- Herstellen des Ausschnittes in der Wandverkleidung.
- Umlaufender Rahmen in der Öffnung aus Profilblech, Blechdicke 0,75 mm, Abwicklungslänge ca. 300 mm, 3 Kantungen
- Tropfblech zwischen Rahmen und Wandverkleidung am oberen Abschluss des Elements aus Profilblech, Blechdicke 0,75 mm, Abwicklungslänge ca. 200 mm, 3 Kantungen

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

- Zahnblech-Winkelprofil als Lochblech passend zu den Innensicken der Wandbleche als unterer Abschluss zwischen Wandblech und Rahmen oberhalb des Tropfbleches
- Umlaufender Rahmen um das demontierbare Element aus Profilblech, Blechdicke 0,75 mm, Abwicklungslänge ca. 200 mm, 4 Kantungen
- 1 Griffe aus Edelstahl zum Öffnen des Elementes
- Scharniere zur Befestigung des Elementes inkl. Befestigung an der Konstruktion.
- 1 Verschluss aus Edelstahl zur Fixierung des Elementes und zur werkzeugfreien Öffnung.

Alle genannten Profilbleche aus bandverzinktem und beschichtetem Stahlblech.

Beschichtung: beidseitig PVDF (d=25 µm)

Farbton: RAL 7035 (Lichtgrau)

einschließlich Dichtungsbändern und zugelassenen Befestigungs- und Verbindungsmitteln liefern und an der Wandverkleidung/dem herausnehmbaren Element montieren.

4 St

2.1 Vorlagebehälter

2 Vakuumentgasung

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

3 Faulschlammumpwerk

3.1 Faulschlammumpwerk

3.1.10

Exzentrerschneckenpumpe

als trocken aufgestelltes Aggregat in gekuppelter Ausführung zur Montage auf einem vorhandenen Einzelfundament ausgelegt für die pulsationsfreie Förderung von Faulschlamm aus dem Faulschlamm-speicher in die Zentrifuge.

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Pumpe inkl. angeflanschem Antrieb und Grundplatte.

Die Drehzahlverstellung erfolgt über einen bauseitigen Frequenzumrichter.

Auslegungsdaten:

Fördermedium: Faulschlamm

TR-Gehalt: 2,0-3,5 % TR

Fördermenge: 16-40 m³/h

Differenzdruck: max. 2 bar

max Pumpendrehzahl: 220 U/min

min. Pumpeneintrittsdruck: 0,05 bar

Werkstoffe:

Flüssigkeitsberührte Gehäuseteile GG25, Schutzplatten aus hochverschleißfestem Spezialstahl, Wellenabdichtung Gleitringdichtung Blockring 1.4301/Duronit, Drehkolben NBR HiFlo, Flüssigkeitsberührte ORinge NBR.

Pumpenanschlüsse saug- und druckseitig an die Rechteckflansche der vorhandenen Leitungen unmittelbar am Pumpengehäuse.

Ein Wechsel des Rotors ohne Rohrleitungsdemontage muss gewährleistet sein.

Antrieb:

Drehstrommotor für den Betrieb mit Frequenzumrichter geeignet. Die Frequenzumformer werden maximal bei 50 Hz betrieben.

Spannung: 400 V / 50 Hz

Schutzart: IP 55

Wärmeklasse: F, zusätzlicher Kalttemperaturfühler bei Frequenzregelung

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Effizienzniveau: IE 4

Der Antrieb ist mit mind. 25% Leistungsreserve auszulegen.

Technische Angaben (vom Bieter auszufüllen):

Qmin: '.....'m³/h

Drehzahl bei Qmin: '.....'U/min

Qmax: '.....'m³/h

Drehzahl bei Qmax: '.....'U/min

Hges im Regelbereich: '.....'mWS

erf. Antriebsleistung: '.....'kW

Fremdkühlung erforderlich

ja/nein: '.....'

Falls eine Fremdkühlung erforderlich ist, ist diese in dem Angebot zu berücksichtigen.

Dem Angebot sind die Pumpenkennlinie und die technischen Spezifikation des angebotenen Aggregats beizulegen.

Komplettes Aggregat mit Motor, Kupplung, Kupplungsschutz, gemeinsamer verzinkter Grundplatte einschl. Korrosionsschutz gem. den ZTV, RAL-Standardfarbton nach Wahl des AG liefern und betriebsfertig auf vorhandenem Maschinenfundament montieren. Einschl. Montagematerial in Werkstoff-Nr. 1.4571.

2 St

3.1.20

Doppelwellenzerkleinerer

als Doppelwellenfeststoffzerkleinerer, geeignet für den Einbau in eine Rohrleitung. Zerkleinerer ausgerüstet mit 2 Stück gegenläufig, langsam laufenden Schneidmesserwellen aus legiertem und gehärtetem Stahl.

Fördermedium: Faulschlamm
 Trockenstoffgehalt: 1 bis 3,5 % TS
 Betriebstemperatur: 5 bis 25 °C
 Fördermenge: 30 bis 80 m³/h
 Betriebsdruck: 2 - 8 bar

Zerkleinerer mit folgender wesentlichen Charakteristik:

- Verstopfungsfreie Differenzdrehzahl
- Schneidwerk für Wartungsarbeiten komplett ausziehbar
- Geneigter Messerblock
- Fliegend gelagerten Wellen
- Eingebaute Feststoff-Falle mit beidseitigen Reinigungsöffnungen
- Integrierte Maschinenfüße
- Speziellen wolframverstärkten Gleitringdichtungen, geeignet für Trockenlauf.
- Schneidmesser aus gehärtetem Stahl
- 3-facher Standard-Anstrich auf Chlor-Kautschuk-Basis nach W-T-Norm WS 001.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Werkstoffe und Ausführung

Material Gehäuse: GG
 Material Schneidmesser: Cr-Mo.Stahl oberflächengehärtet und verschliffen
 Material Distanzscheiben: Cr.Mo.Stahl
 Schneidmesserdicke: 5,5 mm
 Schneidhöhe: 150 mm
 Zerkleinerung: ca. 5 mm
 Motorschutz: I P 55
 Spannung: 400 V, 50 Hz

Technische Angaben:

(vom Bieter auszufüllen!)

Fabrikat:
 Typ:
 Drehzahl Welle 1 Upm:
 Drehzahl Welle 2 Upm:
 Anzahl Schneidmesser pro Welle:

RAL-Standardfarbton nach Wahl des AG liefern und betriebsfertig auf vorhandenem Maschinenfundament montieren. Einschl. Montagematerial in Werkstoff-Nr. 1.4571.

1 Stk

3.1 Faulschlammumpwerk

3 Faulschlammumpwerk

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

4 Faulschlamm-speicher

4.1 Rührwerk

4.1.10

Rührwerk

Tauchmotorrührwerk als Horizontalrührwerk Ausführung zur Homogenisierung von (entgasten) Faulschlamm. Einbau in zylindrischen Schlamm-speicher gemäß beigefügter Konstruktionszeichnung.

Der ausgefaulte Schlamm muss homogenisiert werden. Die Feststoffe aus den Sink- und Schwimmschichten müssen suspendiert werden. Beeinträchtigende Ablagerungen auf der Beckensohle sind auszuschließen. Es dürfen keine Totwasserbereiche entstehen.

Schlamm-speicher:

Innendurchmesser:	ca. 9 m
Höhe Gesamt:	ca. 9 m
Höhe (bis Schlamm-speiegel):	ca. 7,80 m
Freibord:	1,20 m
Nutzvolumen:	ca. 400 m³

Schlamm:

Schlammart:	Faulschlamm
TS-Gehalt:	2,0 - 3,0 %
Temperatur:	3 - 40 °C
pH-Wert:	6 - 8
Dichte:	1.050 kg/m³

Auslegung:

Betriebsart:	Diskontinuierlich
Rühraufgabe:	Homogenisieren
Motor-Nennleistung:	mind. 10 kW

Tauchmotorrührwerk als wartungsarmes Blockaggregat. Transportabel und stationär einsetzbar. Druckdicht bis mind. 4 bar.

Antrieb: Mehrpoliger Drehstrom-Asynchron-Motor mit je einem Temperaturfühler je Phase. Schutzart IP 68.

Lagerung: Wartungsfreie Wälzlager, rechnerische Lebensdauer > 100.000 h

Großvolumiges Ölgehäuse zur Aufnahme der Dichtungsleckagen einschl. Dichtungsüberwachung und Auswerte-Relais in Ölkammer.

Propeller: 3- flügeliger Propeller mit selbstreinigender Nabe; rückwärtsgekrümmt, dadurch verstopfungs- und verzopfungsfrei

Offene Ausführung zur Installation an einem Führungsrohr. Einhängen und Herausziehen des Rührwerkes durch Betätigen des Hebezeuges der nachfolgenden Position.

Die entsprechenden Auswertegeräte zur Überwachung des Rührwerkes sind dem Ausrüster der EMSR-Technik rechtzeitig (mind. 4 Wochen vor Montagebeginn) zum Schaltschrankeinbau zu übergeben. Ausführung 24 V DC.

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Technische Angaben (vom Bieter auszufüllen):

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Leistungsaufnahme: '.....'kW
 im Betriebspunkt gemäß ISO 21630

Motornennleistung: '.....'kW

Leistungsdichte: '.....'W/m³

Schub-/Leistungsziffer: '.....'N/kW
 (ISO 21630)

Stand Schub: '.....'N
 (ISO 21630)

Propellerdurchmesser: '.....'mm

Drehzahl: '.....'min-1

Mindestüberdeckung: '.....'m
 des Propellers

Gesamtgewicht: '.....'kg

Hersteller:
 Wilo oder gleichwertig

Komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1 St

4.1.20

Einbaugarnitur Rührwerk

Einbaugarnitur für den festen Einbau des zuvor aufgeführten Tauchmotor-Rührwerks. Befestigung des Führungsprofils an Beckensohle, Beckenwand und/oder Bedienbrücke. Einbautiefe bis ca. 9,0 m. (Anhand Ausführungszeichnungen).

Komplett bestehend aus:

- oberer und mittlerer Führungsrohrhalter
- Führungsrohr nach statischen und dynamischen Erfordernissen
- unterer Halter zur Wand- oder Bodenbefestigung

Die untere Auflageplatte wird auf einer bauseitig geneigten Stahlbetonsohle befestigt. Das Sohlgefälle von rd. 1 - 10 % ist zu berücksichtigen und die untere Befestigung vor Ort entsprechend den Begebenheiten anzupassen.

Eine spannungsfreie Montage der Führungsschiene, sowie die Lot- und funktionsgerechte Führung des Rührwerks muss sichergestellt werden.

•

Das Führungsrohr ist in seinen Lagerpunkten drehbar gelagert. Die Ausbildung des oberen Halters ermöglicht ein freies Ziehen des

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Rühraggregates aus dem Behälter. Werkstoff 1.4571 o.glw.

Einschl. Aufnahmeköcher inkl. Befestigungsmaterial zum Einsetzen eines drehbaren Hebekranes. Werkstoff 1.4301 o.glw. auf dem Fertigbetonbediensteg.

Hebevorrichtung, für den stationären Einsatz, zum Bedienen der Tauchmotoraggregate, ausgeführt als leichtgängig drehbarer Schwenkkran mit einer Seilwinde aus Aluminium, Zugseil aus Edelstahl und Seilrollen aus Polyamid. Befestigungsschrauben und Bolzen aus Edelstahl. Ausladung und Tragkraft angepasst an das angebotene Rührwerk. Werkstoff 1.4301 o.glw.

Inkl. Befestigungsmittel bestehend aus bauaufsichtlich zugelassenem Klebeanker, Injektionsdübel und Gewindestangen. Ankerstangen, Scheiben und Muttern aus Edelstahl 1.4571 einzusetzen. Spreizdübel sind nicht zugelassen.

Technische Angaben (vom Bieter auszufüllen):

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1 St

4.1 Rührwerk

4 Faulschlamm Speicher

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

5 Rohrleitungen

5.1 Faulschlammleitungen (V4A)

Leitungen zur Vakuumentgasung (DN 125) und zum Rohrkanal
 Leitungen zur Vakuumentgasung (DN 125)

Vorbemerkung

Die Faulschlammleitungen (V4A DN 125) werden in bauseitige vorbereitete Rohrgräben verlegt. Hierfür ist die Absprache zwischen der beiden Gewerke notwendig.
 Die Rohrleitungen sind mit Korrosionsschutzbandage vorzusehen.

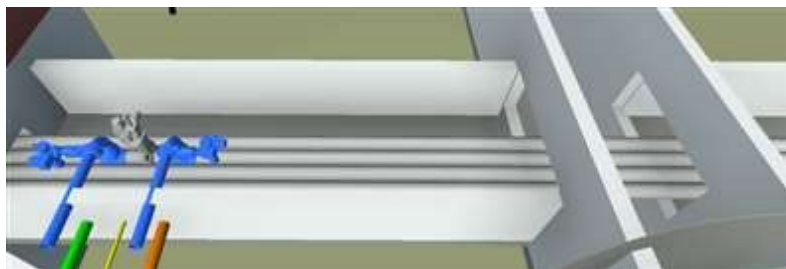
Das Verlegen im Erdreich und die Korrosionsbandage sind im Folgenden in separaten Positionen einzukalkulieren.

Vorbemerkung zur Ausführung

In der neuen Faulschlammleitung DN 200 sind die Zu- und Abgänge zur Vakuumentgasung (DN 125) zu installieren. Diese bestehen aus einer Reduzierung von DN 200 auf DN 125, Bögen DN 125, Rohrleitungen DN 125 sowie Plattenschiebern mit Elektroantrieb DN 125.

Die genauen Platzverhältnisse sind im Rahmen des Aufmaßes zu prüfen. Aktuell ist die Anbindung an der nachfolgend dargestellten Position vorgesehen (siehe Abbildung).

Es wird jedoch die Option eines alternativen Anbindungspunktes offengehalten. Die endgültige Festlegung des Anbindungspunktes ist im weiteren Projektverlauf gemeinsam mit dem Auftraggeber abzustimmen.



5.1.10

Edelstahlrohrleitung DN 125 (139,7 x mind. 3,0 mm) PN 10

Rohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 oder 1.4404 gem. DIN EN ISO 1127, liefern, in entsprechende Teillängen trennen, zusammenschweißen und an Wänden und Decken montieren. Auflagerkonsolen werden als Zulage gesondert vergütet.
 Das Bohrbild der Flansche und Armaturen ist in PN 10 auszuführen.
 Formstücke werden übermessen und in den nachfolgenden Positionen als Zulage vergütet.
 Gerade, lange Rohrleitungsabschnitte sind generell zu verschweißen. Der

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einsatz von Montageflanschen ist zuvor mit dem AG oder dem Planungsbüro abzustimmen. Montageflansche, welche vom AG oder dem Planungsbüro nicht freigegeben wurden, werden nicht zusätzlich vergütet. 45 m		.....	.....
5.1.20	Mineralwolle-Wärmedämmung Rohrleitung DN 125 mit einseitig auf verzinktem Drahtnetz gesteppten Matten aus Mineralfasern, Nenndicke 100 mm, Raumgewicht ca. 100 kg/m³, Wärmeleitfähigkeitsgruppe 030, Baustoffklasse A - nicht brennbar nach DIN 4102 liefern und fugendicht an den Rohrleitungen anbringen Äußere Ummantelung mit Edelstahlblech, Werkstoff-Nr. 1.4301, sauber gerundet, gesickt und mit Blechtreibschrauben gehalten. Geeignet für den Außenbereich. Der Mehraufwand für das Anarbeiten der Rohrhalterungen sowie für Formteile und Armaturen werden gesondert vergütet. Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage.	10 m	.....	.....
5.1.30	Bogen 90 Grad, Typ 3D, DN 125 (139,7 x mind. 3,0 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	4 St	.....	.....
5.1.40	Mineralwolle-Wärmedämmung Bogen 90 Grad, Typ 3D, DN 125 mit einseitig auf verzinktem Drahtnetz gesteppten Matten aus Mineralfasern, Nenndicke 100 mm, Raumgewicht ca. 100 kg/m³, Wärmeleitfähigkeitsgruppe 030, Baustoffklasse A - nicht brennbar nach DIN 4102 liefern und fugendicht an den Rohrleitungen anbringen Äußere Ummantelung mit Edelstahlblech, Werkstoff-Nr. 1.4301, sauber gerundet, gesickt und mit Blechtreibschrauben gehalten. Geeignet für den Außenbereich. Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage.	2 St	.....	.....
5.1.50	Bogen 45 Grad, Typ 3D, DN 125 (139,7 x mind. 3,0 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	4 St	.....	.....
5.1.60	Mineralwolle-Wärmedämmung Bogen 45 Grad, Typ 3D, DN 125 mit einseitig auf verzinktem Drahtnetz gesteppten Matten aus Mineralfasern, Nenndicke 100 mm, Raumgewicht ca. 100 kg/m³, Wärmeleitfähigkeitsgruppe 030, Baustoffklasse A - nicht brennbar nach DIN 4102 liefern und fugendicht an den Rohrleitungen anbringen Äußere Ummantelung mit Edelstahlblech, Werkstoff-Nr. 1.4301, sauber gerundet, gesickt und mit Blechtreibschrauben gehalten. Geeignet für den Außenbereich. Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage.	1 St	.....	.....

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

5.1.70	Anarbeiten Mineralwolle-Wärmedämmung an Rohrhalterung DN 125 Anarbeiten der Wärmedämmung der vorherigen Positionen an Rohrstützen bzw. Rohrhalterungen. Einschl. Herstellen der Öffnung in die Blechummantelung (entgraten), Abdeckrosette und Aussparung in Wärmedämmmaterial. Als Zulage.	4 St		
--------	---	------	-------	-------

5.1.80	Abschluss Mineralwolle-Wärmedämmung DN 125 Abdeckrosette aus Edelstahlblech, Werkstoff-Nr. 1.4301, Dicke Material mind 1 mm. Außen- und Innendurchmesser abgestimmt auf Rohrleitung und Wärmedämmung. Mit Blechmantel der Wärmedämmung verschraubt. Geeignet für den Außenbereich. Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage.	4 St		
--------	--	------	-------	-------

5.1.90	Bogen < 45 Grad, Typ 3D, DN 125 (139,7 x mind. 3,0 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	2 St		
--------	---	------	-------	-------

5.1.100	Plattenschieber DN 125, PN 10 als Armatur mit Gegenflansch unter vollem Druck einsetzbar, Baulänge nach EN 558 Reihe 20. Zweitteiligem Gehäuse mit nichtsteigender Spindel. Alle Gehäuseteile innen und außen nahtlos inkl. einer Epoxid-Pulverbeschichtung als Korrosionsschutz mit einer Mindestdschichtdicke von 250 µm. Spülecken zur Selbstreinigung und verstopfungsfreier Konstruktion der Plattenführung. Schutzkorb aus V4A Edelstahl gemäß der Unfallverhütungsvorschriften In beide Durchflussrichtungen dichtend. Abdichtung mittels umlaufender elastischer, wartungsfreier und medienbeständiger Sitzdichtung. Die Abdichtung der Schieberplatte nach außen erfolgt über eine wartungsfreie Querdichtung, diese kann ohne Betriebsunterbrechung nachgestellt werden. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092 - 1 Werkstoffe: Gehäuse: EN-GJL-250 Schieberplatte: V2A/V4A -Qualität Spindel: nicht rostender, säurebeständiger Chrom-Nickel Stahl Dichtung: EPDM Geeignet für den Anwendungsbereich mit Faulschlamm in einem Temperaturbereich von 0°C bis 80°C. Antrieb mit Handrad. Andere Antriebe werden in den nachfolgenden Positionen ggf. als Zulage ausgeschrieben. Bieterangaben: Hersteller: '.....'			
---------	--	--	--	--

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Typ: '.....'

Lieferung und Montage.

7 St

5.1.110

Zulage Schieber Elektrostellantrieb

Zulage zum Schieber mit Nothandrad aus der vorherigen Position für einen Drehantrieb für den Steuerbetrieb

Drehantrieb des Schiebers mit:

- Betriebsart Kurzzeitbetrieb S2 = 15min
- Drehstrommotor in Isolierstoffklasse F, mit Motorvollschutz durch drei in die Ständerwicklung eingebaute Thermoschalter
- Motor ohne Klemmenkasten, Anschluss intern über Steckverbinder
- Zählrollen-Wegschaltung für Endlagen ZU/AUF
- Kontinuierliche, mechanische Stellungsanzeige
- Abschaltmoment für Schließ- und Öffnungsrichtung an kalibrierter Drehmomentskala stufenlos einstellbar und in daNm direkt ablesbar
- Anti-Kondensat-Heizung im Schaltwerkraum
- Präzisions-Potentiometer mit Untersetzungsgetriebe zur Stellungserfassung
- Bei Motorbetrieb stillstehendes Handrad für manuellen Betrieb
- Armaturenanschluss nach ISO 5210
- Verbindung Antrieb/Steuerung über Steckverbinder
- Wendeschütze mechanisch und elektrisch verriegelt
- Vor-Ort-Steuerstelle mit Betriebsartenschalter, 4 Bedientaster, 5 Meldeleuchten, Infrarot-Schnittstelle und Display mit Klartext für Einstellung, Parametrierung, Zustands-, Stellungs- und Störungsanzeige
- Über Optokoppler potentialgetrennte Eingänge AUF-HALT-ZU-NOT (24 V DC)
- Parametrierbare Funktionen für Taktfahrt, Anfahrüberbrückung der Drehmomentabschaltung und Kommunikationsausfall
- Orts-Steuerstelle mit Drucktaster AUF-HALT-ZU und abschließbarem Betriebsartenschalter ORT-AUS-FERN, Leuchtmelder für Endlagen und Störung
- Rückmeldung für Endlagen ZU / AUF mit potentialfreien, vergoldeten Relaiskontakten
- Rückmeldung der Betriebsart ORT/ FERN mit potentialfreien, vergoldeten Relaiskontakten
- Monitorrelais mit potentialfreien, vergoldeten Kontakten für Sammelstörmeldung
- Automatische Phasenkorrektur
- Überspannungsschutz
- Steuerung bzw. Vor-Ort-Steuerstelle um jeweils 90° drehbar
- Zulässige Umgebungstemperatur - 30 °C bis + 70°C, Schutzart IP 68
- Korrosionsschutz mit Decklack aus Zweikomponentenfarbe, Farbton:

Auslegung des Antriebes für mind. 2-faches Nennmoment bei Steuerbetrieb.

Bieterangaben:

Hersteller: '.....'

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Typ: '.....'

Schließzeit von AUF nach ZU in s: '.....'

Nennmoment bei Stellbetrieb in Nm: '.....'

Einschließlich Einstellung der Endlagen- und Drehmomentschalter und Inbetriebnahme in Zusammenarbeit mit dem Auftragnehmer der E-Technik.

Lieferung und betriebsfertige Montage.

2 St

5.1.120

Zulage 2 Endlagenschalter für Schieber

ausgeführt als kapazitive Sensoren für AUF und ZU mit Edelstahl-Gewindehülse, wie folgt ausgeführt:

- Schutzart IP 67
- Betriebsspannung 24 V DC
- potentialfreier Schließerkontakt
- Statusanzeige (Leuchtdiode)
- Eingeschweißtes Anschlusskabel
- Schaltabstand 10 mm

Inkl. der entsprechenden Detektionsfläche.

Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage einschließlich Justierung.

2 St

5.1.130

T-Stück DN 125 (139,7 x mind. 3,0 mm)

Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, nahtlos, nach DIN EN 10253-3 Tabelle A.2, passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.

2 St

5.1.140

Gliederkettendichtung DN 125

Abdichtung von Durchdringungen gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser von Medienrohren. Geeignet für die Abdichtung eines Ringspaltes zwischen Rohrleitung und runder Öffnung bis zu einer Schiefstellung von 8°. Bestehend aus einzelnen, ineinandergreifenden Dichtelementen, die durch Schrauben Muttern und Druckplatten zusammengedrückt werden.

Material Rohrleitung: Edelstahl
 Material Spannelement V4A
 Material Manschette NBR
 Maximaler einseitiger Druck bis 3 bar
 Innendurchmesser Öffnung (ca.) 150 mm
 Temperaturbereich 0- 50 °C

2 St

5.1.150

Entleerungs- / Spülflansch DN 125, Kugelhahn

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

vollständig aus Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, PN 10, bestehend aus:

1. 1 Blindflansch DN 125, PN 10, DIN 1092-1 Typ 5, Form B
2. 1 Bohrung DN 50 im Blindflansch exzentrisch oder konzentrisch
3. 1 Rohrstück DN 50, L=20 cm einseitig mit Außengewinde DN 50
4. 1 Kugelhahn DN 50, Gehäuse und Kugel aus Edelstahl, PN 10 mit Innengewinde, komplett einschließlich kunststoffummanteltem Handgriff.
5. 1 Rohrstück DN 50, L=20 cm beidseitig mit Außengewinde DN 50
6. 1 Storzkupplung DN 50 Alu mit Deckel und VA Kette

komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschließlich aller Schweißnähte und Trennschnitte.

4 St

5.1.160

Auflagerkonsole für Rohrleitung DN 125

Konsole für die genannte Rohrleitung an einer Beton-/Mauerwerkswand oder Betondecke vollständig aus Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571 montieren. Einschließlich aller Schweißnähte, komplett demontierbar, bestehend aus:

1. Fußplatte 200 x 100 x 10 mm, befestigt mit mindestens 2 Klebedübeln im Beton/Mauerwerk gemäß ZTV. Im Angebotspreis enthalten sind Lieferung und Einbau der Patronen, Ankerstangen, Unterlegscheiben und Muttern in Werkstoff-Nr. 1.4571 oder 1.4404.
2. Rechteckrohr mind. 50 x 50 x 2mm an die Fußplatte angeschweißt, Länge angepasst an die örtlichen Verhältnisse.
3. Rohrschelle passend für das genannte Rohr das Rohr DN 50 angeschweißt
4. Gegenschelle geschraubt mit Verbindungsmaterial Werkstoff-Nr.1.4571 oder 1.4404

liefern und montieren

2 St

5.1.170

Edelstahlleitung DN 125 Zulage Erdverlegung

Die Faulschlammleitung vom Rohrschacht (ab hier DN 125) bis zum Vorlagebehälter und vom Maschinencontainer zurück zum Leitungsschacht werden in einem bauseitig erstellten Graben verlegt. Der erhöhte Aufwand zur Grabenverlegung ist in diese Position einzukalkulieren.

Die Position umfasst:

- Erstellung Auflagerpunkte für Rohrleitung in Graben

Die Korrosionsschutzbandage wird in der nachfolgenden Position gesondert vergütet.

35 m

5.1.180

Mineralwolle-Wärmedämmung T-Stück DN 125

mit einseitig auf verzinktem Drahtnetz gesteppten Matten aus Mineralfasern, Nenndicke 100 mm, Raumgewicht ca. 100 kg/m³, Wärmeleitfähigkeitsgruppe 030, Baustoffklasse A - nicht brennbar nach DIN 4102 liefern und fugendicht an den Rohrleitungen anbringen

Äußere Ummantelung mit Edelstahlblech, Werkstoff-Nr. 1.4301, sauber

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

gerundet, gesickt und mit Blechtreibschrauben gehalten. Geeignet für den Außenbereich.

Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage.

2 St

5.1.190

Korrosionsschutzbandage DN 125

Der erdverlegte Teil der Rohrleitung ist bis 30 cm über GOK mit einer Korrosionsschutzbandage zu schützen. Korrosionsschutzbandage temperaturbeständig bis 100 °C. Mit mind. 5 cm breiter Stoßüberdeckung für den erdverlegten Bereich der Rohrleitung. Belastungsklasse B 70 nach EN 12068 und DIN 30672. Lieferung und Einbau der Bandage sind in den EP dieser Position einzukalkulieren.

Bestehend aus:

- kalt-verarbeitbares 3-Schicht-Korrosionsschutzband mit Butylkautschukkleber auf beiden Seiten und einer Streckbremse aus stabilisierter Polyethylen Folie als Korrosionsschutzbandage
- coextrudiertes 2-Schicht-Kunststoffband aus stabilisierter Polyethylenträgerfolie mit einer Butylkautschukbeschichtung auf einer Seite als mechanisches Schutzband für Korrosionsschutzumhüllung

Liefern und nach Herstellervorgaben fachgerecht einbauen. Abgerechnet wird nach der Länge der Rohrleitung. Formteile wie Flanschverbindungen und Rohrbögen sind in den Einheitspreis einzurechnen.

35 m

5.1.200

Anschluss an Vorlagebehälter

Anschluss am Anschlussflansch des Vorlagebehälter 2.1.10. Inklusive passendem Flansch, Dichtung und Verbindungsmaterial.

2 St

5.1.210

Anschluss an Medientafel Vakuumentgasung

Anschluss an die Medientafel am Vakuumentgasungscontainer Inklusive passendem Flansch, Dichtung und Verbindungsmaterial.

2 St

5.1.220

Dichtheitsprüfung DN 125

Dichtheitsprüfung der verlegten Edelstahl-Rohre nach DIN EN 805 durchführen, einschließlich aller Nebenkosten wie Fahrtkosten, Geräteauf- und -abbau, Absperrungen, Sicherungen etc., Befüllen und Entleeren der Leitung sowie der Prüfbericht für eine Rohrleitung der oben genannten Nennweite.

Der Prüfdruck ist der 1,5-fache Nenndruck bzw. Nenndruck + 500 kPa (es gilt der niedrigere Wert). Die Prüfung wird nach dem Druckverlustverfahren ohne Vorprüfung und Druckabfallprüfung durchgeführt. Die Prüfdauer beträgt eine Stunde. Der Druckverlust darf 20 kPa nicht überschreiten.

Die Lieferung, der Einbau und die Sicherung der Absperrungen zum weiterführenden Rohrleitungssystem ist einzukalkulieren.

Für die Kalkulation der Nebenkosten ist davon auszugehen, dass immer bauwerksweise oder bauabschnittsweise geprüft wird.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Dichtheitsprüfungen werden nur bei Einhaltung der festgelegten Grenzwerte vergütet. Beanstandete Leitungen sind ohne zusätzliche Vergütung nachzubessern und erneut auf Kosten des AN zu prüfen.

1 St

Faulschlammumpwerk
 Faulschlammumpwerk

Saugleitung DN 200

5.1.230

Edelstahlrohrleitung DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm) PN 10

Rohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 oder 1.4404 gem. DIN EN ISO 1127, liefern, in entsprechende Teillängen trennen, zusammenschweißen und an Wänden und Decken montieren. Auflagerkonsolen werden als Zulage gesondert vergütet. Das Bohrbild der Flansche und Armaturen ist in PN 10 auszuführen. Formstücke werden übermessen und in den nachfolgenden Positionen als Zulage vergütet.

Gerade, lange Rohrleitungsabschnitte sind generell zu verschweißen. Der Einsatz von Montageflanschen ist zuvor mit dem AG oder dem Planungsbüro abzustimmen. Montageflansche, welche vom AG oder dem Planungsbüro nicht freigegeben wurden, werden nicht zusätzlich vergütet.

11,5 m

5.1.240

Flansche DN 200 PN 10 (Edelstahl)

Vorschweißbördel und Losflansche aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr. 1.4571, passend zu den entsprechenden Rohren liefern und einschweißen.

Bohrbild gemäß DIN EN 1092-1 Typ 02

Einschließlich Potenzialausgleich der Flanschverbindung:
 Kondensator-Schweißbolzen für Spitzenzündung nach DIN EN ISO 13918 aus Edelstahl (Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr. 1.4571) mit Gewinde M8, Länge 25 mm, liefern und nach Angabe der Bauleitung auf die Rohrleitung außerhalb des Losflansches aufschweißen.

16 St

5.1.250

Flanschverbindungsmaterial DN 200 PN 10

bestehend aus den erforderlichen Schrauben (DIN EN ISO 3506-1) und Muttern (DIN EN ISO 3506-2) mit Unterlegscheiben in A4/A5-Qualität und einer medienbeständigen Flachdichtung mit Stahleinlage liefern und montieren.

Ein Kaltverschweißen ist durch die Wahl der Schraubverbindungsmaterialien zu verhindern.

8 Satz

5.1.260

Flanschverbindungsmaterial DN 200 für Zwischenflanscharmatur PN 10

bestehend aus den erforderlichen Schrauben in verlängerter Ausführung (DIN EN ISO 3506-1) und Muttern (DIN EN ISO 3506-2) mit Unterlegscheiben in A4/A5-Qualität und zwei medienbeständigen Flachdichtung mit Stahleinlage liefern und montieren.

Ein Kaltverschweißen ist durch die Wahl der Schraubverbindungsmaterialien zu verhindern.

2 Satz

5.1.270

Plattenschieber DN 200, PN 10

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

als Armatur mit Gegenflansch unter vollem Druck einsetzbar, Baulänge nach EN 558 Reihe 20.

Zweiteiligem Gehäuse mit nichtsteigender Spindel. Alle Gehäuseteile innen und außen nahtlos inkl. einer Epoxid-Pulverbeschichtung als Korrosionsschutz mit einer Mindestschichtdicke von 250 µm. Spülecken zur Selbstreinigung und verstopfungsfreier Konstruktion der Plattenführung. Schutzkorb aus V4A Edelstahl gemäß der Unfallverhütungsvorschriften

In beide Durchflussrichtungen dichtend. Abdichtung mittels umlaufender elastischer, wartungsfreier und medienbeständiger Sitzdichtung. Die Abdichtung der Schieberplatte nach außen erfolgt über eine wartungsfreie Querdichtung, diese kann ohne Betriebsunterbrechung nachgestellt werden.

Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092 - 1

Werkstoffe:

Gehäuse: EN-GJL-250
 Schieberplatte: V2A/V4A -Qualität
 Spindel: nicht rostender, säurebeständiger Chrom-Nickel Stahl
 Dichtung: EPDM

Geeignet für den Anwendungsbereich mit Faulschlamm in einem Temperaturbereich von 0°C bis 80°C.

Antrieb mit Handrad. Andere Antriebe werden in den nachfolgenden Positionen ggf. als Zulage ausgeschrieben.

Bieterangaben:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Lieferung und Montage.

3 St

5.1.280

Gliederkettendichtung

Abdichtung von Durchdringungen gegen drückenden Schlamm von Medienrohren. Geeignet für die Abdichtung eines Ringspaltes zwischen Rohrleitung und runder Öffnung bis zu einer Schiefstellung von 8°. Bestehend aus einzelnen, ineinandergreifenden Dichtelementen, die durch Schrauben Muttern und Druckplatten zusammengedrückt werden.

Material Rohrleitung: Edelstahl
 Material Spannelement V4A
 Material Manschette NBR
 Maximaler einseitiger Druck bis 0,5 bar

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag:
	Außendurchmesser Rohr (ca.)	219,1 mm		
	Innendurchmesser Öffnung (ca.)	270 mm		
	Temperaturbereich	0 - 40 °C		
		2 St	.....	.....
5.1.290	Zulage Stahlschnitte über 2 cm² Einzelschnittfläche Stahlschnitte für die vorgenannten Positionen mit folgenden Randbedingungen: - Die Abrechnung erfolgt ab 2cm² Einzelschnittfläche - Bei Bohr- und Sägearbeiten in Stahlbeton sind demnach Stahlschnitte bis Durchmesser 14mm im Grundpreis der Vorposition enthalten, ab Durchmesser 16mm wird die Querschnittsfläche abgerechnet. - Bei Profilstählen wird die gesamte Schnittfläche abgerechnet (ohne Abzug)	25 cm²	.....	.....
5.1.300	An-/Abtransport Kernbohrgerät An- und Abtransporte eines kompletten Kernbohrungsgerätes für die vorgenannten Positionen. An- / Abtransport wird als 1 Stück abgerechnet. Abrechnung erfolgt nur bei projektbedingten Unterbrechungen.	1 St	.....	.....
5.1.310	Entleerungs- / Spülflansch DN 200, Kugelhahn vollständig aus Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, PN 10, bestehend aus: 1 Blindflansch DN 200, PN 10, DIN 1092-1 Typ 5, Form B 1 Bohrung DN 50 im Blindflansch exzentrisch oder konzentrisch 1 Rohrstück DN 50, L=20 cm einseitig mit Außengewinde DN 50 1 Kugelhahn DN 50, Gehäuse und Kugel aus Edelstahl, PN 10 mit Innengewinde, komplett einschließlich kunststoffummanteltem Handgriff. 1 Rohrstück DN 50, L=20 cm beidseitig mit Außengewinde DN 50 1 Storzkupplung DN 50 Alu mit Deckel und VA Kette komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschließlich aller Schweißnähte und Trennschnitte.	1 St	.....	.....
5.1.320	Bogen 90 Grad, Typ 3D, DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	5 St	.....	.....
5.1.330	Bogen 45 Grad, Typ 3D, DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm)			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag:
	Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	4 St	.....	.....
5.1.340	Bogen < 45 Grad, Typ 3D, DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	4 St	.....	.....
5.1.350	Abzweigstutzen 90 Grad, DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, mit einem Abgang angesetzt am durchgehenden Rohrstück, nach DIN EN 10253-3 Tabelle A.4, passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	2 St	.....	.....
5.1.360	konzentrisches Reduzierstück DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm)/DN 150 (168,3 x mind. 3,0 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt oder nahtlos, nach DIN EN 10253-3 Tabelle A.5 und A.6, mit zylindrischen Ansätzen oder ohne zylindrische Ansätze, passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	4 St	.....	.....
5.1.370	Anschluss Zerkleinerer DN 150, vollständig aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1. 4404 oder 1.4571, PN 10, bestehend aus: 1 Reduzierstück von DN 200 auf den Durchmesser des Anschlussstutzen des Zerkleinerers. 1 Edelstahl-Vorschweißbördel im Durchmesser des Anschlussstutzen des Zerkleinerers. 1 beschichteter Alu-Losflansche im Durchmesser des Anschlussstutzen des Zerkleinerers. Einschließlich Potenzialausgleich der Flanschverbindung: Kondensator-Schweißbolzen für Spitzenzündung nach DIN EN ISO 13918 1998 aus Edelstahl (1.4404 oder 1.4571) mit Gewinde M8, Länge 25 mm, liefern und nach Angabe der Bauleitung auf die Rohrleitung außerhalb des Losflansches aufschweißen. 1 Satz Flanschverbindungsmittel zur Verschraubung der Rohrleitung am Anschlussstutzen des Zerkleinerers, inkl. einer medienbeständigen Flachdichtung mit Stahleinlage. Komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschl. aller Schweißnähte und Trennschnitte.	2 St	.....	.....
5.1.380	Auflagerkonsole für Rohrleitung DN 200 Konsole für die genannte Rohrleitung an einer Beton-/Mauerwerkswand oder Betondecke vollständig aus Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571 montieren. Einschließlich aller Schweißnähte, komplett demontierbar, bestehend aus: 1. Fußplatte 200 x 100 x 10 mm, befestigt mit mindestens 2 Klebedübeln im Beton/Mauerwerk gemäß ZTV. Im Angebotspreis enthalten sind Lieferung und Einbau der Patronen, Ankerstangen,			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

- Unterlegscheiben und Muttern in Werkstoff-Nr. 1.4571 oder 1.4404.
2. Rechteckrohr mind. 50 x 50 x 2mm an die Fußplatte angeschweißt, Länge angepasst an die örtlichen Verhältnisse.
3. Rohrschelle passend für das genannte Rohr das Rohr DN 50 angeschweißt
4. Gegenschelle geschraubt mit Verbindungsmaterial Werkstoff-Nr.1.4571 oder 1.4404

liefern und montieren

5 St

5.1.390

Einbau einer bauseits gestellten TS-Messung

Einbau der vom E-Ausrüster gelieferten TS-Messung (Sicherheitseinbauarmatur) in die Dünnschlammrohrleitung einschl. sämtl. Schweißnähte und Verbindungsmittel.

1 St

5.1.400

Dünnschlammprobenahme

vollständig aus Werkstoff-Nr. 1.4404 oder 1.4571, PN 10, bestehend aus:

1. 1 Bohrung DN 32 in der Hauptleitung
2. 1 Rohrstück DN 32, L=20 cm einseitig mit Außengewinde DN 50
3. 1 Kugelhahn DN 50, Gehäuse und Kugel aus Edelstahl, PN 10 beidseitig mit Innengewinde, komplett einschließlich kunststoffummanteltem Handgriff.
4. 1 Rohrstück DN 50, L=10 cm einseitig mit Außengewinde DN 50 auf der anderen Seite mit Schlauchtülle
5. ca. 150 mm Klarsichtschlauch

komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschließlich aller Schweißnähte und Trennschnitte.

1 St

Druckleitung DN 150

5.1.410

Edelstahlrohrleitung DN 150 (168,3 x mind. 3,0 mm) PN 10

Rohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff-Nr.1.4571 oder 1.4404 gem. DIN EN ISO 1127, liefern, in entsprechende Teillängen trennen, zusammenschweißen und an Wänden und Decken montieren. Auflagerkonsolen werden als Zulage gesondert vergütet. Das Bohrbild der Flansche und Armaturen ist in PN 10 auszuführen. Formstücke werden übermessen und in den nachfolgenden Positionen als Zulage vergütet.

Gerade, lange Rohrleitungsabschnitte sind generell zu verschweißen. Der Einsatz von Montageflanschen ist zuvor mit dem AG oder dem Planungsbüro abzustimmen. Montageflansche, welche vom AG oder dem Planungsbüro nicht freigegeben wurden, werden nicht zusätzlich vergütet.

16 m

5.1.420

Flansche DN 150 PN 10 (Edelstahl)

Vorschweißbördel und Losflansche aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr.1.4571, passend zu den entsprechenden Rohren liefern und einschweißen.

Bohrbild gemäß DIN EN 1092-1 Typ 02

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Einschließlich Potenzialausgleich der Flanschverbindung:
 Kondensator-Schweißbolzen für Spitzenzündung nach DIN EN ISO 13918
 aus Edelstahl (Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr.1.4571) mit Gewinde M8,
 Länge 25 mm, liefern und nach Angabe der Bauleitung auf die
 Rohrleitung außerhalb des Losflansches aufschweißen.

18 St

5.1.430

Flanschverbindungsmaterial DN 150 PN 10

bestehend aus den erforderlichen Schrauben (DIN EN ISO 3506-1) und
 Muttern (DIN EN ISO 3506-2) mit Unterlegscheiben in A4/A5-Qualität und
 einer medienbeständigen Flachdichtung mit Stahleinlage liefern und
 montieren.

Ein Kaltverschweißen ist durch die Wahl der
 Schraubverbindungsmaterialien zu verhindern.

9 Satz

5.1.440

Flanschverbindungsmaterial DN 150 für Zwischenflanscharmatur PN 10

bestehend aus den erforderlichen Schrauben in verlängerter Ausführung
 (DIN EN ISO 3506-1) und Muttern (DIN EN ISO 3506-2) mit
 Unterlegscheiben in A4/A5-Qualität und zwei medienbeständigen
 Flachdichtung mit Stahleinlage liefern und montieren.

Ein Kaltverschweißen ist durch die Wahl der
 Schraubverbindungsmaterialien zu verhindern.

2 Satz

5.1.450

Plattenschieber DN 150, PN 10

als Armatur mit Gegenflansch unter vollem Druck einsetzbar, Baulänge
 nach EN 558 Reihe 20.

Zweiteiligem Gehäuse mit nichtsteigender Spindel. Alle Gehäuseteile
 innen und außen nahtlos inkl. einer Epoxid-Pulverbeschichtung als
 Korrosionsschutz mit einer Mindestschichtdicke von 250 µm. Spülecken
 zur Selbstreinigung und verstopfungsfreier Konstruktion der
 Plattenführung. Schutzkorb aus V4A Edelstahl gemäß der
 Unfallverhütungsvorschriften

In beide Durchflussrichtungen dichtend. Abdichtung mittels umlaufender
 elastischer, wartungsfreier und medienbeständiger Sitzdichtung. Die
 Abdichtung der Schieberplatte nach außen erfolgt über eine wartungsfreie
 Querdichtung, diese kann ohne Betriebsunterbrechung nachgestellt
 werden.

Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092 - 1

Werkstoffe:

Gehäuse: EN-GJL-250
 Schieberplatte: V2A/V4A -Qualität
 Spindel: nicht rostender, säurebeständiger
 Chrom-Nickel Stahl
 Dichtung: EPDM

Geeignet für den Anwendungsbereich mit Faulschlamm in einem
 Temperaturbereich von 0°C bis 80°C.

Antrieb mit Handrad. Andere Antriebe werden in den nachfolgenden
 Positionen ggf. als Zulage ausgeschrieben.

Bieterangaben:

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Lieferung und Montage.

5 St

5.1.460

Rückschlagklappe DN 150, PN 10

Rückschlagklappe mit Flanschanschluss, weichdichtend, tottraumfrei, mit freiem Durchgang, für Einbau sowohl in waagerechte sowie senkrechte Leitungen geeignet.

Medium: Faulschlamm

Mediumtemperatur: 10 - 70°C

Bei der Verwendung der Armatur für Trinkwasser, ist eine entsprechend Zulassung nach DVGW erforderlich.

Werkstoff:

Gehäuse: Gusseisen EN-JS 1030

Klappen: Cr-Stahl

Dichtung: NBR

Verbindungsmaterialien aus Edelstahl A2

Alle Gehäuseteile innen und außen nahtlos inkl. einer Epoxid-Pulverbeschichtung als korrosionsgeschützt mit einer Mindestschichtdicke von 250 µm.

Baulänge nach EN 558 Reihe 48

Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092

Bieterangaben:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren.

2 St

5.1.470

Saugseitiger Pumpenanschluss DN 125 PN 10

vollständig aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr. 1.4571, bestehend aus:

- 1 Reduzierstück von dem Rohrdurchmesser auf den Durchmesser des Saugstutzen der Pumpe
- 1 Edelstahl-Vorschweißbördel im Durchmesser des Saugstutzen der Pumpe
- 1 Edelstahl-Losflansch im Durchmesser des Saugstutzen der Pumpe. Einschließlich Potenzialausgleich der Flanschverbindung: Kondensator-Schweißbolzen für Spitzenzündung nach DIN EN ISO 13918 aus Edelstahl (Nr. 1.4404 oder Nr. 1.4571) mit Gewinde M8, Länge 25 mm, liefern und nach Angabe der Bauleitung auf die Rohrleitung außerhalb des Losflansches aufschweißen.
- 1 Satz Flanschverbindungsmitel zur Verschraubung der Rohrleitung

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

am Saugstutzen der Pumpe, incl. einer medienbeständigen
 Flachdichtung mit Stahleinlage

komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschl. aller Schweißnähte
 und Trennschnitte.

2 St

5.1.480

Druckseitiger Pumpenanschluss DN 125 PN 10

vollständig aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr. 1.4571,
 bestehend aus:

- 1 Reduzierstück von dem Rohrdurchmesser auf den Durchmesser
 des Druckstutzen der Pumpe
- 1 Edelstahl-Vorschweißbördel im Durchmesser des Druckstutzen der
 Pumpe
- 1 Edelstahl-Losflansch im Durchmesser des Druckstutzen der
 Pumpe. Einschließlich Potenzialausgleich der Flanschverbindung:
 Kondensator-Schweißbolzen für Spitzenzündung nach DIN EN ISO
 13918 aus Edelstahl (Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr. 1.4571) mit
 Gewinde M8, Länge 25 mm, liefern und nach Angabe der Bauleitung
 auf die Rohrleitung außerhalb des Losflansches aufschweißen.
- 1 Satz Flanschverbindungsmitel zur Verschraubung der Rohrleitung
 am Druckstutzen der Pumpe, incl. einer medienbeständigen
 Flachdichtung mit Stahleinlage

komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschl. aller Schweißnähte
 und Trennschnitte.

2 St

5.1.490

Entleerungs- / Spülflansch DN 150, Kugelhahn

vollständig aus Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr. 1.4571, PN 10, bestehend
 aus:

- 1 Blindflansch DN 150, PN 10, DIN 1092-1 Typ 5, Form B
- 1 Bohrung DN 50 im Blindflansch exzentrisch oder konzentrisch
- 1 Rohrstück DN 50, L=20 cm einseitig mit Außengewinde DN 50
- 1 Kugelhahn DN 50, Gehäuse und Kugel aus Edelstahl, PN 10 mit
 Innengewinde, komplett einschließlich kunststoffummanteltem
 Handgriff.
- 1 Rohrstück DN 50, L=20 cm beidseitig mit Außengewinde DN 50
- 1 Storzkupplung DN 50 Alu mit Deckel und VA Kette

komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschließlich aller
 Schweißnähte und Trennschnitte.

4 St

5.1.500

Auflagerkonsole für Rohrleitung DN 150

Konsole für die genannte Rohrleitung an einer Beton-/Mauerwerkswand
 oder Betondecke vollständig aus Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr. 1.4571
 montieren. Einschließlich aller Schweißnähte, komplett demontierbar,
 bestehend aus:

- Fußplatte 200 x 100 x 10 mm, befestigt mit mindestens 2
 Klebedübeln im Beton/Mauerwerk gemäß ZTV. Im Angebotspreis
 enthalten sind Lieferung und Einbau der Patronen, Ankerstangen,
 Unterlegscheiben und Muttern in Werkstoff-Nr. 1.4571 oder 1.4404.
- Rechteckrohr mind. 50 x 50 x 2mm an die Fußplatte angeschweißt,
 Länge angepasst an die örtlichen Verhältnisse.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

3. Rohrschelle passend für das genannte Rohr das Rohr DN 50
angeschweißt
4. Gegenschelle geschraubt mit Verbindungsmaterial
Werkstoff-Nr.1.4571 oder 1.4404

liefern und montieren

8 St

5.1.510

Gliederkettendichtung

Abdichtung von Durchdringungen gegen drückenden Schlamm von Medienrohren. Geeignet für die Abdichtung eines Ringspaltes zwischen Rohrleitung und runder Öffnung bis zu einer Schiefstellung von 8°. Bestehend aus einzelnen, ineinandergreifenden Dichtelementen, die durch Schrauben Muttern und Druckplatten zusammengedrückt werden.

Material Rohrleitung: Edelstahl

Material Spannelement V4A

Material Manschette NBR

Maximaler einseitiger Druck bis 0,5 bar

Außendurchmesser Rohr (ca.) 159 mm

Innendurchmesser Öffnung (ca.) 200 mm

Temperaturbereich 0 - 40 °C

4 St

5.1.520

Bogen 90 Grad, Typ 3D, DN 150 (168,3 x mind. 3,0 mm)

Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.

6 St

5.1.530

Bogen 45 Grad, Typ 3D, DN 150 (168,3 x mind. 3,0 mm)

Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.

4 St

5.1.540

Bogen < 45 Grad, Typ 3D, DN 150 (168,3 x mind. 3,0 mm)

Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.

2 St

5.1.550

T-Stück DN 150 (168,3 x mind. 3,0 mm)

Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, nahtlos, nach DIN EN 10253-3 Tabelle A.2, passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.

2 St

5.1.560

konzentrisches Reduzierstück DN 150 (168,3 x mind. 3,0 mm)/DN 125 (139,7 x mind. 2,6 mm)

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt oder nahtlos, nach DIN EN 10253-3 Tabelle A.5 und A.6, mit zylindrischen Ansätzen oder ohne zylindrische Ansätze, passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.

4 St

5.1.570

Dichtheitsprüfung Dünnschlammleitung

Dichtheitsprüfung der verlegten Edelstahl-Rohre nach DIN EN 805 durchführen, einschließlich aller Nebenkosten wie Fahrtkosten, Geräteauf- und -abbau, Absperrungen, Sicherungen etc., Befüllen und abschließendes Entleeren der Leitung sowie der Prüfbericht für eine Rohrleitung der oben genannten Nennweite.

Der Prüfdruck ist der 1,5-fache Nenndruck bzw. Nenndruck + 500 kPa (es gilt der niedrigere Wert). Die Prüfung wird nach dem Druckverlustverfahren ohne Vorprüfung und Druckabfallprüfung durchgeführt. Die Prüfdauer beträgt eine Stunde. Der Druckverlust darf 20 kPa nicht überschreiten.

Die Lieferung, der Einbau und die Sicherung der Absperrungen zum weiterführenden Rohrleitungssystem ist einzukalkulieren.

Für die Kalkulation der Nebenkosten ist davon auszugehen, dass immer bauwerksweise oder bauabschnittsweise geprüft wird.

Dichtheitsprüfungen werden nur bei Einhaltung der festgelegten Grenzwerte vergütet. Beanstandete Leitungen sind ohne zusätzliche Vergütung nachzubessern und erneut auf Kosten des AN zu prüfen.

1 St

Schlammflasche
 Schlammflasche

Vorbemerkungen

Vor Beginn der Arbeiten wird der Faulturm durch das Betriebspersonal außer Betrieb genommen und die Schlammflasche gereinigt. Die Außerbetriebnahme soll auf einen möglichst kurzen Zeitraum von etwa zwei bis drei Tagen begrenzt werden. Aus diesem Grund sind sämtliche Arbeiten im Vorfeld sorgfältig aufzumessen und in enger Abstimmung mit dem Betrieb zu planen.

5.1.580

Edelstahlrohrleitung DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm) PN 10

Rohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff-Nr.1.4571 oder 1.4404 gem. DIN EN ISO 1127, liefern, in entsprechende Teillängen trennen, zusammenschweißen und an Wänden und Decken montieren. Auflagerkonsolen werden als Zulage gesondert vergütet.

Das Bohrbild der Flansche und Armaturen ist in PN 10 auszuführen.

Formstücke werden übermessen und in den nachfolgenden Positionen als Zulage vergütet.

Gerade, lange Rohrleitungsabschnitte sind generell zu verschweißen. Der Einsatz von Montageflanschen ist zuvor mit dem AG oder dem Planungsbüro abzustimmen. Montageflansche, welche vom AG oder dem Planungsbüro nicht freigegeben wurden, werden nicht zusätzlich vergütet.

5 m

5.1.590

Flansche DN 200 PN 10 (Edelstahl)

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Vorschweißbördel und Losflansche aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr.1.4571, passend zu den entsprechenden Rohren liefern und einschweißen.
 Bohrbild gemäß DIN EN 1092-1 Typ 02

Einschließlich Potenzialausgleich der Flanschverbindung:
 Kondensator-Schweißbolzen für Spitzenzündung nach DIN EN ISO 13918 aus Edelstahl (Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr.1.4571) mit Gewinde M8, Länge 25 mm, liefern und nach Angabe der Bauleitung auf die Rohrleitung außerhalb des Losflansches aufschweißen.

8 St

5.1.600

Plattenschieber DN 200, PN 10

als Armatur mit Gegenflansch unter vollem Druck einsetzbar, Baulänge nach EN 558 Reihe 20.

Zweiteiligem Gehäuse mit nichtsteigender Spindel. Alle Gehäuseteile innen und außen nahtlos inkl. einer Epoxid-Pulverbeschichtung als Korrosionsschutz mit einer Mindestschichtdicke von 250 µm. Spülecken zur Selbstreinigung und verstopfungsfreier Konstruktion der Plattenführung. Schutzkorb aus V4A Edelstahl gemäß der Unfallverhütungsvorschriften

In beide Durchflussrichtungen dichtend. Abdichtung mittels umlaufender elastischer, wartungsfreier und medienbeständiger Sitzdichtung. Die Abdichtung der Schieberplatte nach außen erfolgt über eine wartungsfreie Querdichtung, diese kann ohne Betriebsunterbrechung nachgestellt werden.

Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092 - 1

Werkstoffe:

Gehäuse: EN-GJL-250
 Schieberplatte: V4A -Qualität
 Spindel: nicht rostender, säurebeständiger Chrom-Nickel Stahl
 Dichtung: EPDM

Geeignet für den Anwendungsbereich mit Faulschlamm in einem Temperaturbereich von 10°C bis 50°C.

Antrieb mit Handrad. Andere Antriebe werden in den nachfolgenden Positionen ggf. als Zulage ausgeschrieben.

Bieterangaben:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Lieferung und Montage.

1 St

5.1.610

Flanschverbindungsmaterial DN 200 PN 10

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bestehend aus den erforderlichen Schrauben (DIN EN ISO 3506-1) und Muttern (DIN EN ISO 3506-2) mit Unterlegscheiben in A4/A5-Qualität und einer medienbeständigen Flachdichtung mit Stahleinlage liefern und montieren. Ein Kaltverschweißen ist durch die Wahl der Schraubverbindungsmaterialien zu verhindern.	4	Satz	.....	.....
5.1.620	T-Stück DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, nahtlos, nach DIN EN 10253-3 Tabelle A.2, passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	2	St	.....	.....
5.1.630	Entleerungs- / Spülflansch DN 200, Kugelhahn vollständig aus Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, PN 10, bestehend aus: 1. 1 Blindflansch DN 200, PN 10, DIN 1092-1 Typ 5, Form B 2. 1 Bohrung DN 50 im Blindflansch exzentrisch oder konzentrisch 3. 1 Rohrstück DN 50, L=20 cm einseitig mit Außengewinde DN 50 4. 1 Kugelhahn DN 50, Gehäuse und Kugel aus Edelstahl, PN 10 mit Innengewinde, komplett einschließlich kunststoffummanteltem Handgriff. 5. 1 Rohrstück DN 50, L=20 cm beidseitig mit Außengewinde DN 50 6. 1 Storzkupplung DN 50 Alu mit Deckel und VA Kette komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschließlich aller Schweißnähte und Trennschnitte.	1	St	.....	.....
5.1.640	Entleerungs- / Spülflansch DN 200, Kugelhahn - für Gasleitung geeignet vollständig aus Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, PN 10, bestehend aus: 1. 1 Blindflansch DN 200, PN 10, DIN 1092-1 Typ 5, Form B 2. 1 Bohrung DN 50 im Blindflansch exzentrisch oder konzentrisch 3. 1 Rohrstück DN 50, L=20 cm verschweißt 4. 1 Kugelhahn DN 50, Gehäuse und Kugel aus Edelstahl, PN 10 verschweißt, komplett einschließlich kunststoffummanteltem Handgriff. 5. 1 Rohrstück DN 50, L=20 cm beidseitig verschweißt DN 50 komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschließlich aller Schweißnähte und Trennschnitte.	1	St	.....	.....
5.1.650	Bogen 90 Grad, Typ 3D, DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	4	St	.....	.....
5.1.660	Anbindung an Bestandsleitung DN 200				

Übertrag:

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Realisierung durch Verjüngung, um anschließenden Anschluss an Bestandsleitung zu realisieren. Luftdichter Anschluss mit geeigneter Dichtung,

1 St

5.1.670

Profilbeton

Luftdichtes Abschießen der Rohranbindung durch da Auffüllen mit Profilbeton. Geeignet für beständige Atmosphäre in der Schlammflasche, Faulschlamm und Faulgas.

Expositionsklasse: C35/45 XA3 + XC 4

2 m³

5.1.680

Durchführung STB-Wand

Durchführung für die neuen Ablaufleitung in der bestehenden Stahlbetonwand durchführen (siehe Abbildung)

Breite 0,4 m

Höhe: 0,2 m

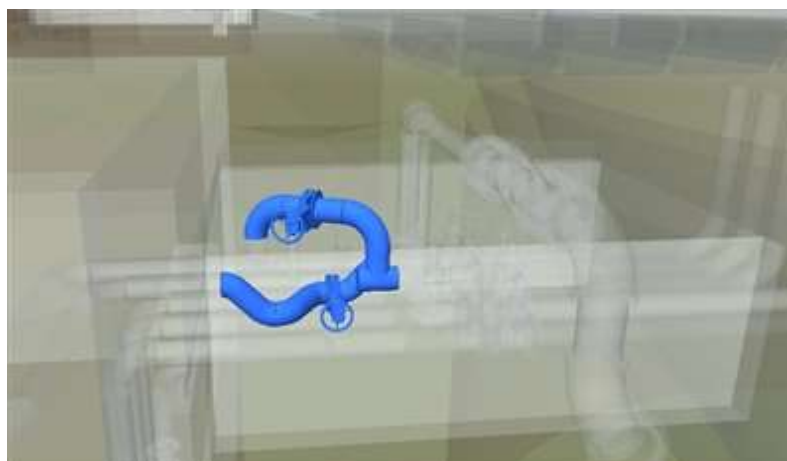
1 St

Anpassungen Ablauf Faulturm Schieberschacht
 Anpassungen Ablauf Faulturm Schieberschacht

Anmerkungen zur Ausführung

Vor Beginn der Arbeiten wird der Faulturm durch das Betriebspersonal außer Betrieb genommen und die Schlammflasche gereinigt. Die Außerbetriebnahme soll auf einen möglichst kurzen Zeitraum von etwa zwei bis drei Tagen begrenzt werden. Aus diesem Grund sind sämtliche Arbeiten im Vorfeld sorgfältig aufzumessen und in enger Abstimmung mit dem Betrieb zu planen.

Die Platzverhältnisse im Schieberschacht sind sehr begrenzt, laut Ausführungsplanung ist Folgendes geplant:



Die Positionen werden nach Meter Rohrlänge und Stückzahl Armaturen kalkuliert. Die genaue Ausführung, nach Stand der Technik, ist im weiteren Verlauf mit dem AG abzustimmen.

5.1.690

Edelstahlrohrleitung DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm) PN 10

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Rohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff-Nr.1.4571 oder 1.4404 gem. DIN EN ISO 1127, liefern, in entsprechende Teillängen trennen, zusammenschweißen und an Wänden und Decken montieren. Auflagerkonsolen werden als Zulage gesondert vergütet. Das Bohrbild der Flansche und Armaturen ist in PN 10 auszuführen. Formstücke werden übermessen und in den nachfolgenden Positionen als Zulage vergütet. Gerade, lange Rohrleitungsabschnitte sind generell zu verschweißen. Der Einsatz von Montageflanschen ist zuvor mit dem AG oder dem Planungsbüro abzustimmen. Montageflansche, welche vom AG oder dem Planungsbüro nicht freigegeben wurden, werden nicht zusätzlich vergütet.

5 m

5.1.700

Plattenschieber DN 200, PN 10

als Armatur mit Gegenflansch unter vollem Druck einsetzbar, Baulänge nach EN 558 Reihe 20. Zweiteiligem Gehäuse mit nichtsteigender Spindel. Alle Gehäuseteile innen und außen nahtlos inkl. einer Epoxid-Pulverbeschichtung als Korrosionsschutz mit einer Mindestschichtdicke von 250 µm. Spülecken zur Selbstreinigung und verstopfungsfreier Konstruktion der Plattenführung. Schutzkorb aus V4A Edelstahl gemäß der Unfallverhütungsvorschriften

In beide Durchflussrichtungen dichtend. Abdichtung mittels umlaufender elastischer, wartungsfreier und medienbeständiger Sitzdichtung. Die Abdichtung der Schieberplatte nach außen erfolgt über eine wartungsfreie Querdichtung, diese kann ohne Betriebsunterbrechung nachgestellt werden.

Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092 - 1

Werkstoffe:

Gehäuse: EN-GJL-250
 Schieberplatte: V4A -Qualität
 Spindel: nicht rostender, säurebeständiger Chrom-Nickel Stahl
 Dichtung: EPDM

Geeignet für den Anwendungsbereich mit Faulschlamm in einem Temperaturbereich von 10°C bis 60°C.

Antrieb mit Handrad. Andere Antriebe werden in den nachfolgenden Positionen ggf. als Zulage ausgeschrieben.

Bieterangaben:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Lieferung und Montage.

6 St

5.1.710

Flansche DN 200 PN 10 (Edelstahl)

Vorschweißbördel und Losflansche aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr.1.4571, passend zu den entsprechenden Rohren liefern und einschweißen.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Bohrbild gemäß DIN EN 1092-1 Typ 02

Einschließlich Potenzialausgleich der Flanschverbindung:
 Kondensator-Schweißbolzen für Spitzenzündung nach DIN EN ISO 13918
 aus Edelstahl (Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr.1.4571) mit Gewinde M8,
 Länge 25 mm, liefern und nach Angabe der Bauleitung auf die
 Rohrleitung außerhalb des Losflansches aufschweißen.

6 St

5.1.720

Flanschverbindungsmaterial DN 200 PN 10

bestehend aus den erforderlichen Schrauben (DIN EN ISO 3506-1) und
 Muttern (DIN EN ISO 3506-2) mit Unterlegscheiben in A4/A5-Qualität und
 einer medienbeständigen Flachdichtung mit Stahleinlage liefern und
 montieren.

Ein Kaltverschweißen ist durch die Wahl der
 Schraubverbindungsmaterialien zu verhindern.

3 Satz

5.1.730

Schuhstutzen 45 Grad, DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm)

Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, aus einem Einschweißrohrbogen
 eingeschweißt in das durchgehende Rohr, einschließlich Herstellen der
 Abgangsöffnung in der Rohrleitung, passend zur zuvor beschriebenen
 Rohrleitung liefern und eibauen.

4 St

5.1.740

Bogen < 45 Grad, Typ 3D, DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm)

Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN
 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern
 und einschweißen.

4 St

5.1.750

T-Stück DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm)

Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, nahtlos, nach DIN EN 10253-3
 Tabelle A.2, passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und
 einschweißen.

2 St

Neue Ablaufleitungen (Faulschlamm und Trübwasser)
 Neue Ablaufleitungen (Faulschlamm und Trübwasser)

Aufmaße bestehender Anlagentechnik

Im Zuge dieser Maßnahme ist es notwendig durch einen Ortstermin die
 bestehende Anlagen- und Rohrleitungstechnik im betroffenen Rohrkanal
 aufzumessen. An der Faulschlammablaufleitung sind diverse
 Abzweigungen bzw. Anschluss weiterer Rohrverbindungen. Die zu
 erneuernden und die nicht mehr benötigten Anschlüsse werden im Plan
 (KSB_A_FT_01.3- Neubau Ablaufleitungen) jeweils eindeutig
 gekennzeichnet.

Die Ablaufleitungen (Faulschlamm und Trübwasser) werden unter
 anderen auch durch einen Rohrtunnel geführt, dies ist für die Ausführung
 und Kalkulation zu berücksichtigen.

5.1.760

Aufmaß der zu erneuernden Ablaufleitungen

Für die Kontrolle der vom AG gestellten Ausführungszeichnungen mit den
 tatsächlichen Abmessungen vor Ort, einschl. einer gesonderten
 An-/Abreise und aller Nebenkosten.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Zu überprüfen sind alle für die Maschinen Konstruktionen und
 -aufstellungen wichtigen Abmessungen der vorhandenen örtlichen
 Gegebenheiten für die Ablaufleitungen.

1 St

5.1.770

Edelstahlrohrleitung DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm) PN 10

Rohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 oder 1.4404 gem. DIN EN ISO 1127, liefern, in entsprechende Teillängen trennen, zusammenschweißen und an Wänden und Decken montieren. Auflagerkonsolen werden als Zulage gesondert vergütet. Das Bohrbild der Flansche und Armaturen ist in PN 10 auszuführen. Formstücke werden übermessen und in den nachfolgenden Positionen als Zulage vergütet.

Gerade, lange Rohrleitungsabschnitte sind generell zu verschweißen. Der Einsatz von Montageflanschen ist zuvor mit dem AG oder dem Planungsbüro abzustimmen. Montageflansche, welche vom AG oder dem Planungsbüro nicht freigegeben wurden, werden nicht zusätzlich vergütet.

135 m

5.1.780

Einbau einer bauseits gestellten Mengemessung DN 200

zwischen zwei Flanschen. Bördel, Flansche, Dichtungen und Flanschverbindungsmaterial werden gesondert vergütet.

1 St

5.1.790

Plattenschieber DN 200, PN 10

als Armatur mit Gegenflansch unter vollem Druck einsetzbar, Baulänge nach EN 558 Reihe 20.

Zweiteiligem Gehäuse mit nichtsteigender Spindel. Alle Gehäuseteile innen und außen nahtlos inkl. einer Epoxid-Pulverbeschichtung als Korrosionsschutz mit einer Mindestschichtdicke von 250 µm. Spülecken zur Selbstreinigung und verstopfungsfreier Konstruktion der Plattenführung. Schutzkorb aus V4A Edelstahl gemäß der Unfallverhütungsvorschriften

In beide Durchflussrichtungen dichtend. Abdichtung mittels umlaufender elastischer, wartungsfreier und medienbeständiger Sitzdichtung. Die Abdichtung der Schieberplatte nach außen erfolgt über eine wartungsfreie Querdichtung, diese kann ohne Betriebsunterbrechung nachgestellt werden.

Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092 - 1

Werkstoffe:

Gehäuse: EN-GJL-250
 Schieberplatte: V4A -Qualität
 Spindel: nicht rostender, säurebeständiger Chrom-Nickel Stahl
 Dichtung: EPDM

Geeignet für den Anwendungsbereich mit Faulschlamm in einem Temperaturbereich von 10°C bis 50°C.

Antrieb mit Handrad. Andere Antriebe werden in den nachfolgenden Positionen ggf. als Zulage ausgeschrieben.

Bieterangaben:

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
					Übertrag:
	Hersteller: '.....'				
	Typ: '.....'				
	Lieferung und Montage.	10	St	.....	.....
5.1.800	Flanschverbindungsmaterial DN 200 für Zwischenflanscharmatur PN 10 Flanschverbindungsmaterial DN 200 für Zwischenflanscharmatur PN 10	1	Satz	.....	.....
5.1.810	T-Stück DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, nahtlos, nach DIN EN 10253-3 Tabelle A.2, passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	4	St	.....	.....
5.1.820	konzentrisches Reduzierstück DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm)/DN 125 (139,7 x mind. 2,6 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt oder nahtlos, nach DIN EN 10253-3 Tabelle A.5 und A.6, mit zylindrischen Ansätzen oder ohne zylindrische Ansätze, passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	4	St	.....	.....
5.1.830	konzentrisches Reduzierstück DN 200 (219,1 x mind. 3,0 mm)/DN 25 (33,7 x mind. 2,6 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt oder nahtlos, nach DIN EN 10253-3 Tabelle A.5 und A.6, mit zylindrischen Ansätzen oder ohne zylindrische Ansätze, passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	1	St	.....	.....
5.1.840	Flansche DN 25 PN 10 (Edelstahl) Vorschweißbördel und Losflansche aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr.1.4571, passend zu den entsprechenden Rohren liefern und einschweißen. Bohrbild gemäß DIN EN 1092-1 Typ 02 Einschließlich Potenzialausgleich der Flanschverbindung: Kondensator-Schweißbolzen für Spitzenzündung nach DIN EN ISO 13918 aus Edelstahl (Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr.1.4571) mit Gewinde M8, Länge 25 mm, liefern und nach Angabe der Bauleitung auf die Rohrleitung außerhalb des Losflansches aufschweißen.	20	St	.....	.....
5.1.850	Flanschverbindungsmaterial DN 200 PN 10 bestehend aus den erforderlichen Schrauben (DIN EN ISO 3506-1) und Muttern (DIN EN ISO 3506-2) mit Unterlegscheiben in A4/A5-Qualität und einer medienbeständigen Flachdichtung mit Stahleinlage liefern und montieren. Ein Kaltverschweißen ist durch die Wahl der Schraubverbindungsmaterialien zu verhindern.	10	Satz	.....	.....
5.1.860	Auflagerkonsole für Rohrleitung DN 200				

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Konsole für die genannte Rohrleitung an einer Beton-/Mauerwerkswand oder Betondecke vollständig aus Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571 montieren. Einschließlich aller Schweißnähte, komplett demontierbar, bestehend aus:

1. Fußplatte 200 x 100 x 10 mm, befestigt mit mindestens 2 Klebedübeln im Beton/Mauerwerk gemäß ZTV. Im Angebotspreis enthalten sind Lieferung und Einbau der Patronen, Ankerstangen, Unterlegscheiben und Muttern in Werkstoff-Nr. 1.4571 oder 1.4404.
2. Rechteckrohr mind. 50 x 50 x 2mm an die Fußplatte angeschweißt, Länge angepasst an die örtlichen Verhältnisse.
3. Rohrschelle passend für das genannte Rohr das Rohr DN 50 angeschweißt
4. Gegenschelle geschraubt mit Verbindungsmaterial Werkstoff-Nr.1.4571 oder 1.4404

liefern und montieren

8 St

5.1.870

Dichtheitsprüfung DN 200 - neue Ablaufleitung inkl. Rohrleitungen im Schacht

Dichtheitsprüfung der verlegten Edelstahl-Rohre nach DIN EN 805 durchführen, einschließlich aller Nebenkosten wie Fahrtkosten, Geräteauf- und -abbau, Absperrungen, Sicherungen etc., Befüllen und Entleeren der Leitung sowie der Prüfbericht für eine Rohrleitung der oben genannten Nennweite.

Der Prüfdruck ist der 1,5-fache Nenndruck bzw. Nenndruck + 500 kPa (es gilt der niedrigere Wert). Die Prüfung wird nach dem Druckverlustverfahren ohne Vorprüfung und Druckabfallprüfung durchgeführt. Die Prüfdauer beträgt eine Stunde. Der Druckverlust darf 20 kPa nicht überschreiten.

Die Lieferung, der Einbau und die Sicherung der Absperrungen zum weiterführenden Rohrleitungssystem ist einzukalkulieren.

Für die Kalkulation der Nebenkosten ist davon auszugehen, dass immer bauwerksweise oder bauabschnittsweise geprüft wird.

Dichtheitsprüfungen werden nur bei Einhaltung der festgelegten Grenzwerte vergütet. Beanstandete Leitungen sind ohne zusätzliche Vergütung nachzubessern und erneut auf Kosten des AN zu prüfen.

1 St

5.1.880

Messstutzen

Anschweißmuffe mit Innengewinde 1/2" zur Aufnahme einer bauseits gestellten Messung mit Außengewinde 1/2" als Prozessanschluss, Werkstoff ST 37, Stahl schwarz, PN 10, bestehend aus einer Bohrung in der Hauptleitung mit DN 200, Länge bis zu 10 cm.

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschließlich aller Schweißnähte und Trennschnitte.

1 St

5.1 Faulschlammleitungen

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

5.2 Provisorium Faulschlammleitung

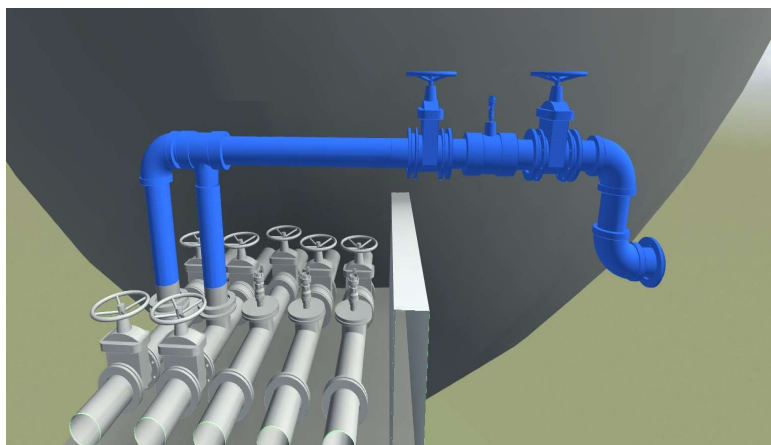
Vorbemerkungen Provisorium

Das Provisorium ist unmittelbar nach den Anpassungsarbeiten in der Faulschlamm tasche herzurichten.

Die Lage ist im Schieberschacht unmittelbar hinter dem Faulturm 1. Über das Provisorium und dem Siloschlauch (bauseitige Bereitstellung) erfolgt der Faulschlammablauf während der baulichen Maßnahme.

Das Provisorium ist wie folgt herzustellen und besteht aus folgenden Bauteilen (PEHD 100):

- Anschluss an bauseitigen Flansch (DN 200)
- Rohrleitungslängen Armaturen und Verbindungen PEHD da 225
- 90° Bögen
- Plattenschiebern
- Verbindungselementen
- Spülanschluss
- Anschlussstück M-Teil -flansch für Siloschlauch (152 x 11 mm) (bauseitige Bereitstellung)
- Halterungen sind zu berücksichtigen und im Preis mit einzukalkulieren



Länge des Provisoriums ca. 4m
 Höhe des Provisoriums ca. 1,5 m

Maße sind aus den Zeichnungen zu entnehmen

5.2.10 Herstellung des PEHD Anschlusses an Bestandssystem Provisorium aus PEHD ans Bestandssystem anschließen

Provisorium wie aus den Vorbemerkungen herzustellen.

1 psch

.....

5.2.20 Bogen 90 Grad, Typ 3D, DN 150 (168,3 x mind. 3,0 mm)

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.

1 St

5.2.30

M-Teil mit DIN 150 Flansch, mit Perrot (KMF)

Für Siloschlauch (152 x 11 mm) aus vorheriger Postion.

1 St

5.2 Provisorium Faulschlammleitung

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

5.3 Gasleitungen

Vorbemerkungen - Anschluss an Vakuumentgasung und Vorlagebehälter
 Vorbemerkungen - Anschluss an Vakuumentgasung und Vorlagebehälter

DN 40 - Vakuumentgasung und Vorlagebehälter
 DN 40 - Vakuumentgasung und Vorlagebehälter

5.3.10

Edelstahlrohrleitung DN 40 (48,3 x mind. 2,6 mm) PN 10

Rohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 oder 1.4404 gem. DIN EN ISO 1127, liefern, in entsprechende Teillängen trennen, zusammenschweißen und mit Rohrhalterungen (bestehend aus Stocksrauben, Dübel und Schelle gem. Herstellerangaben) an Wänden und Decken montieren. Auflagerkonsolen werden als Zulage gesondert vergütet.

Der Abstand zwischen der Rohrhalterung und der Wand/Decke darf nicht mehr als 50 mm betragen. Die Rohrhalterungen sind in einem maximalen Abstand von 1,5 m anzubringen.

Das Bohrbild der Flansche und Armaturen ist in PN 10 auszuführen.

Formstücke werden übermessen und in den nachfolgenden Positionen als Zulage vergütet.

Gerade, lange Rohrleitungsabschnitte sind generell zu verschweißen. Der Einsatz von Montageflanschen ist zuvor mit dem AG oder dem Planungsbüro abzustimmen. Montageflansche, welche vom AG oder dem Planungsbüro nicht freigegeben wurden, werden nicht zusätzlich vergütet.

Die Einbringung der Rohrleitungen erfolgt zum Teil in den bauseitig hergestellten Rohrgraben.

12 m

5.3.20

Halterungen für DN 40

Halterung für eine Leitung DN 150 an einer Beton-/Mauerwerkswand oder Betondecke vollständig aus Werkstoff-Nr. 1.4571 einschließlich aller Schweißnähte, komplett demontierbar, bestehend aus:

1. Fußplatte 200 x 100 x 10 mm, befestigt mit mindestens 2 Klebedübeln im Beton/Mauerwerk gemäß ZTV. Im Angebotspreis enthalten sind Lieferung und Einbau der Patronen, Ankerstangen, Unterlegscheiben und Muttern in Werkstoff-Nr. 1.4571.
2. Rohr DN 50 an die Fußplatte angeschweißt, Länge angepasst an die örtlichen Verhältnisse.
3. Rohrschelle für das Rohr DN 40 Wandstärke mind. 5 mm an das Rohr DN 50 angeschweißt
4. Gegenschelle geschraubt mit Verbindungsmaterial Werkstoff-Nr. 1.4571

liefern und montieren

5 St

5.3.30

Edelstahlleitung DN 40 Zulage Erdverlegung

Die Gasleitung vom Rohrschacht (ab hier DN 40) bis zum Vorlagebehälter und vom Maschinencontainer zurück zum Leitungsschacht werden in einem bauseitig erstellten Graben verlegt. Der erhöhte Aufwand zur Grabenverlegung ist in diese Position einzukalkulieren.

Die Position umfasst:

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

- Erstellung Auflagerpunkte für Rohrleitung in Graben

Die Korrosionsschutzbandage wird in der nachfolgenden Position gesondert vergütet.

12 St

5.3.40

Korrosionsschutzbandage DN 40

Der erdverlegte Teil der Rohrleitung ist bis 30 cm über GOK mit einer Korrosionsschutzbandage zu schützen. Korrosionsschutzbandage temperaturbeständig bis 100 °C. Mit mind. 5 cm breiter Stoßüberdeckung für den erdverlegten Bereich der Rohrleitung. Belastungsklasse B 70 nach EN 12068 und DIN 30672. Lieferung und Einbau der Bandage sind in den EP dieser Position einzukalkulieren.

Bestehend aus:

- kalt-verarbeitbares 3-Schicht-Korrosionsschutzband mit Butylkautschukkleber auf beiden Seiten und einer Streckbremse aus stabilisierter Polyethylen Folie als Korrosionsschutzbandage
- coextrudiertes 2-Schicht-Kunststoffband aus stabilisierter Polyethylenträgerfolie mit einer Butylkautschukbeschichtung auf einer Seite als mechanisches Schutzband für Korrosionsschutzumhüllung

Liefern und nach Herstellervorgaben fachgerecht einbauen. Abgerechnet wird nach der Länge der Rohrleitung. Formteile wie Flanschverbindungen und Rohrbögen sind in den Einheitspreis einzurechnen.

8 m

5.3.50

Mineralwolle-Wärmedämmung Rohrleitung DN 40

mit einseitig auf verzinktem Drahtnetz gesteppten Matten aus Mineralfasern, Nenndicke 40 mm, Raumgewicht ca. 100 kg/m³, Wärmeleitfähigkeitsgruppe 030, Baustoffklasse A - nicht brennbar nach DIN 4102 liefern und fugendicht an den Rohrleitungen anbringen

Äußere Ummantelung mit Edelstahlblech, Werkstoff-Nr. 1.4301, sauber gerundet, gesickt und mit Blechtreibschrauben gehalten. Geeignet für den Außenbereich.

Der Mehraufwand für das Anarbeiten der Rohrhalterungen sowie für Formteile und Armaturen werden gesondert vergütet.

Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage.

4 m

5.3.60

Flansche DN 40 PN 10 (Edelstahl)

Vorschweißbördel und Losflansche aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr.1.4571, passend zu den entsprechenden Rohren liefern und einschweißen.

Bohrbild gemäß DIN EN 1092-1 Typ 02

Einschließlich Potenzialausgleich der Flanschverbindung:
 Kondensator-Schweißbolzen für Spitzenzündung nach DIN EN ISO 13918 aus Edelstahl (Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr.1.4571) mit Gewinde M8, Länge 25 mm, liefern und nach Angabe der Bauleitung auf die Rohrleitung außerhalb des Losflansches aufschweißen.

8 St

5.3.70

Flanschverbindungsmaterial DN 40 PN 10

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bestehend aus den erforderlichen Schrauben (DIN EN ISO 3506-1) und Muttern (DIN EN ISO 3506-2) mit Unterlegscheiben in A4/A5-Qualität und einer medienbeständigen Flachdichtung mit Stahleinlage liefern und montieren. Ein Kaltverschweißen ist durch die Wahl der Schraubverbindungsmaterialien zu verhindern.	4 Satz	.....	.....
5.3.80	Bogen 45 Grad, Typ 3D, DN 40 (48,3 x mind. 2,6 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	4 St	.....	.....
5.3.90	Mineralwolle-Wärmedämmung Bogen 45 Grad, Typ 3D, DN 40 mit einseitig auf verzinktem Drahtnetz gesteppten Matten aus Mineralfasern, Nenndicke 40 mm, Raumgewicht ca. 100 kg/m³, Wärmeleitfähigkeitsgruppe 030, Baustoffklasse A - nicht brennbar nach DIN 4102 liefern und fugendicht an den Rohrleitungen anbringen Äußere Ummantelung mit Edelstahlblech, Werkstoff-Nr. 1.4301, sauber gerundet, gesickt und mit Blechtreibschrauben gehalten. Geeignet für den Außenbereich. Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage.	4 St	.....	.....
5.3.100	Schuhstutzen 45 Grad, DN 40 (48,3 x mind. 2,6 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, aus einem Einschweißrohrbogen eingeschweißt in das durchgehende Rohr, einschließlich Herstellen der Abgangsöffnung in der Rohrleitung, passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und eibauen.	1 St	.....	.....
5.3.110	Mineralwolle-Wärmedämmung Schuhstutzen 45 Grad, DN 40 mit einseitig auf verzinktem Drahtnetz gesteppten Matten aus Mineralfasern, Nenndicke 40 mm, Raumgewicht ca. 100 kg/m³, Wärmeleitfähigkeitsgruppe 030, Baustoffklasse A - nicht brennbar nach DIN 4102 liefern und fugendicht an den Rohrleitungen anbringen Äußere Ummantelung mit Edelstahlblech, Werkstoff-Nr. 1.4301, sauber gerundet, gesickt und mit Blechtreibschrauben gehalten. Geeignet für den Außenbereich. Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage.	1 St	.....	.....
5.3.120	Anschluss an Stutzen Vorlagebehälter Anschluss am Anschlussflansch des Vorlagebehälter 2.1.10. Inklusive passendem Flansch, Dichtung und Verbindungsmaterial.	1 St	.....	.....
5.3.130	Abschluss Mineralwolle-Wärmedämmung DN 40 Abdeckrosette aus Edelstahlblech, Werkstoff-Nr. 1.4301, Dicke Material mind 1 mm. Außen- und Innendurchmesser abgestimmt auf Rohrleitung und Wärmedämmung. Mit Blechmantel der Wärmedämmung verschraubt. Geeignet für den Außenbereich.			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage.

2 St

.....

5.3.140

Anschluss an Prozesstafel Vakuummentgasung

Anschluss an die Medientafel am Vakuummentgasungscontainer
 Inklusive passendem Flansch, Dichtung und Verbindungsmaterial.

1 St

.....

DN 100 - Bestandsleitung

DN 100 - Bestandsleitung

Vorbemerkung Anschluss an Bestandsleitung
 Die neuverlegte Faulgasleitung vom Vorlagebehälter und
 Vakuummentgasungsanlage soll an die stillgelegte Bestandsleitung
 (Heizgasleitung DN 100) angeschlossen werden.
 Die Anbindung erfolgt im Rohrkanal (siehe Abbildung)



Betroffene Gasleitung im Maschinenkeller.
 Hier muss die Leitung abgetrennt werden, und mit Blinddeckeln Gasdicht
 verschlossen werden. Der Schieber kann als Kondensatfalle
 weiterverwendet werden.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:



5.3.150	konzentrisches Reduzierstück DN 100 (114,3 x mind. 2,6 mm)/DN 40 (48,3 x mind. 2,6 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt oder nahtlos, nach DIN EN 10253-3 Tabelle A.5 und A.6, mit zylindrischen Ansätzen oder ohne zylindrische Ansätze, passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	1 St		
---------	---	------	-------	-------

5.3.160	VOR-Dichtheitsprüfung Gas - Bestandsleitung Dichtheitsprüfungen der Bestandsfaulgasleitung (DN 100). Prüfung nach DVGW-Merkblatt G 469, Druckmessverfahren B3, einschl. Beistellung der Prüfstoffe und Prüfgeräte, einschl. Erstellung des Prüfprotokolls im Beisein eines vom Auftraggeber beigestellten Sachverständigen. Die Dichtheitsprüfung ist zu Beginn durchzuführen. Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage.	1 psch		
---------	---	--------	-------	-------

Anschlussarbeiten an Gasaufbereitung
 Anschlussarbeiten an Gasaufbereitung

Vorbemerkungen Anschluss an Gasaufbereitung
 Anbindungsarbeiten an Gasaufbereitung

Die ankommende Bestandsleitung (Blindflansch Abbildung1) wird erweitert. Hierzu sind folgende Arbeiten notwendig:

- Verlängerung der Bestandsleitung DN 100, inkl. notwendiger Formteile

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

und Kondensatfalle

- Kernbohrung durch die Decke zur Gasaufbereitung (Abbildung 2)
- Anschluss der neuen Leitung oberhalb der Kondensatfalle von Faulturm 1,



Abbildung 1



Abbildung 2

5.3.170

Edelstahlrohrleitung DN 40 (48,3 x mind. 2,6 mm) PN 10

Rohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 oder 1.4404 gem. DIN EN ISO 1127, liefern, in entsprechende Teillängen trennen, zusammenschweißen und mit Rohraltern (bestehend aus Stocksrauben, Dübel und Schelle gem. Herstellerangaben) an Wänden und Decken montieren. Auflagerkonsolen werden als Zulage gesondert vergütet.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Der Abstand zwischen der Rohrhalterung und der Wand/Decke darf nicht mehr als 50 mm betragen. Die Rohrhalterungen sind in einem maximalen Abstand von 1,5 m anzubringen. Das Bohrbild der Flansche und Armaturen ist in PN 10 auszuführen. Formstücke werden übermessen und in den nachfolgenden Positionen als Zulage vergütet. Gerade, lange Rohrleitungsabschnitte sind generell zu verschweißen. Der Einsatz von Montageflanschen ist zuvor mit dem AG oder dem Planungsbüro abzustimmen. Montageflansche, welche vom AG oder dem Planungsbüro nicht freigegeben wurden, werden nicht zusätzlich vergütet.	5 m	.....	.....
5.3.180	Flansche DN 40 PN 10 (Edelstahl) Vorschweißbördel und Losflansche aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr.1.4571, passend zu den entsprechenden Rohren liefern und einschweißen. Bohrbild gemäß DIN EN 1092-1 Typ 02 Einschließlich Potenzialausgleich der Flanschverbindung: Kondensator-Schweißbolzen für Spitzenzündung nach DIN EN ISO 13918 aus Edelstahl (Werkstoff-Nr. 1.4404 oder Nr.1.4571) mit Gewinde M8, Länge 25 mm, liefern und nach Angabe der Bauleitung auf die Rohrleitung außerhalb des Losflansches aufschweißen.	6 St	.....	.....
5.3.190	Flanschverbindungsmaterial DN 40 PN 10 bestehend aus den erforderlichen Schrauben (DIN EN ISO 3506-1) und Muttern (DIN EN ISO 3506-2) mit Unterlegscheiben in A4/A5-Qualität und einer medienbeständigen Flachdichtung mit Stahleinlage liefern und montieren. Ein Kaltverschweißen ist durch die Wahl der Schraubverbindungsmaterialien zu verhindern.	2 Satz	.....	.....
5.3.200	Bogen 90 Grad, Typ 3D, DN 40 (48,3 x mind. 2,6 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	2 St	.....	.....
5.3.210	Bogen 45 Grad, Typ 3D, DN 40 (48,3 x mind. 2,6 mm) Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	2 St	.....	.....
5.3.220	Anschluss an Kondensatfalle Anschlussarbeiten der neuverlegten Gasleitung an die Bestandsleitung an der Kondensatfalle.	1 St	.....	.....
5.3.230	Dichtheitsprüfung Gas			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Dichtheitsprüfungen der gesamten in diesem Titel (Von Kondensatfalle, VE-Anlage, Vorlagebehälter und bis Maschinenkeller) ausgeschriebenen Leistungen. Prüfung nach DVGW-Merkblatt G 469, Druckmessverfahren B3, einschl. Beistellung der Prüfstoffe und Prüfgeräte, einschl. Erstellung des Prüfprotokolls im Beisein eines vom Auftraggeber beigestellten Sachverständigen.

Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage.

1 psch

.....

Anschlussarbeiten Faulschlammtasche

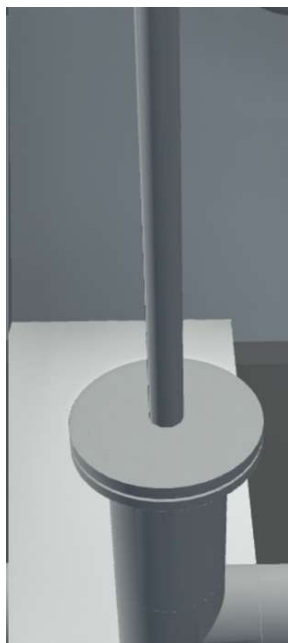
5.3.240

Anschluss ans Faulschlammsystem

Anschluss der Gasleitung (DN 50) an das T-Stück der Faulschlammleitung.

Dies kann als Blindflasch mit eingeschweißter Rohrleitung ausgeführt werden.

Mit medienbeständiger Dichtung DVGW-Zulassung für Faulgas



1 St

.....

.....

5.3.250

Edelstahlrohrleitung DN 50 (60,3 x mind. 2,6 mm) PN 10

Rohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 oder 1.4404 gem. DIN EN ISO 1127, liefern, in entsprechende Teillängen trennen, zusammenschweißen und mit Rohralterungen (bestehend aus Stocksrauben, Dübel und Schelle gem. Herstellerangaben) an Wänden und Decken montieren. Auflagerkonsolen werden als Zulage gesondert vergütet.

Der Abstand zwischen der Rohralterung und der Wand/Decke darf nicht mehr als 50 mm betragen. Die Rohralterungen sind in einem maximalen Abstand von 1,5 m anzubringen.

Das Bohrbild der Flansche und Armaturen ist in PN 10 auszuführen.

Formstücke werden übermessen und in den nachfolgenden Positionen

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

als Zulage vergütet.

Gerade, lange Rohrleitungsabschnitte sind generell zu verschweißen. Der Einsatz von Montageflanschen ist zuvor mit dem AG oder dem Planungsbüro abzustimmen. Montageflansche, welche vom AG oder dem Planungsbüro nicht freigegeben wurden, werden nicht zusätzlich vergütet.

Entgasungsleitung muss mit einem Gefälle von mindestens 2% in Fließrichtung des Schlamms verlegt werden.

5 m

5.3.260

2-Wege Kugelhahn DN 50, PN 10

aus zweiteiligem Gehäuse mit Flanschanschluss und kunststoffummanteltem Handhebel.

Werkstoffe:

Gehäuse: Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4408
 Kugel: Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4408
 Dichtung: PTFE
 Medium: Faulgas
 Mediumtemperatur: 10- 70 °C

Andere Antriebe werden in den nachfolgenden Positionen ggf. als Zulage ausgeschrieben.

Baulänge gemäß DIN EN 558 Reihe 98
 Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-1

Bieterangaben:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und betriebsfertig montieren.

2 St

5.3.270

Mineralwolle-Wärmedämmung Rohrleitung DN 50

mit einseitig auf verzinktem Drahtnetz gesteppten Matten aus Mineralfasern, Nenndicke 50 mm, Raumgewicht ca. 100 kg/m³, Wärmeleitfähigkeitsgruppe 030, Baustoffklasse A - nicht brennbar nach DIN 4102 liefern und fugendicht an den Rohrleitungen anbringen

Äußere Ummantelung mit Edelstahlblech, Werkstoff-Nr. 1.4301, sauber gerundet, gesickt und mit Blechtreibschrauben gehalten. Geeignet für den Außenbereich.

Der Mehraufwand für das Anarbeiten der Rohrhalterungen sowie für Formteile und Armaturen werden gesondert vergütet.

Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage.

5 m

5.3.280

Bogen 90 Grad, Typ 2D, DN 50 (60,3 x mind. 2,6 mm)

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 2D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	2 St	.....	.....
5.3.290	Mineralwolle-Wärmedämmung Bogen 90 Grad, Typ 3D, DN 50 mit einseitig auf verzinktem Drahtnetz gesteppten Matten aus Mineralfasern, Nenndicke 50 mm, Raumgewicht ca. 100 kg/m³, Wärmeleitfähigkeitsgruppe 030, Baustoffklasse A - nicht brennbar nach DIN 4102 liefern und fugendicht an den Rohrleitungen anbringen Äußere Ummantelung mit Edelstahlblech, Werkstoff-Nr. 1.4301, sauber gerundet, gesickt und mit Blechtreibschrauben gehalten. Geeignet für den Außenbereich. Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage.	2 St	.....	.....
5.3.300	Anschluss an die Bestandsleitung Faulturm 1 Anschluss der Faulgasrohrleitung (DN 50) an die Bestandsfaulgasleitung des Faulturm 1 (DN 200). Durch geeignetem Anschlussverfahren.	1 St	.....	.....
5.3.310	Mess-/ Inertisierungsstutzen mit Kugelhahn DN 15 vollständig aus Werkstoff-Nr. 1.4571 oder 1.4404, PN 10, bestehend aus: 1 Bohrung DN 15 in der Hauptleitung 1 Rohrstück DN 15, L=10 cm einseitig mit Außengewinde 1 Kugelhahn DN 15, Gehäuse und Kugel aus Edelstahl, PN 10 mit Innengewinde 1/2", komplett einschließlich kunststoffummanteltem Handgriff. 1 Verschlussstopfen mit Innensechskant mit Außengewinde 1/2" und medienbeständiger O-Ring-Dichtung. komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschließlich aller Schweißnähte und Trennschnitte.	1 St	.....	.....
5.3.320	Dichtheitsprüfung Gas Dichtheitsprüfungen der gesamten in diesem Titel (Faulschlammtasche) ausgedruckten Leistungen. Prüfung nach DVGW-Merkblatt G 469, Druckmessverfahren B3, einschl. Beistellung der Prüfstoffe und Prüfgeräte, einschl. Erstellung des Prüfprotokolls im Beisein eines vom Auftraggeber beigestellten Sachverständigen. Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage.	1 psch	.....	.....

5.3 Gasleitungen

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.4				
5.4.10	Edelstahlrohrleitung DN 40 (48,3 x mind. 2,6 mm) PN 10 Rohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff-Nr.1.4301 oder Nr.1.4305 gem. DIN EN ISO 1127, liefern, in entsprechende Teillängen trennen, zusammenschweißen und mit Rohralterungen (bestehend aus Stockschraben, Dübel und Schelle gem. Herstellerangaben) an Wänden und Decken montieren. Auflagerkonsolen werden als Zulage gesondert vergütet. Der Abstand zwischen der Rohralterung und der Wand/Decke darf nicht mehr als 50 mm betragen. Die Rohralterungen sind in einem maximalen Abstand von 1,5 m anzubringen. Das Bohrbild der Flansche und Armaturen ist in PN 10 auszuführen. Formstücke werden übermessen und in den nachfolgenden Positionen als Zulage vergütet. Gerade, lange Rohrleitungsabschnitte sind generell zu verschweißen. Der Einsatz von Montageflanschen ist zuvor mit dem AG oder dem Planungsbüro abzustimmen. Montageflansche, welche vom AG oder dem Planungsbüro nicht freigegeben wurden, werden nicht zusätzlich vergütet.	3 m	.....	.....
5.4.20	Anschluss an Medientafel Vakuumtgasung Anschluss an die Medientafel am Vakuumtgasungscontainer Inklusive passendem Flansch, Dichtung und Verbindungsmaterial.	1 St	.....	.....
5.4.30	Bogen 90 Grad, Typ 3D, DN 40 (48,3 x mind. 2,6 mm) Werkstoff-Nr.1.4301 oder Nr.1.4305, geschweißt, kurze Bauform, DIN EN 10253-3 Bauart 3D passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	1 St	.....	.....
5.4.40	T-Stück DN 40 (48,3 x mind. 2,6 mm) Werkstoff-Nr.1.4301 oder Nr.1.4305, nahtlos, nach DIN EN 10253-3 Tabelle A.2, passend zur zuvor beschriebenen Rohrleitung liefern und einschweißen.	1 St	.....	.....
5.4.50	Flansche DN 40 PN 10 (Edelstahl) Vorschweißbördel und Losflansche aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 oder Nr.1.4305, passend zu den entsprechenden Rohren liefern und einschweißen. Bohrbild gemäß DIN EN 1092-1 Typ 02 Einschließlich Potenzialausgleich der Flanschverbindung: Kondensator-Schweißbolzen für Spitzenzündung nach DIN EN ISO 13918 aus Edelstahl (Werkstoff-Nr. 1.4301 oder Nr.1.4305) mit Gewinde M8, Länge 25 mm, liefern und nach Angabe der Bauleitung auf die Rohrleitung außerhalb des Losflansches aufschweißen.	4 St	.....	.....
5.4.60	Flanschverbindungsmaterial DN 40 PN 10 bestehend aus den erforderlichen Schrauben (DIN EN ISO 3506-1) und Muttern (DIN EN ISO 3506-2) mit Unterlegscheiben in A2/A4-Qualität und einer medienbeständigen Flachdichtung mit Stahleinlage liefern und montieren. Ein Kaltverschweißen ist durch die Wahl der			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Schraubverbindungsmaterialien zu verhindern.

2 Satz

.....

5.4.70

Blindflansche DN 40 PN 10

Werkstoff-Nr. 1.4301 oder Nr.1.4305, einschließlich Lieferung und Montage.

Rohrbild gemäß DIN EN 1092-1 Typ 05

2 St

.....

5.4 Abluftleitung

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

5.5 Demontage Faulschlamm- und Trübwasserleitung

Vorbemerkung Demontearbeiten

Vorbemerkungen zu den Demontearbeiten:

Für die Demontearbeiten ist ein detaillierter Ablaufplan zu erstellen. Außerdem ist vor Ausführung der Arbeiten eine Demontageanweisung mit Angaben zu Art, Umfang und Reihenfolge der Arbeiten; Demontagemethode; Art und Anzahl der einzusetzenden Geräte und Maschinen; erforderl. Gerüste und Aufstiege; Absturzsicherungen; Sicherungsmaßnahmen, pers. Schutzausrüstung und die Absperrung von Gefahrenbereichen vorzulegen.

Den zu demontierenden Rohrleitungsverlauf ist anhand Plan KSB_A_FT_01.3- Neubau Ablaufleitungen zu entnehmen. Ohne Leitungen Richtung Vorlagebehälter u. Vakuumentgasung

Alle benötigten Hilfsmittel und Werkzeuge sind in die Einheitspreise einzurechnen.

5.5.10 Demontage Schieber DN 200 als Handarmatur

Demontage von Plattenschiebern als Handarmatur.

Komplette Demontage und umwelt- und fachgerechte Entsorgung, einschl. Befestigungsmaterials.

10 St

5.5.20 Demontage Stahlrohrleitung bis DN 200

Vorhandene Faulschlamm- und Trübwasserleitung DN 200 vom Leitungsschacht am Faulturm 1 bis zum Werkstattkeller, einschließlich Bögen, Armaturen, Flansche und Konsolen demontieren. Anschließend umweltgerecht entsorgen inklusive erforderliche Trennschnitte.

Die weiterhin Abgänge, die bestehen bleiben sollen, sind von der zu demontierenden Leitung zu trennen. Die Abgänge die nicht bestehen bleiben sollen, werden gemeinsam mit dem Planer vor Ort farblich markiert.

Komplette Demontage und Entsorgung

135 m

5.5.30 Rückbau und Herausstemmen von einbetonierten Rohrleitungen

Herstellen von Schlitzen und Durchbrüchen in Beton/Stahlbeton sowie vorsichtiges Freilegen und Herausstemmen von einbetonierten Rohrleitungen.

Rohrmaterial: Stahl
 Rohrdurchmesser DN 200
 Wand Gemauert und Stahlbeton

4 St

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

5.5 Demontage Faulschlamm- und Trübwasserleitung

5 Rohrleitungen

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

6 Kernbohrungen

6.10 Kernbohrung Ø 1 bis 10 cm Stahlbeton

für nachträglich herzustellende horizontale Aussparungen und Öffnungen:

Tiefe: 50 cm
 Bohransatz: 90°
 Höhe der Bohrachse über der Standfläche: 0,2 m

einschließlich:

- Auf- und Abbau des Kernbohrgerätes
- Herstellen der Kernbohrung, Sicherung und Ausbau des Bohrkerns
- Entsorgung des Bohrkerns
- Schutz vorhandener Installationen vor Bohrwassers
- Auffangen des Bohrwassers und Entsorgung
- sofortige vollflächige Grundierung der Bohrlochwandungen mit einem lösungsfreien, farblosen, 2-Komponenten Epoxid-Harz zum Korrosionsschutz

Der An- und Abtransport des Kernbohrgeräts wird gemäß separater Position gesondert vergütet.

Die Stahlschnitte der Kernbohrung werden gemäß separater Position gesondert vergütet.

Ein Gerüst mit Absturzsicherungen gem. DIN 18451 und DIN 4420 und einer mind. Belagbreite von 60 cm, sowie den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften ist in dieser Position bis zu einer Höhe der Bohrachse von 3,5 m mit in dieser Position einzukalkulieren.

2 St

6.20 Kernbohrung Ø 11 bis 20 cm Stahlbeton

für nachträglich herzustellende horizontale Aussparungen und Öffnungen:

Tiefe: 50 cm
 Bohransatz: 90°
 Höhe der Bohrachse über der Standfläche: 0,2 m

einschließlich:

- Auf- und Abbau des Kernbohrgerätes
- Herstellen der Kernbohrung, Sicherung und Ausbau des Bohrkerns
- Entsorgung des Bohrkerns
- Schutz vorhandener Installationen vor Bohrwassers
- Auffangen des Bohrwassers und Entsorgung
- sofortige vollflächige Grundierung der Bohrlochwandungen mit einem lösungsfreien, farblosen, 2-Komponenten Epoxid-Harz zum Korrosionsschutz

Der An- und Abtransport des Kernbohrgeräts wird gemäß separater Position gesondert vergütet.

Die Stahlschnitte der Kernbohrung werden gemäß separater Position gesondert vergütet.

Ein Gerüst mit Absturzsicherungen gem. DIN 18451 und DIN 4420 und einer mind. Belagbreite von 60 cm, sowie den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften ist in dieser Position bis zu einer Höhe der

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

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

Übertrag:

Bohrachse von 3,5 m mit in dieser Position einzukalkulieren.

2 St

6.30

Kernbohrung Ø 21 bis 30 cm Stahlbeton

für nachträglich herzustellende horizontale Aussparungen und Öffnungen:

Tiefe: 50 cm

Bohransatz: 90°

Höhe der Bohrachse über der Standfläche: 0,2 m

einschließlich:

- Auf- und Abbau des Kernbohrgerätes
- Herstellen der Kernbohrung, Sicherung und Ausbau des Bohrkerns
- Entsorgung des Bohrkerns
- Schutz vorhandener Installationen vor Bohrwassers
- Auffangen des Bohrwassers und Entsorgung
- sofortige vollflächige Grundierung der Bohrlochwandungen mit einem lösungsfreien, farblosen, 2-Komponenten Epoxid-Harz zum Korrosionsschutz

Der An- und Abtransport des Kernbohrgeräts wird gemäß separater Position gesondert vergütet.

Die Stahlschnitte der Kernbohrung werden gemäß separater Position gesondert vergütet.

Ein Gerüst mit Absturzsicherungen gem. DIN 18451 und DIN 4420 und einer mind. Belagbreite von 60 cm, sowie den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften ist in dieser Position bis zu einer Höhe der Bohrachse von 3,5 m mit in dieser Position einzukalkulieren.

6 St

6.40

Zulage Stahlschnitte über 2 cm² Einzelschnittfläche

Stahlschnitte für die vorgenannten Positionen mit folgenden Randbedingungen:

- Die Abrechnung erfolgt ab 2cm² Einzelschnittfläche
- Bei Bohr- und Sägearbeiten in Stahlbeton sind demnach Stahlschnitte bis Durchmesser 14mm im Grundpreis der Vorposition enthalten, ab Durchmesser 16mm wird die Querschnittsfläche abgerechnet.
- Bei Profilstählen wird die gesamte Schnittfläche abgerechnet (ohne Abzug)

50 cm²

6.50

Transport Kernbohrgerät

An- und Abtransport eines kompletten Kernbohrgeräts zur Baustelle für die genannten Positionen.

3 St

6 Kernbohrungen

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: 488-013 Verfahrenstechnik / Anlagenbau

Zusammenstellung

1.1	Bauablaufplan	.....
1.2	Baustelleneinrichtung	.....
1.3	Projektentwicklung	.....
1.4	Anlagenkennzeichnung	.....
1.5	Stundenlohnarbeiten	.....
1.6	Wartung und Gewährleistung	.....
1	Allgemeines und Projektentwicklung	.....
2.1	Vorlagebehälter	.....
2	Vakuumentgasung	.....
3.1	Faulschlammumpwerk	.....
3	Faulschlammumpwerk	.....
4.1	Rührwerk	.....
4	Faulschlammspeicher	.....
5.1	Faulschlammleitungen	.....
5.2	Provisorium Faulschlammleitung	.....
5.3	Gasleitungen	.....
5.4	Abluftleitung	.....
5.5	Demontage Faulschlamm- und Trübwasserleitung	.....
5	Rohrleitungen	.....
6	Kernbohrungen	.....
		Summe
		zzgl. MwSt %
		Gesamtsumme