

Inhaltsverzeichnis

1	Baustelleneinrichtung	1
1.1	Baustelleneinrichtung	1
1.2	Allgemeine Leistungen	5
1.3	Einrüstung Schlamm-speicher	8
2	Grundwasserhaltung	11
2.1	Grundwasserhaltung für Havarieschacht	11
3	Erdarbeiten	12
3.1	Schlamm-speicher	12
3.2	Fundamente Vakuumentgasung und Vorlagebehälter	13
3.3	Bereich Fällmittelstation	14
3.4	Havarieschacht	15
3.5	Verbau Havarieschacht	16
3.6	Rohrgräben	17
3.7	Bodenanalysen und Bodenabfuhr	22
4	Oberflächenarbeiten	24
4.1	Bereich Maschinencontainer und Vorlagebehälter	24
4.2	Bereich Schlamm-speicher	27
4.3	Bereich Fällmittelstation	30
5	PE-HD Auskleidung	36
5.1	Schlamm-speicher	36
6	GFK-Abdeckung	41
6.1	Schlamm-speicher	41
7	Fassadenarbeiten	46
7.1	Schlamm-speicher	46
8	Schlosserarbeiten	50
8.1	Treppe und Geländer Schlamm-speicher	50
8.2	Dachrinne Schlamm-speicher	55
8.3	Kabelleiter	57
9	Anpassungsarbeiten Schaltraum	58

9.1	Abbrucharbeiten	58
9.2	Neuerrichtung	60
9.2.1	Mauerwerk	60
9.2.2	Malerarbeiten	61
9.2.3	Metallbauarbeiten	63
10	Stahlbetonarbeiten	64
10.1	Schlamm Speicher	64
10.2	Fundament Fällmitteltanks	72
10.3	Fundament Maschinencontainer	74
10.4	Fundament Vorlagebehälter	76
10.5	Fundamente für Faulschlamm pumpwerk	78
10.6	Potenzialausgleich und Erdungsanschlüsse	79
11	Stahlbeton-Fertigteilbauteile	81
11.1	Abtankplatz	81
11.2	Havarieschacht	83
12	Rohrleitungsarbeiten	85
12.1	Rohrleitung im Schlamm Speicher	85
12.2	Dosierstrecke	88
12.3	Kabelleerrohre	95
12.4	Ablaufleitung Abtankplatz	97
12.5	Abluftleitung Havarieschacht	100
12.6	Faulschlammleitungen	102
12.7	Rückbau PVC- Rohr DN 200	109
12.8	Rückbau Asbestzementleitungen	110
12.9	Schmutzwasser DN 25	112
12.10	Brauchwasser DN 40	115
13	Sondermaßnahmen	118
13.1	Kernbohrungen	118
13.2	Stundenlohnarbeiten	121
	Zusammenstellung	124

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1	Baustelleneinrichtung			
1.1	Baustelleneinrichtung			
1.1.10	Baustelle einrichten Für das Einrichten der kompletten Baustelle. Einschließlich An- und Abtransport sämtlicher für die Baumaßnahme erforderlichen Geräte, Hebezeuge, Maschinen, Werkzeuge, Baubuden für Material und Personal mit allem erforderlichen Zubehör, sowie aller sonstiger Einrichtungen, die für die ordnungsgemäße Durchführung der ausgeschriebenen Leistungen erforderlich sind. Für die betriebsfertige Herstellung einer Baustrom- und Bauwasserversorgung und Entsorgungseinrichtung einschl. aller dafür erf. Arbeiten und die Anschlusskosten. Mess- und Sicherungseinrichtungen sind vom AN zu stellen. Für die Baustromversorgung können die Abgänge im Werkstattgebäude (63A) und am Ozonreaktor neben dem Maschinengebäude für die Fällmittelbehälter (32A) genutzt werden. Verbrauchsgebühren werden nicht erhoben. Brauchwasser kann über entsprechende Anschlüsse am und im Werkstattgebäude entnommen werden. Trinkwasser steht auf der Kläranlage nicht zur Verfügung. Verbrauchsgebühren werden nicht erhoben. Enthalten ist ferner die Einrichtung einer ausreichenden Beleuchtung der Baustelle. Das Absichern der Baustelle mit geeigneten Materialien wird gesondert vergütet. Die Erstellung von Schnurgerüsten, Bezugsachsen und Sicherung der Grenzsteine und Hauptvermessungspunkte ist in dieser Position enthalten. Die Hauptachsen der Bauwerke werden gemeinsam mit der Bauüberwachung des AG abgesteckt. Absteckmaterial und die Sicherung der Messpunkte gehören zu den Leistungen des AN und werden nicht gesondert vergütet. Innerhalb von 4 Wochen nach Auftragsvergabe ist dem Auftraggeber ein Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen. Die für das Los 1 zur Verfügung stehende BE-Fläche ist im Lageplan eingezeichnet.	1 psch		.....
1.1.20	Vorhalten der Baustelleneinrichtung Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Ausschreibung aufgeführten Leistungen. Vorhalten aller Geräte, Hebezeuge, Maschinen, Werkzeuge, Baubuden sowie Lager- und Arbeitsplätze, Ver- und Entsorgungsleitungen.			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Ferner ist in dieser Pos. die Lieferung der Betriebsstoffe und die Kosten für Telefon u.ä. enthalten. Einschließlich der Kosten für das Ableiten des im Baustellenbereich anfallenden Oberflächenwassers.

Im Preis enthalten ist das Sammeln und Abfahren des bei seinen Arbeiten anfallenden Verpackungsmaterials und Abfalles sowie das Reinigen der Baustelle von dem vom AN verursachten Schmutz/ Abfall.

In der Vorhaltung der Baustelleneinrichtung ist ferner enthalten die Unterhaltung und laufende Säuberung der Zufahrtswege und Baustraßen innerhalb und außerhalb des Kläranlagengeländes von Verunreinigungen durch die Anlieferer des AN's bzw. durch Abfuhr von Materialien, Bodenaushub u.ä. ohne besondere Aufforderung.
 Für die laufende Abfuhr des anfallenden Abfalls und Bauschuttes einschließlich aller Deponiegebühren. Auf die Notwendigkeit der Abfalltrennung nach der Abfallverordnung wird hingewiesen.

In der Vorhaltung der Baustelleneinrichtung ist ferner enthalten die Unterhaltung und laufende (mind. 1-mal wöchentliche) Säuberung (fegen) der Zufahrtswege und Baustraßen innerhalb und außerhalb des Kläranlagengeländes (Länge ca. 150 m vor Kläranlagenzufahrt) von Verunreinigungen durch die Anlieferer des AN's bzw. durch Abfuhr von Materialien, Bodenaushub, Zwischentransporte, u.ä. ohne besondere Aufforderung.

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

Die Erstellung eventueller, provisorischer Zugänge/Zufahrten zu Arbeitsorten/Baugruben werden separat vergütet (siehe nachfolgende Positionen in diesem Kapitel). Deren Erhalt ist Bestandteil dieser Position und vom AN diesen Losen in diese Position einzukalkulieren. Darunter fallen z.B. Zufahrtsstraßen nachschottern, usw.

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

In den Baustellentagesberichten müssen folgende Angaben enthalten sein:

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 und Helfer
6. Materialeinsatz
7. Großgeräteinsatz
8. ausgeführte Arbeiten
9. Besonderheiten wie Unfälle, Abnahmen u.ä.
10. Angaben über Subunternehmereinsatz

Schließlich ist die Teilnahme an regelmäßigen, wöchentlichen Baubesprechungen in diese Position einzurechnen.

1 psch

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

1.1.30

Räumen der Baustelle

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 Geländes in seinen ursprünglichen Zustand.

1 psch

.....

Aufbau Sanitäreinrichtung

Die sanitären Einrichtungen sind zwingend nach § 47-1 bis 6 und § 48-1 bis 4 der Arbeitsstättenverordnung für mind 10 Beschäftigte einzurichten und auch für Fremdfirmen unentgeltlich zur Verfügung zu stellen.

Die sanitären Einrichtungen sind bis zur endgültigen Abnahme aller Gewerke (siehe beiliegenden Bauzeitenplan) vorzuhalten und zu betreiben. Die Entsorgung der Abwässer obliegt dem AN. Mögliche Einleitstelle auf der Kläranlage in Abstimmung mit dem Betreiber möglich. Innerhalb der nachfolgenden Positionen ist eine wöchentliche Reinigung für den Sanitärcontainer enthalten. Die o.g. Reinigungsleistung ist im EP der nachfolgenden Leistungspositionen enthalten.

1.1.40

Sanitäreinrichtung für alle Gewerke

Sanitäreinrichtung liefern, vorhalten, abbauen

Sanitäreinrichtung für 10 gewerbliche Mitarbeiter zeitgleicher Nutzung auf der Baustelle nach Vorschrift der Arbeitsstättenverordnung der aufstellen, vorhalten, unterhalten und wieder entfernen. Im Unterhalt ist das Entleeren bei Bedarf bzw. Austausch der Kabine enthalten. Nutzung durch alle am Bauvorhaben beteiligten Firmen ist sichergestellt.

Betriebsbereite o.g. WC-Containeranlage frostsicher bis -20°C gemäß Platzierung Baustelleneinrichtungsplan aufstellen, an eine Trinkwasserzapfstelle 80 m entfernt anschließen, etc.. Der Elektroanschluss erfolgt aus dem Baustromverteiler AN. Da keine Anschlussmöglichkeit an einen Schmutzwasserkanal auf dem Klärwerk vorhanden ist, muss vom AN in diese Position zusätzlich einkalkuliert werden, das dass anfallende Fäkalwasser in einen geeigneten Sammelbehälter aufzufangen werden muss und nach Bedarf vom AN mittels Saugwagen zum Zulauf Klärwerk mobil abgefahren und entsorgt werden muss. Entsorgungskosten fallen im Rahmen dieser Leistungsposition nicht an.

Einrichtung entspricht den Anforderungen an Einrichtung nach § 6 Arbeitsstättenverordnung in Verbindung mit Anhang 4.3, Arbeitsstättenrichtlinie ASR 38/2 sowie Merkblatt für Sanitätsräume in Betrieben (BGI 662). Im Preis enthalten sind Kosten für Installation, Zugänge, Betrieb und Unterhalt.

inkl. Seifenspender
 inkl. Papierhandtuchspender

Trennbereich Damen:

1 Toilette
 1 Waschbecken
 1 Heizung 2 kW

Trennbereich Herren:

1 Toilette

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

4 Urinale
 2 Waschbecken
 1 Heizung 2 kW

inkl. Bereitstellung von Verbrauchsstoffen. Es erfolgt im Rahmen der wöchentlich vorgesehenen Reinigung die Auffüllung der notwendigen Verbrauchsstoffe. Es ist auch eine ausreichende Bevorratung vorzuhalten.

12 Mt

1.1.50 Reinigung WC-Anlage AG in der Sandfiltration

Im Gebäude der Filtration befinden sich vom AG gestellte Sanitäreinrichtungen, die ebenfalls allen Auftragnehmern zur Nutzung zur Verfügung gestellt werden.

Vom AN dieses Gewerkes sind zu leisten:

Verbrauchsgestände wie benutztes Erste-Hilfematerial, Papier und Seife sind zu ersetzen. Die Sanitäranlagen sind mindestens 1.Mal pro Woche zu reinigen.

12 Mt

1.1.60 Bauzaun

Bauzaun, 2,0 m hoch, versetzbar, stabile Ausführung aus Fertigsegmenten, komplett einschl. Pfosten und Fußplatten liefern und zur Sicherung gegen unbefugtes Betreten an den Baufeldgrenzen einschl. Baustelleneinrichtungsfläche und im Bereich offener Rohrgräben in Abstimmung mit der Bauleitung des AG's aufstellen.

Die Bauzaunsegmente sich durchschlupfsicher miteinander zu verbinden und an die bestehende Zaunanlage oder ineinander anzuschließen.

Der Zaun ist für die gesamte Bauzeit dieses Loses vorzuhalten, nach Bedarf umzustellen und nach Beendigung wieder abzubauen und zur Verwendung des AN abzufahren.

Abgerechnet werden die angelieferten m Bauzaun.

400 m

1.1.70 Baustraße

Baustraße in der für Baufahrzeuge erforderlichen Breite und Dicke (mind. 30 cm) herstellen, über die gesamte Bauzeit unterhalten und nach Beendigung der Bauarbeiten wieder beseitigen.

In die Position sind die erforderlichen Erdarbeiten, Materialien sowie das Zurückversetzen des Geländes in seinen ursprünglichen Zustand mit einzukalkulieren.

Schottertragschicht Brechkorngemisch, 0/32 mm aus BMG (Recyclingmaterial wird akzeptiert)

650 m²

1.1 Baustelleneinrichtung

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2				
1.2.10	Beweissicherung Beweissicherung im Einflussbereich der Baumaßnahme vor Beginn und nach Abschluss der Bauarbeiten. Für die im Baufeld befindlichen Straßen, Leitungen und Gebäude, in Abstimmung mit dem AG, Zustand und Beschaffenheit feststellen und dokumentieren, durch Begehung mit schriftlichem Protokoll und Bildern, wo erforderlich durch Befahrung mit Kamera und Aufzeichnung, Protokolle und Anlagen müssen durch Unterschrift des AG und des AN anerkannt sein, Vorlage aller Beweissicherungen zeitnah nach Auftragserteilung, Schlussbeweissicherung spätestens mit der Schlussrechnung. Übergabe erfolgt digital als pdf.	1 psch		.....
1.2.20	Fotodokumentation Von den verschiedenen Abschnitten des Bauvorhabens - vor Beginn der Baumaßnahme - während der Baudurchführung - nach Fertigstellung der Baumaßnahme sind Fotos zu erstellen und diese digital über eine Schnittstelle gemäß Wunsch des Auftraggebers zu übergeben. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die Bilder mit Datumsangaben fortlaufend zu nummerieren. Der Umfang der Fotos liegt bei rd. 300 Stück	1 psch		.....
1.2.30	Höhenbolzen Höhenbolzen (Mauerbolzen) liefern und nach Angabe des AG am Verblendmauerwerk des Schlammsilos anbringen, höhenmäßig auf NN bezogen einnivellieren einschl. Kontrollmessungen. Unterhalb des Bolzens ist ein dauerhaftes Schild mit der Höhenangabe auf NHN anzubringen (Genauigkeit +/- 1 mm).	1 Stk		.....
1.2.40	Einmessen der erstellten Rohrleitungen, Schächte, Kabelleerrohre und Bauwerke Einmessen aller neu erstellten Rohrleitungen, Schächte, Kabelleerrohre, Bauwerke, etc. des Leistungsumfanges dieses Loses in Lage und Höhe zur Erstellung von Bestandslageplänen. Lage in UTM-Koordinaten, Höhe in mNHN. Ein entsprechender Bestandslageplan der bereits bestehenden Bauwerke wird vom AG digital zur Verfügung gestellt. Alle aufgemessenen Punkte sind maßstabsgerecht als CAD-Zeichnung (DWG oder DXF) darzustellen und dem AG abschließend in digitaler Form zu übergeben. Bei der Erstellung der CAD-Zeichnungen sind die Layer-Vorgaben des AG zu beachten und einzuhalten. Die Zeichnung ist im Modellbereich des CAD-Programms zu erstellen. Weiterhin ist dem AG eine Liste mit allen Messpunkten in digitaler und schriftlicher Form zu übergeben.			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Folgende Punkte sind einzumessen:

- alle Schächte mit Höhenangaben zum Kanaldeckel, Sohle, ein- und ausgehende Rohrleitungen
- alle Rohrleitungen getrennt nach Rohrleitungsart, -material, -nennweite
- das gesamte Kabelleerrohrsystem inkl. Schächte
- alle neuen Bauwerke

Bei den Rohrleitungen sind alle Abzweige, Bögen, Reduzierungen, Einmündungen, Ausläufe, etc. im nicht verfüllten Rohrgraben einzumessen. Die Einmessung der verschiedenen Bauteile ist gemäß dem Baufortschritt durchzuführen.

Insgesamt ca. 300 Messpunkte.

Komplette Herstellung.

1 psch

.....

1.2.50

Bestandspläne M 1 : 100

Für das Bauvorhaben sind Bestandspläne gemäß den Anforderungen des AG in digitaler Form für die neuen Bauwerke und verlegten Rohrleitungen herzustellen.

Einmessung auf das UTM - Koordinaten-Netz

Die Bestandspläne müssen auf aktuelle Rahmenkarten gefertigt werden. Der Auftraggeber erhält den Bestandsplan 2 -fach als Papierausdruck und zusätzlich als dxf-file auf einem Datenträger.

1 psch

.....

1.2.60

Baubetriebliche Dokumentation und Bestandsunterlagen

Der AN ist verpflichtet, zur Dokumentation des gesamten Baugeschehens eine Bauwerksakte zu führen.

Die Bauwerksakte ist am Ende der Bauzeit nach den Angaben des AG zusammenzustellen und zu übergeben.

Neben den schriftlichen Aufzeichnungen, in der alle wichtigen Baumaßnahmen sowie alle wesentlichen Stadien während der Bauausführung darzustellen sind, muss die Bauwerksakte folgendes beinhalten:

- Massenberechnungen
- Abrechnungspläne
- Stundenlohnachweise
- Rechnungsabschriften
- Ergebnisse von Güteprüfungen
- Lieferscheine und Prüfprotokolle
- Bautagesberichte
- Schriftverkehr
- Abnahmeniederschriften
- Bestandspläne und Einmessungen während der Baumaßnahme
- Auflistung aller eingesetzten Materialien, Baustoffe und Einbauteile, mit Telefonnummern und Lieferfirma, geordnet nach Titeln gemäß Leistungsverzeichnis

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Die Bauakte ist laufend, auch während der Bauausführung auf Stand zu halten und vor Abnahme an den AG zu übergeben.

1 psch

1.2.70

Niederschlagswasserbeseitigung

Offene Wasserhaltung nach DIN 18035, für das Ableiten von Oberflächenwasser während der Bauzeit der offenen Baugruben. Die Förderung von Bodenteilchen muss vermieden werden. Errichten einer Pumpstation mit Tauchpumpe für Drainwasser. Herstellung des Pumpensumpfes einschl. aller Erd- und Nebenarbeiten und Ausbau der Anlage nach Bauende. Das Umsetzen der Anlage nach baulichen Erfordernissen ist einzurechnen. Das geförderte Wasser ist über geschlossene fliegende Leitungen vorrangig in geeignete Bereiche zu versickern oder der Vorflut zuzuleiten. Ist dies bei Förderweiten bis 100 m nicht möglich erfolgt die Ableitung in den Zulauf der Kläranlage. Warten, Überwachen und Betreiben der gesamten Anlage während der Bauzeit. Einschließlich Rückbau.

Förderhöhe max 4 m Förderweite max 100 m

1 psch

1.2 Allgemeine Leistungen

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

1.3 Einrüstung Schlammspeicher

1.3.10 Äußere Einrüstung

des Schlammspeicher unter Beachtung aller erforderlicher Sicherheitsmaßnahmen für die komplette Erstellung des Behälters einschl. aller dazugehörigen Konstruktionen wie Dämmung, Fassade, Dacharbeiten, Brücken, Geländer, usw. Die Einrüstung ist gemäß der UVV, GUV sowie der Arbeitsstättenverordnung auszuführen (rutschfeste Beläge, Beleuchtung etc.)

Höhe Schlammspeicher Gesamt: ca. 9,90 m
 Höhe Schlammspeicher über gepl. GOK: ca. 9,2 m
 Durchmesser außen (ohne Verkleidung): ca. 9,7 m
 Durchmesser außen (mit Verkleidung): ca. 10,23 m

Gefordert wird ein Systemgerüst entsprechend DIN EN 12810 mit einem Höhenabstand der Gerüstlagen von 2,0 m, angepasst an die zylindrische Form des Schlammspeichers. Als Verkehrslast ist von mind. Lastklasse 3 (2 kN/m²) auszugehen. Weitenklasse w15. Vor Beginn der Ausführung ist dem Bauherrn eine Systemzulassung sowie ein Aufbau- und Verwendungsnachweis vorzulegen.

Begehung der einzelnen Gerüstebenen nur über Gerüsttreppen bzw. Treppentürme (sind in den EP dieser Position einzukalkulieren). Innenliegende Leitergänge sind nicht zugelassen.

Alle Nebenleistungen sowie der statische Nachweis (einschl. Bestimmung der Anzahl und Anordnung der Gerüstdaueranker) sind in den EP dieser Position einzukalkulieren. Die Gerüstebenen sind so anzuordnen bzw. durch zwischenzeitliche Umbaumaßnahmen so einzurichten, dass die Sicherheit am Arbeitsplatz zu jeder Zeit gewährleistet ist.

In den Wänden des Schlammspeichers befinden sich 2 Revisionsöffnungen DN 1000 in einer Höhe von 1,5 m zur späteren GOK, welche in den Beton eingelassen werden und später ca. 0,20 m über die Verkleidung hinausschauen. Bei der Ausführung und Aufstellung des Gerüsts ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

Halbseitig umlaufend um den Behälter wird eine Aufstiegstreppe installiert. Die Statik und Ausführungen der Halterungen der Treppe sind Teil dieses Loses. Notwendige Anpassungen des Gerüsts für die Herstellung der Treppe sind mit einzukalkulieren.

Als Treppenaufleger befindet sich unten am Schlammspeicher ein 1,4 x 0,3 x 0,6 m (lxbxh) großes Fundament zum Auflagern der Treppe. Bei der Aufstellung des Gerüsts ist die Größe und Lage des Fundamentes inkl. deren Schalung gemäß der entsprechenden Pläne zu berücksichtigen.

Nach Erstellung des Gerüsts muss ein geeigneter und sicher begehbarer Fluchtweg über das Gerüst möglich sein. Im EP enthalten sind die kompletten Gerüste inkl. Aufbau, Vorhaltung, Abbau, An- und Abtransport, evtl. Zwischenlagerung und Säuberung. Die Benutzung des Gerüsts von anderen am Behälter tätigen Firmen muss möglich sein.

Nach dem Betonieren der Außenwände wird auf dem Schlammspeicher ein Bedienpodest aus Stahlbeton aufgesetzt, welches an 2 Seiten über die Stahlbetonwand hinausragt. An der östlichen Seite des Behälters ragt das Podest ca 30 cm über die Betonaußenkante hinaus. An der

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

westlichen Seite liegt der Überstand bei ca. 1,40 m. Bei der Aufstellung des Gerüsts sind die genannten Auslagen entsprechend zu berücksichtigen oder das Gerüst hierfür anzupassen.

Weiterhin ist die Herstellung eines ausreichend verdichteten Planums für die Aufstellung des Gerüstbau-Treppenturms in den EP dieser Position einzukalkulieren. Einschl. einer sorgfältigen maschinellen, lagenweisen Verdichtung auf eine Proctordichte vom 100% (maßgebend für statischen Plattendruckversuch: $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$, maßgebend für dynamischen Plattendruckversuch: $E_{vd} \geq 55 \text{ MN/m}^2$). Die ausreichende Verdichtung ist mit mind. einem dynamischen Lastplattendruckversuch nachzuweisen und der öBI unaufgefordert vorzulegen. Der Aufwand hierfür ist in den EP dieser Position einzukalkulieren.

einschl.:

- Personenauffangnetz gemäß DIN 32767
- Gerüstplanen
- Dachdeckerschutzgerüst

Der zeitliche Ablauf der Gerüstbauarbeiten ist dem Bauzeitenplan zu entnehmen und hiernach zu kalkulieren.

1 St

1.3.20

Gerüstdaueranker, Kragmaß 300 mm

Gerüstdaueranker zur Verankerung mit bauaufsichtlich zugelassenen Klebeankern, zur Aufnahme von rechtwinklig und parallel zum Gebäude wirkenden Gerüstlasten ($F = \text{ca. } 3,9 \text{ kN}$ / $F_{II} = \text{ca. } 1,3 \text{ kN}$) nach Gerüststatik, Zulassung der Gerüste, DIN EN 12811-1 / DIN 4420-3 bzw. DIN 4426 in der Horizontalfuge von Fassaden. Inkl. Kunststoffverschluss und verzinkter Chrom-6-freier Ringöschenschraube, mit CE-Kennzeichen. Einschl. thermischer Trennung des Gerüstankers vom Traggrund, aus Hartschaum-PVC, zulässige Druckspannung $d_m = 9 \text{ N/mm}^2$, Wärmeleitfähigkeit $= 0,09 \text{ W / (m} \times \text{K)}$, Brandschutzklasse B1. Einschl. der erforderlichen Befestigungsmaterialien.

Grundkörper aus nichtrostendem Stahl (V4A) liefern und gemäß Montageanleitung des Herstellers einbauen.

40 St

1.3.30

Innere Einrüstung

wie in Position äußere Einrüstung beschrieben, jedoch für die innere Einrüstung des Schlammspeichers.

Höhe Schlammspeicher innen: ca. 9,35 m
 Durchmesser innen: 9 m

Das Gerüst muss für die Montage der kompletten inneren Rohrleitungen und des Rührwerkes geeignet sein.

Bei den Rohrleitungen handelt es sich um senkrechte Steigleitungen bis DN 250. Im Oberen Bereich ab 2 m unter der Decke sind die Rohrleitungen mit Überläufen und Trichtern ausgeführt. Die Lage der Rohrleitungen und des Rührwerkes ist dem Plan des Schlammspeichers zu entnehmen.

Das Gerüst muss des weiterhin für alle Montagearbeiten der PE-Auskleidung geeignet sein.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Das Gerüst ist auf der Sohle des Behälters aufzustellen.

Die Gerüstflächen sind beidseitig mit Geländern zu umfassen. Der durchgängige Treppenaufstieg für den Gerüstturm soll außerhalb der Gerüstflächen aufgebaut werden.

Es sind zwei Fluchtwege (1 x zur Revisionsöffnung, 1 x nach oben zur Öffnung des Rührwerkes) herzustellen und ständig betriebsbereit zu halten.

Das Ein- und Ausbringen des Gerüsts bzw. Ergänzungen des Gerüsts kann nach der Fertigstellung der Stahlbetonarbeiten nur unter erschwerten Bedingungen durch die beiden Revisionsöffnungen DN 1000 und durch den Behälterkopf erfolgen. Die Erschwernisse sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Im EP enthalten sind die kompletten Gerüste inkl. Aufbau, Vorhaltung, Abbau, An- und Abtransport, evtl. Zwischenlagerung und Säuberung.

Der zeitliche Ablauf der Gerüstbauarbeiten ist dem Bauzeitenplan zu entnehmen und hiernach zu kalkulieren.

1 St

1.3 Einrüstung Schlamm Speicher

1 Baustelleneinrichtung

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2	Grundwasserhaltung				
2.1	Grundwasserhaltung für Havarieschacht				
	Hinweis Die nachfolgenden Leistungen kommt nur zum tragen, sofern eine Wasserhaltung für die Herstellung von Rohrgräben bzw. für die Gründungsebene des neuen Havarieschachtes erforderlich wird.. Der Grundwasserstand sowie die Notwendigkeit einer Grundwasserhaltung ist mit der Bauleitung des AG im Zuge der Erdarbeiten festzustellen und zu dokumentieren. Ein Anspruch auf entgangenen Gewinn bei Nichtausführung der nachfolgenden Leistung wird ausgeschlossen.				
2.1.10	Vakuumanlage für örtl. Grundwasserhaltung Mobile Vakuumanlage für örtliche Wasserhaltungen liefern, Förderleistung min. 10 m³/h anliefern aufstellen, wieder abbauen und abfahren. Die Position beinhaltet die erf. Genehmigungsanmeldung zur Grundwasserentnahme und -einleitung bei den zuständigen Behörden.	1	St	.....	.....
2.1.20	Vakuumanlage betreiben Betriebsstunden der Vakuumanlage. Abrechnung nach Betriebsstundenzähler.	2	Wo	.....	.....
2.1.30	Vakuumanlagen Länge bis 4,00 m. Anliefern, einspülen, vorhalten, wieder abbauen und abtransportieren. Einschl. Verbindungsleitungen zur Vakuumanlage.	5	St	.....	.....
2.1.40	Schnellkupplungsleitungen Verbindung der Vakuumanlage zur Einspeisestelle mit Schnellkupplungsrohren in geeignetem Durchmesser sowie Pass- und Formstücken Der Leitungsverlauf ist mit der Bauleitung abzustimmen. Einzurechnen ist die Umverlegung der Leitungen entsprechend des baulichen Baufortschrittes und der Abbau nach Beendigung der Wasserhaltung.	40	m	.....	.....
2.1 Grundwasserhaltung für Havarieschacht					.....
2 Grundwasserhaltung					.....

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3	Erdarbeiten			
3.1	Schlamm-speicher			
3.1.10	Oberboden abschieben Oberboden mit Grasnarbe bis 50 cm Stärke abschieben, aufladen und auf der BE-Fläche abladen. Transportentfernung bis 200m.	75 m³	.....	.....
3.1.20	Bodenaushub Baugrube Schlamm-speicher Baugrube für den Schlamm-speicher nach Vorgabe der aktuellen DIN 4124 (2012) profilgerecht und geböscht 45°, herstellen. Der Bodenaushub ist zur Wiederverfüllung auf den markierten BE-Flächen im Lageplan seitlich zu lagern. Aushubtiefe bis ca. 1,5 m unter GOK nach Oberbodenabtrag. Abgerechnet wird nach dem Aushubvolumen ohne Auflockerung, welches sich aus der Grundfläche in der Baugrube, dem umlaufenden Arbeitsraum von 1,00 m und der umlaufender Böschungsprofilierung ergibt, muti-pliziert mit der Aushubtiefe ohne Auflockerung. Baugrube herstellen	75 m³	.....	.....
3.1.30	Boden wieder einbauen zwischengelagerten Boden von der BE-Fläche aufnehmen, in die Arbeitsräume einbauen und lagenweise verdichten.	43 m³	.....	.....
3.1.40	Baugrubensohle verdichten Maschinelle Nachverdichtung der Baugrubensohle auf ein Verformungsmodul EV2 >= 120 MN/m².	150 m²	.....	.....
3.1 Schlamm-speicher				.....

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2	Vakuumentgasung und Pufferbehälter			
	Vorbemerkungen Erdarbeiten an der Vakuumentgasung Die Vakuumentgasung und der Vorlagebehälter werden zwischen dem Faulbehälter und dem Werkstattgebäude errichtet. Die Lage der Bauwerke ist dem Lageplan zu entnehmen. Bei der Kalkulation der nachfolgenden Positionen sind die beengten Verhältnisse und die erschwerte Zuwegung zum Baufeld für die Ausführung der Arbeiten mit einzupreisen.			
3.2.10	Oberboden fräsen, abschieben Oberboden mit Grasnarbe bis 30 cm Stärke abschieben, fräsen, aufladen und auf der BE-Fläche abladen. Transportentfernung bis 200m.	27 m³	.....	.....
3.2.20	Oberboden wiederherstellen Oberboden von der BE-Fläche zur Einbaustelle transportieren und dort in einer Stärke von rd. 20 cm einbauen profilieren und planieren. Abrechnung nach eingebauter Fläche. Die Vorbemerkung dieses Kapitels sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.	50 m²	.....	.....
3.2.30	Bodenaushub Fundamente Baugrube für die Fundamente nach Vorgabe der aktuellen DIN 4124 (2012) profilgerecht und geböscht 45°,herstellen. Der Bodenaushub ist zur Wiederverfüllung auf den markierten BE-Flächen zu lagern. Aushubtiefe bis ca. 0,8 m unter GOK nach Oberbodenabtrag. Abgerechnet wird nach dem Aushubvolumen ohne Auflockerung, welches sich aus der Grundfläche in der Baugrube, dem umlaufenden Arbeitsraum von 1,00 m und der umlaufender Böschungsprofilierung ergibt, mutipliziert mit der Aushubtiefe ohne Auflockerung. Baugrube herstellen	96 m³	.....	.....
3.2.40	Bodenaushub zur Wiederverfüllung einbauen Auf der BE-Fläche gelagerten, zur Wiederverfüllung geeigneten Bodenaushub einbauen und lagenweise verdichten.	42 m³	.....	.....
3.2 Fundamente Vakuumentgasung und Vorlagebehälter				.....

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3	Bereich Fällmittelstation			
3.3.10	Bodenaushub Bauwerke Baugrube für den Abtankplatz und das Fundament der Fällmittelbehälter nach Vorgabe der aktuellen DIN 4124 (2012) profilgerecht und gebösch 45°,herstellen. Der Bodenaushub ist zur Wiederverfüllung auf den markierten BE-Flächen seitlich zu lagern. Aushubtiefe bis ca. 0,8 m unter GOK nach Oberbodenabtrag. Abgerechnet wird nach dem Aushubvolumen ohne Auflockerung, welches sich aus der Grundfläche in der Baugrube, dem umlaufenden Arbeitsraum von 1,00 m und der umlaufender Böschungsprofilierung ergibt, mutipliziert mit der Aushubtiefe ohne Auflockerung. Baugrube herstellen	42 m³	.....	.....
3.3.20	Baugrubensohle verdichten Maschinelle Nachverdichtung der Baugrubensohlen auf ein Verformungsmodul EV2 >= 120 MN/m².	77 m²	.....	.....
3.3.30	Baugrubenverfüllung mit F1-Sand Boden nach DIN 18196 der Frostepfindlichkeit F1, Schluffanteil >5 %, liefern und unterhalb der Sauberkeitsschicht lagenweise einbauen und verdichten auf 100 % einfache Proctordichte, einschl. Grobplanum. Die Baugrubenverfüllung muss umlaufend lagenweise erfolgen. Abrechnung nach eingebauter und verdichteter Masse.	23 m³	.....	.....
3.3 Bereich Fällmittelstation				.....

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4	Havarieschacht			
3.4.10	Bodenaushub aus Verbau Baugrube für den Havarieschacht nach Vorgabe der aktuellen DIN 4124 (2012) profilgerecht herstellen. Der Bodenaushub ist zur Zwischenlagerung auf den markierten BE-Flächen zu lagern. Verbauarbeiten werden separat vergütet. Aushubtiefe bis ca. 2,8 m unter GOK nach Entfernung des Pflasterunterbaus. Abgerechnet wird nach dem Aushubvolumen ohne Auflockerung, welches sich aus der Grundfläche in der Baugrube, dem umlaufenden Arbeitsraum von 0,50 m ergibt, mutipliziert mit der Aushubtiefe ohne Auflockerung. Die Erschwernisse für das Ausheben des Bodens aus dem Verbau und der Abtransport sind im EP dieser Position mit einzukalkulieren. Baugrube herstellen	20 m ³	.....	.....
3.4.20	Bodenaushub zur Wiederverfüllung einbauen Auf der BE-Fläche gelagerten, zur Wiederverfüllung geeigneten Bodenaushub einbauen und lagenweise verdichten.	14,4 m ³	.....	.....
3.4.30	Baugrubensohle verdichten Maschinelle Nachverdichtung der Baugrubensohle auf ein Verformungsmodul EV2 >= 120 MN/m ² .	9 m ²	.....	.....
3.4 Havarieschacht				<u>.....</u>

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

3.5 Verbau Havarieschacht

3.5.10

Verbau Havarieschacht

Bauwerkssicherung für die vorgesehene Bebauung direkt am Maschinengebäude , Abtankplatz und Schachtpumpwerk .

Baugrubenverbau für die Errichtung des neuen Havarieschachtes. Die statische Berechnung des Verbau erfolgt durch den Auftragnehmer und ist im EP dieser Position mit einzukalkulieren.

Die Art des Verbaus obliegt dem Auftragnehmer. Ab einer Tiefe von 2,90 m unter GOK befindet sich eine ca. 0,5 m dicke Stahlbetonsohle des ehemaligen Absetzbeckens, dies ist bei der Wahl des Verbaus zu berücksichtigen.

Alle für den Verbau notwendigen Arbeiten, Materialien und Maschinen sind in den EP dieser Position mit einzukalkulieren.

Grundlagen für die Auslegung und Statik des Verbaus:

Oberkante Gelände: ca. 5,60 mNN
 OK-Baugrubensohle: 2,80 mNN

Lichte Innenmaße des Verbaus: mind. 2,80 m

1 psch

3.5 Verbau Havarieschacht

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.6	Rohrgräben			
3.6.10	Oberboden fräsen, abschieben Oberboden mit Grasnarbe bis 30 cm Stärke fräsen, abschieben, aufladen und auf der BE-Fläche abladen. Transportentfernung bis 500m.	125 m³	.....	.....
3.6.20	Oberboden wiederherstellen Oberboden von der BE-Fläche zur Einbaustelle transportieren und in einer Stärke von rd. 20 cm einbauen, profilieren und planieren. Abrechnung nach eingebauter Fläche.	370 m²	.....	.....
3.6.30	Raseneinsaat Flächen der Vor-Position zur Raseneinsaat wie folgt vorbereiten und einsäen: Säubern von Unkraut und Verunreinigungen, Bodenverbesserung durch Einarbeiten von 50 kg Torf/200 m³ und von 6 kg/100 m³ anorganischem NPK-Volldünger. Einsaat von Landschaftsrasen nach DIN 18917	370 m²	.....	.....
	Hinweis Der Rohrgrabenaushub ist mit Minibaggereinsatz inkl. Fahrer und 1 Facharbeiter mit Schaufel als Unterstützung zu kalkulieren.			
3.6.40	Bodenaushub Rohrgräben bis 1,50m zur Verlegung von Druckrohr-/Freigefälleleitungen im Boden bis zu einer mittleren Tiefe von 1,50m herstellen. Tiefe im Mittel gemessen von OK Gelände nach Oberflächenabtrag bis Rohrgrabensohle. Boden ausheben und neben dem Rohrgraben lagern. Mit dem EP dieser Position ist auch die Herstellung des Planums abgegolten sowie der Mehraufwand der Kopflöcher für Muffen, der Mehraushub für die Kontrollschächte und die Beseitigung angetroffener Steine bis ca. 50 kg Einzelgewicht. Schächte werden durchgemessen. Die Vergütung für den Bodenaushub von Schächten erfolgt über die Position der Schächte. Die Rohrgräben sind generell zu verbauen. Die Art der Baugrubensicherung ist dem AN freigestellt, sie muss aber den Vorschriften der Bauberufgenossenschaft und der DIN EN 1610 und 4124 entsprechen. Die Kosten hierfür sind im EP enthalten. Rohrgrabenbreiten entsprechend DIN EN 1610 (zzgl. 2 x 5 cm für Verbau). Die Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß. Dabei sind die Rohrgrabenbreiten nach DIN EN 1610 Grenzwerte. Darüber hinausgehender Aushub wird nicht vergütet. Nach Verlegung der Rohrleitung ist der Graben wieder sachgemäß lagenweise zu verfüllen und zu verdichten. Das Einbetten der Rohrleitung einschließlich Verfüllen des Rohrgrabens ist nach DIN EN 1610 durchzuführen. Beim Verfüllen ist die ZTVA-STB 95 der Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen zu			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

beachten. Die maschinelle Verdichtung darf erst bei genügender Rohrdeckung erfolgen, davor ist eine Handverdichtung mit Stampfen vorzunehmen. Ungenügend verdichtete Rohrgräben sind wieder auszuheben und sorgfältig nachzuverdichten.

In die Rohrgräben ist beim Verfüllen mind. 30 cm oberhalb des Rohrscheitels ein Trassenhinweisband den Leitungen angepasst einzulegen.

Die Abfuhr überschüssiger oder zum Wiedereinbau unbrauchbarer Bodenmassen wird gesondert vergütet.

500 m³

3.6.50

Bodenaushub Rohrgräben >1,50 m bis 2,50 m

zur Verlegung von Druckrohr-/Freigefälleleitungen im Boden bis zu einer mittleren Tiefe von >1,50 m bis 2,50m herstellen. Tiefe im Mittel gemessen von 1,50m Rohrgrabentiefe bis Rohrgrabensohle. Boden ausheben und neben dem Rohrgraben lagern.

Mit dem EP dieser Position ist auch die Herstellung des Planums abgegolten sowie der Mehraufwand der Kopflöcher für Muffen, der Mehraushub für die Kontrollschächte und die Beseitigung angetroffener Steine bis ca. 50 kg Einzelgewicht. Schächte werden durchgemessen. Die Vergütung für den Bodenaushub von Schächten erfolgt über die Position der Schächte.

Die Rohrgräben sind generell zu verbauen. Die Art der Baugrubensicherung ist dem AN freigestellt, sie muss aber den Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft und der DIN EN 1610 und 4124 entsprechen. Die Kosten hierfür sind im EP enthalten. Rohrgrabenbreiten entsprechend DIN EN 1610 (zzgl. 2 x 5 cm für Verbau).

Die Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß. Dabei sind die Rohrgrabenbreiten nach DIN EN 1610 Grenzwerte. Darüber hinausgehender Aushub wird nicht vergütet.

Nach Verlegung der Rohrleitung ist der Graben wieder sachgemäß lagenweise zu verfüllen und zu verdichten. Das Einbetten der Rohrleitung einschließlich Verfüllen des Rohrgrabens ist nach DIN EN 1610 durchzuführen. Beim Verfüllen ist die ZTVA-STB 95 der Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen zu beachten. Die maschinelle Verdichtung darf erst bei genügender Rohrdeckung erfolgen, davor ist eine Handverdichtung mit Stampfen vorzunehmen. Ungenügend verdichtete Rohrgräben sind wieder auszuheben und sorgfältig nachzuverdichten.

In die Rohrgräben ist beim Verfüllen mind. 30 cm oberhalb des Rohrscheitels ein Trassenhinweisband den Leitungen angepasst einzulegen.

Die Abfuhr überschüssiger oder zum Wiedereinbau unbrauchbarer Bodenmassen wird gesondert vergütet.

35 m³

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

3.6.60

Sandboden als Leitungszone

Als Leitungszone und Auflager für Rohrleitungen.

Verdichtungsfähigen, neutralen, nicht bindigen Sandboden mit einer Korngrösse 0/2 mm der Bodengruppe SE / SW nach DIN 18196 liefern und in Lagen von 20-30 cm gestaffelt in den Rohrgraben bis ca. 30 cm über den Rohrscheiteln der höchsten Rohre einbauen, profilieren und verdichten. Hierbei ist zu beachten, dass auch der durch die Entfernung des Verbaus entstehende Hohlraum sukzessive verfüllt und verdichtet wird.

Dicke der unteren Bettungsschicht: $a = 100\text{mm} + 1/10 \text{ DN in m}$.
 Das Einbetten der Rohre ist nach DIN EN 1610 durchzuführen. Beim Verfüllen ist die ZTV E-StB 17 der Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen zu beachten. Die maschinelle Verdichtung darf erst bei 30 cm Rohrdeckung erfolgen, davor ist eine Handverdichtung mit Stampfen vorzunehmen. Als Verdichtungsziel ist mindestens 97 % der einfachen Proktordichte ($D_{Pr}=0,97$) zu erreichen (maßgebend für statischen Plattendruckversuch: $E_{v2^3} 60 \text{ MN/m}^2$, maßgebend für dynamischen Plattendruckversuch: $E_{vd^3} 20 \text{ MN/m}^2$). Auf Anweisung des AG bzw. dessen örtlicher Bauüberwachung ist der Verdichtungsgrad durch statische oder dynamische Lastplattendruckversuche zusätzlich zu kontrollieren. Die Versuche, die über den Mindestumfang der Eigenüberwachung hinaus gehen, werden gesondert vergütet.

Abgerechnet werden die eingebauten, verdichteten Massen.

150 m³

3.6.70

Bodenaushub Schächte im Rohrgraben

Baugrube für die Schächte des Leerrohrsystems nach Vorgabe der aktuellen DIN 4124 (2012) profilgerecht herstellen. Der Bodenaushub ist zur Wiederverfüllung seitlich zu lagern.

Aushubtiefe bis ca. 1,3 m unter GOK nach Entfernung des Oberbodens.

Abgerechnet wird nach dem Aushubvolumen ohne Auflockerung, welches sich aus der Grundfläche in der Baugrube, dem umlaufenden Arbeitsraum von 0,50 m ergibt, multipliziert mit der Aushubtiefe ohne Auflockerung.

Die Herstellung einer Böschung ist gemäß den Erfordernissen auszuführen. Der Bodenaushub für die Böschung wird über diese Position mit abgerechnet.

Der Bodenaushub ist nach dem Einsetzen des Schachtes und dem Einbringen der Leitungen wieder lagenweise einzubauen und zu verdichten.

55 m³

3.6.80

Abfahren seitlich gelagerten Boden

Abfahren des überschüssigen Bodens, aus dem Bodenaushub seitlich zu den errichteten Rohrgräben, zur BE -Fläche.

Abgerechnet wird nach ausgehobenen Massen ohne Auflockerungsfaktor.

75 m³

3.6.90

Baugrubenüberfahrten 1,5 m

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	als Überfahrten für die Straßenkreuzungen von Rohrgräben, Kabelgräben etc. verkehrssichere Baugrubenüberfahrten nach Wahl des AN's herstellen, vorhalten und wieder abbauen. Die erforderlichen statischen Berechnung sind vom AN zu erstellen und im Einheitspreis dieser Pos. einzukalkulieren. Diese Leistungsvergütung gilt gleichzeitig als Erschwerniszulage für die Rohrleitungsverlegung unter der Überfahrt. Breite der Baugrube: bis 1,50 m Breite der Überfahrt: ca. 3,50 m Brückenklasse: SLW 30 liefern, verlegen und wieder abbauen	5 St	.....	.....
3.6.100	Sichern Pflasterrinne in Muldenform inkl. Betonunterbau Querende Pflasterrinne 30 cm breit im oberen Bereich des Rohrgrabens durch Unterfüttern/Abstützen während der Bauzeit sichern. Die Pflastersteine sind mittels eines Betonunterbaus C16/20 einbetoniert. Die Höhe des Unterbaus liegt zwischen 10 - 20 cm.	1 St	.....	.....
3.6.110	Leitungssicherung (Wasser, Gas, Kanäle) bis DN 250 Querende Rohrleitungen im Rohrgraben durch Unterfüttern/Abstützungen während der Bauzeit sichern. Einschließlich der Erschwernisse bei der Rohrgrabenherstellung, Rohrverlegung und Wiederverfüllung. Handschachtung zur Freilegung der Leitungen ist einzurechnen.	30 St	.....	.....
3.6.120	Leitungssicherung (Wasser, Gas, Kanäle) bis DN 400 Querende Rohrleitungen im Rohrgraben durch Unterfüttern/Abstützungen während der Bauzeit sichern. Einschließlich der Erschwernisse bei der Rohrgrabenherstellung, Rohrverlegung und Wiederverfüllung. Handschachtung zur Freilegung der Leitungen ist einzurechnen.	20 St	.....	.....
3.6.130	Leitungssicherung (Kabel) Elt, -Post- und sonstige Kabel(bündel), die die Baugrube kreuzen und während des Bodenaushubes freigelegt wurden, bis zur Baugrubenverfüllung, soweit erforderlich, entsprechend unterfangen, aufhängen bzw. schubsichern, einschließlich liefern und vorhalten der zur Leitungssicherung erforderlichen Materialien. Die Freilegung der Leitungen und Kanäle in Handschachtung wird nicht gesondert vergütet und ist in den Einheitspreis einzurechnen. Weiterhin ist der ordnungsgemäße Wiedereinbau im Hinblick auf den ursprünglichen Zustand zu gewährleisten und mit einzurechnen. Kabelbündel bis 10cm Durchmesser werden als 1 Kabel abgerechnet.	20 St	.....	.....
3.6.140	Leitungssicherung parallel (Kabel)			

Übertrag:

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Leitungssicherung wie vor, jedoch parallel zur Kanaltrasse.
 Kabeldurchmesser bis 10 cm bzw. Leitungsbund bis 10 cm Durchmesser.
 80 m

3.6 Rohrgräben

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.7	Bodenanalysen und Bodenabfuhr			
3.7.10	Bodenanalysen nach ErsatzbaustoffV/DepV Probenahme und Deklarationsanalysen des zwischengelagerten Bodens nach ErsatzbaustoffV und Klassifizierung des Bodenaushubs mit den Materialwerten* der Ersatzbaustoffverordnung (Anlage 1) zur Feststellung der notwendigen Behandlung und der ordnungsgemäßen Beseitigung des Bodenaushubs. An- und Abfahrt zur Baustelle, Fachgerechte Probenahme gemäß LAGA PN 98 oder weiterer gemäß MantelV für Ersatzbaustoffe und Bodenschutz zulässiger Probenahmeverfahren, einschl. Dokumentation der Probenahme sowie Bewertung der Untersuchungsergebnisse. Einzurechnen sind die Kosten für Materialien, Hilfsmittel und Geräte sowie für den Arbeitsaufwand zur Probenvorbereitung. Die Probenahme und Analytik sind von einem unabhängigen und akkreditierten Labor durchzuführen. *Je nach chemischen Parametern (Materialwerte) werden die Ersatzbaustoffe in unterschiedliche Materialklassen (BM-0, BM-0*, BM-F0*, BM-F1, BM-F2, BM-F3) eingestuft.	6 St	.....	.....
3.7.20	Bodenanalysen nach LAGA M20 Deklarationsanalysen nach LAGA M20 durch ein akkreditiertes Prüfinstitut des zwischengelagerten Bodens nach fachlich korrekter Probenahme auf Basis der LAGA Richtlinie PN98 und DIN 19698-1. Festlegung der Zuordnungskategorie zur Feststellung der notwendigen Behandlung und Beseitigung des Bodenaushubs. An- und Abfahrt zur Baustelle, Fachgerechte Probenahme einschl. Dokumentation der Probenahme sowie Bewertung der Untersuchungsergebnisse.	6 St	.....	.....
3.7.30	Boden (bis Z 1.2 gemäß LAGA bzw. BM-F1/BM-F2 gemäß EBV) abfahren und entsorgen Überschüssigen bzw. zum Wiedereinbau ungeeigneten Bodenaushub vom Zwischenlager aufnehmen, abfahren und entsorgen. LAGA bis Z 1.2 BM-F1/BM-F2 gemäß EBV Abrechnung nach Wiegenoten.	450 t	.....	.....
3.7.40	Boden (Z 2 gemäß LAGA bzw. BM-F3 gemäß EBV) abfahren und entsorgen Überschüssigen bzw. zum Wiedereinbau ungeeigneten Bodenaushub vom Zwischenlager aufnehmen, abfahren und entsorgen. LAGA : Z 2 BM-F3 gemäß EBV Abrechnung nach Wiegenoten. Als <u>Zulage</u> zur vorigen Position.	120 t	.....	.....

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

3.7.50 **Boden (>Z 2 gemäß LAGA bzw. > BM-F3 gemäß EBV) abfahren und entsorgen**

Überschüssigen bzw. zum Wiedereinbau ungeeigneten Bodenaushub vom Zwischenlager aufnehmen, abfahren und entsorgen.

LAGA : > Z 2

> BM-F3 gemäß EBV

Abrechnung nach Wiegenoten.

Als Zulage zur vorigen Position.

70 t

3.7 Bodenanalysen und Bodenabfuhr

3 Erdarbeiten

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4	Oberflächenarbeiten			
4.1	Bereich Maschinencontainer und Vorlagebehälter			
4.1.10	Feinplanum herstellen Feinplanum gemäß aktueller ZTVE - Stb mit dem erforderlichen Quer- und Längsgefälle, ordnungsgemäß verdichtet herstellen. Das Feinplanum muss unmittelbar vor dem Einbau der Frostschutzschicht vom AG abgenommen werden. Verformungsmodul E_{v2} : $\geq 45 \text{ MN/m}^2$ Verdichtungsverhältnis, E_{v2} / E_{v1} : $\leq 2,2$ Arbeitsausführung einschließlich aller Nebenarbeiten.	68 m ²	.....	.....
4.1.20	Frostschutzschicht 0/45, BK 3,2 Frostschutzschicht (FSS) für die Bauweise von Fahrbahnen mit Pflasterdecken auf F2- bzw. F3-Untergund nach RStO 12 (Belastungsklasse Bk 3,2) herstellen. Frostschutzschicht Brechkorngemisch, 0/45 mm aus Naturgestein, Basalt. (kein Kalkgestein, da zu geringer Abriebwiderstand und aufgrund des hohen Grundwasserstandes kein RC-Material) Korn $> 2 \text{ mm}$ Basalt Korn $\leq 2 \text{ mm}$ Natur- bzw. Brechsand SZ $\leq 30 \text{ M.-%}$ liefern (gem. TL Gestein-StB, TL SoB-StB, DIN EN 13242), profilgerecht einbauen und verdichten (Verformungsmodul $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa/m}^2$), einschließlich aller Nebenarbeiten. Einbaudicke im verdichteten Zustand $\geq 41 \text{ cm}$.	68 m ²	.....	.....
4.1.30	Schottertragschicht 0/32, BK 3,2 Schottertragschicht (STS) für die Bauweise von Fahrbahnen mit Pflasterdecke auf F2- bzw. F3-Untergund nach RStO 12 (Belastungsklasse Bk 3,2) als Unterlage für die Pflasterdecke herstellen. Schottertragschicht aus Brechkorngemisch, 0/32 mm aus Naturgestein, Basalt. (kein Kalkgestein, da zu geringer Abriebwiderstand und aufgrund der eingeschränkten Infiltrationsleistung sowie des hohen Grundwasserstandes kein RC-Material) Korn $> 2 \text{ mm}$ Basalt Korn $\leq 2 \text{ mm}$ Natur- bzw. Brechsand Schlagzertrümmerungswert: Kategorie min. SZ ₁₈ Infiltrationsbeiwert von $k_i \geq 1 \times 10^{-5}$ (Gewährleistung einer ausreichenden Wasserdurchlässigkeit der Schottertragschicht als Unterlage) liefern (gem. TL Gestein-StB, TL SoB-StB, DIN EN 13242, M FP), höhen- und profilgerecht einbauen und verdichten (Verformungsmodul $E_{v2} \geq 180 \text{ MPa}$), einschließlich aller Nebenarbeiten. Abweichung der Oberfläche von der Sollhöhe nicht mehr als $\pm 1 \text{ cm}$. Einbaudicke im verdichteten Zustand $\geq 25 \text{ cm}$	26 m ²	.....	.....
4.1.40	Hilfestellung Plattendruckversuche			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Plattendruckversuche werden bauseits vom Gutachter des AG durchgeführt. Die Prüforten werden auf Anweisung der Bauleitung des AG festgelegt. Die Versuche werden nach DIN 18134 ausgeführt. Zu kalkulieren ist vom AN die Stellung und Vorhaltung des erforderlichen Gegengewichtes einschl. Bedienung. An der Oberkante des Straßenunterbaus ist folgendes Verdichtungsergebnis nachzuweisen:

Verformungsmodul: EV1 ³ 45 MPa/m² OK Planum

Verformungsmodul: EV2 ³ 120 MPa/m² OK Frostschuttschicht

Verformungsmodul: EV2 ³ 150 MPa/m² OK Schottertragschicht

Verdichtungsverhältnis: EV2 / EV1 ≤ 2,2

Bei nicht ausreichender Verdichtung ist zu Lasten des AN nachzuverdichten und ein erneuter Nachweis einschl. Gutachterkosten zu erbringen.

2 St

4.1.50

Rechteckpflaster liefern und einbauen

Betonsteinpflaster nach DIN EN 1338, 10 cm dick, Steinmaße 20/10/10 glatt Farbe: grau auf 4 cm Bettungsmaterial einschließlich aller erforderlichen Schnitte mit einem Nassschneider zur Anpassung des Pflasters.

Es sind nur Steine mit natürlichen Zuschlagstoffen zu verwenden.

Rechteckpflaster Qualität: K, Frosttausalz- widerstandsklasse 3 ("D").

Material: Betonpflaster DIN EN 1338, Verlegeart: gemäß Bestandspflasterfläche, sonst Ellenbogenverband oder Läufer-/Reihenverband quer (oder nach Wahl des AG.)

Belastungsklasse: Bk 3,2

(gem. RStO 12 - Äquivalente 10-t-Achsübergängen in Mill. > 1,8 bis 3,2)

Bettungsmaterial aus gebrochener Gesteinskörnung, gemäß dem Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflaster und Plattenbelägen bzw. nach ZTV Pflaster-StB, Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5 mm als wasserdurchlässig und flexibel, liefern und in gleichmäßiger Dicke, ohne das Materialzertrümmerung unter der Pflasterdecke erfolgt, einbauen. Die Tragschicht ist vorher durch den AN auf Ebenheit und Gefälle (≥ 2,5 %) zu überprüfen.

Max. Abweichung der Solldicke ± 1 cm.

Schlagzertrümmerungswert: min. Kategorie SZ₁₈

Es ist unbedingt vor Einbau der Nachweis zu führen, dass der Anteil an Feinkorn laut ZTV P-StB 2000 < 0,09 mm < 4,0 M.-% nicht im Anlieferungszustand überschritten wird.

Das Bettungsmaterial ist nach folgenden Anteilen zusammen zusetzen: ca. M.-%: 35 Edelbrechsand 0/2 mm 35 Edelsplitt 2/5 mm 30 Edelsplitt 5/8 mm

Bei Betonsteinpflaster ist das Pflasterbettmaterial auf Lehren profil-, höhen- und neigungsgerecht abzuziehen.

Auf ein Entmischen beim Umladen bzw. Einbau ist zu achten.

Fugenmaterial aus gebrochener Gesteinskörnung 0/4 oder 0/5 mm (nach TL Pflaster-StB und Anhang D des M FP) mit hohem Widerstand gegen Kornzertrümmerung und Abrieb. Schlagzertrümmerungswert: min. Kategorie SZ₁₈. Fugen mit Brechsand 0/2 mm einschlänmen.

33 m²

4.1.60

Rechteckpflaster aufnehmen und entsorgen

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Vorh. Oberflächenbefestigung aus Betonrechteckpflaster aufnehmen, abfahren und fachgerecht entsorgen.

7 m²

4.1.70

Anschluss an vorhandene Oberflächenbefestigung

Anschluss der neuen Verbundpflasterfläche an vorhandene Pflasterflächen und Treppen.

Der erhöhte Aufwand für das ebene Anarbeiten an der Übergangsfläche und z.B. eventuelle Schnittarbeiten sind in den EP dieser Position mit einzukalkulieren.

7 m

4.1.80

Tiefbord 10/30/100-50 cm liefern u setzen

Tiefbordstein 10/30/100 und 50 cm, DIN EN 1340, Unterbeton 20 cm dick. liefern und mit engen Fugen flucht- und höhengerecht auf Unterbeton C20/25 versetzen, einschließlich einer Sauberkeitsschicht von 25 cm aus Basaltmineralgemisch und der Rückenstütze aus Beton C20/25, 10 cm breit herstellen bis 10 cm unter OK-Bord. Erforderliche Pass- und Trennschnitte mit Nassschneider und Anpassungen an Straßenabläufe und Einfahrten sind eingerechnet. Fugen mit Zementmörtel 1:3 ausfugen, Bordanlagen von hinten verstreichen;

Steine passend zur vorher genannten Pflasterfläche.

18 m

4.1 Bereich Maschinencontainer und Vorlagebehälter

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.2	Bereich Schlamm Speicher			
4.2.10	Tiefbordstein als Innenbogen setzen Der Tiefbordstein ist als Kurvenstein auszuführen mit einem Kurvenradius von ca. 5,6 m. Alternativ kann die Biegung auch aus geraden Bordsteinen hergestellt werden, diese sind dann in 0,25 m lange Einzelelemente zu trennen und mit einer maximal 0,7 mm großen Keilfuge auszuführen. Tiefbordstein 10/30/78 cm liefern und setzen, Unterbeton 10 cm dick. liefern und mit engen Fugen flucht- und höhengerecht auf Unterbeton C20/25 versetzen, einschließlich einer Sauberkeitsschicht von 25 cm aus Basaltmineralgemisch und der Rückenstütze aus Beton C20/25, 10 cm breit herstellen bis 10 cm unter OK-Bord, Bordanlagen von hinten verstreichen;	36 m	.....	.....
4.2.20	Grobkies Grobkies aus gewaschenem Kies der Körnung 16 / 32 mm liefern und an der Froschklappe der Regengrundleitung einbauen.	4 m³	.....	.....
4.2.30	Geotextil Geotextilmatte, mechanisch verfestigter Spinnfaservliesstoff, Geotextilrohburstheitsklasse GRK 4, liefern und zur Umschließung der Grobkiespackung der vorigen Position einbauen.	17 m²	.....	.....
4.2.40	Feinplanum herstellen Feinplanum gemäß aktueller ZTVE - Stb mit dem erforderlichen Quer- und Längsgefälle, ordnungsgemäß verdichtet herstellen. Das Feinplanum muss unmittelbar vor dem Einbau der Frostschutzschicht vom AG abgenommen werden. Verformungsmodul E_{v2} : $\geq 45 \text{ MN/m}^2$ Verdichtungsverhältnis, E_{v2} / E_{v1} : $\leq 2,2$ Arbeitsausführung einschließlich aller Nebenarbeiten.	20 m²	.....	.....
4.2.50	Frostschutzschicht 0/45, Gehwege Frostschutzschicht (FSS) für die Bauweise von Gewegen auf F2- bzw. F3-Untergund nach RStO 12 (Belastungsklasse Bk 1,8) herstellen. Frostschutzschicht Brechkorngemisch, 0/45 mm aus Naturgestein, Basalt. (kein Kalkgestein, da zu geringer Abriebwiderstand und aufgrund des hohen Grundwasserstandes kein RC-Material) Korn $> 2 \text{ mm}$ Basalt Korn $\leq 2 \text{ mm}$ Natur- bzw. Brechsand SZ $\leq 30 \text{ M.-%}$ liefern (gem. TL Gestein-StB, TL SoB-StB, DIN EN 13242), profilgerecht einbauen und verdichten (Verformungsmodul $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa/m}^2$), einschließlich aller Nebenarbeiten. Einbaudicke im verdichteten Zustand $\geq 31 \text{ cm}$.	10 m²	.....	.....
4.2.60	Schotter- oder Kiesstragschicht 0/32 Gehwege			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Schottertragschicht- oder Kiestragschicht für die Bauweise von Gehwegen auf F2- bzw. F3-Untergund nach RStO 12 herstellen. Schottertragschicht Brechkornmisch, 0/32 mm aus Naturgestein, Basalt. (kein Kalkgestein, da zu geringer Abriebwiderstand und Kein RC-Material)

Korn > 2 mm Basalt

Korn ≤ 2 mm Natur- bzw. Brechsand

liefern (gem. TL Gestein-StB, TL SoB-StB, DIN EN 13242), profilgerecht einbauen und verdichten (Verformungsmodul $E_{V2} \geq 80 \text{ MPa/m}^2$), einschließlich aller Nebenarbeiten.

Einbaudicke im verdichteten Zustand $\geq 20 \text{ cm}$

20 m²

4.2.70

Hilfestellung Plattendruckversuche

Plattendruckversuche werden bauseits vom Gutachter des AG durchgeführt. Die Prüforte werden auf Anweisung der Bauleitung des AG festgelegt. Die Versuche werden nach DIN 18134 ausgeführt. Zu kalkulieren ist vom AN die Stellung und Vorhaltung des erforderlichen Gegengewichtes einschl. Bedienung. An der Oberkante des Straßenunterbaus ist folgendes Verdichtungsergebnis nachzuweisen:

Verformungsmodul: EV1 ³ 45 MPa/m² OK Planum

Verformungsmodul: EV2 ³ 120 MPa/m² OK Frostschuttschicht

Verformungsmodul: EV2 ³ 150 MPa/m² OK Schottertragschicht

Verdichtungsverhältnis: EV2 / EV1 ≤ 2,2

Bei nicht ausreichender Verdichtung ist zu Lasten des AN nachzuverdichten und ein erneuter Nachweis einschl. Gutachterkosten zu erbringen.

1 St

4.2.80

Rechteckpflaster liefern und einbauen

Betonsteinpflaster nach DIN EN 1338, 10 cm dick, Steinmaße 20/10/10 glatt Farbe: grau auf 4 cm Bettungsmaterial einschließlich aller erforderlichen Schnitte mit einem Nassschneider zur Anpassung des Pflasters.

Es sind nur Steine mit natürlichen Zuschlagstoffen zu verwenden. Rechteckpflaster Qualität: K, Frosttausalz- widerstandsklasse 3 ("D").

Material: Betonpflaster DIN EN 1338, Verlegeart: gemäß Bestandspflasterfläche, sonst Ellenbogenverband oder Läufer-/Reihenverband quer (oder nach Wahl des AG.)

Belastungsklasse: Bk 3,2

(gem. RStO 12 - Äquivalente 10-t-Achsübergängen in Mill. > 1,8 bis 3,2)

Bettungsmaterial aus gebrochener Gesteinskörnung, gemäß dem Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflaster und Plattenbelägen bzw. nach ZTV Pflaster-StB, Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5 mm als wasserdurchlässig und flexibel, liefern und in gleichmäßiger Dicke, ohne das Materialzertrümmerung unter der Pflasterdecke erfolgt, einbauen. Die Tragschicht ist vorher durch den AN auf Ebenheit und Gefälle ($\geq 2,5 \%$) zu überprüfen.

Max. Abweichung der Solldicke $\pm 1 \text{ cm}$.

Schlagzertrümmerungswert: min. Kategorie SZ₁₈

Es ist unbedingt vor Einbau der Nachweis zu führen, dass der Anteil an Feinkorn laut ZTV P-StB 2000 < 0,09 mm < 4,0 M.-% nicht im Anlieferungszustand überschritten wird.

Das Bettungsmaterial ist nach folgenden Anteilen

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

zusammen-zusetzen:ca. M.-%: 35 Edelbrechsand 0/2 mm 35 Edelsplitt 2/5 mm 30 Edelsplitt 5/8 mm
 Bei Betonsteinpflaster ist das Pflasterbettmaterial auf Lehren profil-, höhen-und neigungsgerecht abzuziehen.
 Auf ein Entmischen beim Umladen bzw. Einbau ist zu achten.

Fugenmaterial aus gebrochener Gesteinskörnung 0/4 oder 0/5 mm (nach TL Pflaster-StB und Anhang D des M FP) mit hohem Widerstand gegen Kornzertrümmerung und Abrieb. Schlagzertrümmerungswert: min. Kategorie SZ₁₈. Fugen mit Brechsand 0/2 mm einschlämmen.

20 m²

4.2.90

Rasenkantenstein 8/25/100 cm liefern und setzen

Rasenkantenstein 8/25/100 cm liefern und setzen, Unterbeton 10 cm dick. liefern und mit engen Fugen flucht- und höhengerecht auf Unterbeton C20/25 versetzen, einschließlich einer Sauberkeitsschicht von 25 cm aus Basaltmineralgemisch und der Rückenstütze aus Beton C20/25, 10 cm breit herstellen bis 10 cm unter OK-Bord, sowie der erforderlichen Erdarbeiten mit Abfuhr und Entsorgung des Bodens, einschließlich der erforderlichen Entsorgungsgebühren. Erforderliche Pass- und Trennschnitte mit Nassschneider und Anpassungen an Straßenabläufe und Einfahrten sind eingerechnet. Fugen mit Zementmörtel 1:3 ausfugen, Bordanlagen von hinten verstreichen;

Steine passend zur vorher genannten Pflasterfläche.

20 m

4.2 Bereich Schlamm Speicher

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3	Bereich Fällmittelstation			
	Rückbau			
4.3.10	Tiefbord aufnehmen, entsorgen Vorh. Betontiefbord 10/30/100 cm einschl. Betonrückenstütze aufnehmen, abfahren und fachgerecht entsorgen. Einschl. der erf. Erdarbeiten.	8 m	.....	.....
4.3.20	Tiefbordstein aufnehmen und lagern Vorh. Betontiefbord 10/30/100 cm einschl. Betonrückenstütze aufnehmen und auf die 50 m entfernte BE-Fläche transportieren. Die Betonrückstützung an den ausgebauten Tiefbord sind zu entfernen und entsorgen inkl. aller notwendigen Schnitt und Stemmarbeiten.	1 m	.....	.....
4.3.30	Verbundpflaster aufnehmen und entsorgen Vorh. Oberflächenbefestigung aus Beton-Verbundpflaster bzw. Rechteckpflaster aufnehmen und fachgerecht entsorgen	88 m ²	.....	.....
4.3.40	Unterbau Oberflächenbefestigung aufnehmen und entsorgen Vorh. Unterbau aufnehmen und entsorgen. Der Unterbau besteht aus 4 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5, 25 cm Tragschicht und min. 26 cm Frostschutzschicht. Der Unterbau der Oberflächenbefestigung entspricht der BK 3,2.	48,3 m ³	.....	.....
4.3.50	Kies-/Schotterfläche aufnehmen und seitlich lagern Vorh. Schotterfläche aufnehmen und auf der BE-Fläche in 50 m lagern. Die Schotterfläche besteht aus einer 10 cm hohen Kieselsschicht und 15 cm starken Schicht Mineralgemisch. Die unterschiedlichen Materialien sind auf der BE-Fläche getrennt voneinander zu lagern.	20,6 m ³	.....	.....
	Wiederherstellung			
4.3.60	Feinplanum herstellen Feinplanum gemäß aktueller ZTVE - Stb mit dem erforderlichen Quer- und Längsgefälle, ordnungsgemäß verdichtet herstellen. Das Feinplanum muss unmittelbar vor dem Einbau der Frostschutzschicht vom AG abgenommen werden. Verformungsmodul Ev2: > = 45 MN/m ²			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Verdichtungsverhältnis, EV2 / EV1: $\leq 2,2$

Arbeitsausführung einschließlich aller Nebenarbeiten.

73 m²

4.3.70

Frostschuttschicht 0/45, BK 3,2

Frostschuttschicht (FSS) für die Bauweise von Fahrbahnen mit Pflasterdecken auf F2- bzw. F3-Untergund nach RStO 12 (Belastungsklasse Bk 3,2) herstellen. Frostschuttschicht Brechkornmisch, 0/45 mm aus Naturgestein, Basalt. (kein Kalkgestein, da zu geringer Abriebwiderstand und aufgrund des hohen Grundwasserstandes kein RC-Material)

Korn > 2 mm Basalt

Korn ≤ 2 mm Natur- bzw. Brechsand

SZ ≤ 30 M.-%

liefern (gem. TL Gestein-StB, TL SoB-StB, DIN EN 13242), profilgerecht einbauen und verdichten (Verformungsmodul $E_{V2} \geq 120$ MPa/m²), einschließlich aller Nebenarbeiten.

Einbaudicke im verdichteten Zustand ≥ 41 cm.

73 m²

4.3.80

Schottertragschicht 0/32, BK 3,2

Schottertragschicht (STS) für die Bauweise von Fahrbahnen mit Pflasterdecke auf F2- bzw. F3-Untergund nach RStO 12 (Belastungsklasse Bk 3,2) als Unterlage für die Pflasterdecke herstellen. Schottertragschicht aus Brechkornmisch, 0/32 mm aus Naturgestein, Basalt. (kein Kalkgestein, da zu geringer Abriebwiderstand und aufgrund der eingeschränkten Infiltrationsleistung sowie des hohen Grundwasserstandes kein RC-Material)

Korn > 2 mm Basalt

Korn ≤ 2 mm Natur- bzw. Brechsand

Schlagzertrümmerungswert: Kategorie min. SZ₁₈

Infiltrationsbeiwert von $k_i \geq 1 \times 10^{-5}$ (Gewährleistung einer ausreichenden Wasserdurchlässigkeit der Schottertragschicht als Unterlage)

liefern (gem. TL Gestein-StB, TL SoB-StB, DIN EN 13242, M FP), höhen- und profilgerecht einbauen und verdichten (Verformungsmodul $E_{V2} \geq 180$ MPa), einschließlich aller Nebenarbeiten.

Abweichung der Oberfläche von der Sollhöhe nicht mehr als ± 1 cm.

Einbaudicke im verdichteten Zustand ≥ 25 cm

73 m²

4.3.90

Hilfestellung Plattendruckversuche

Plattendruckversuche werden bauseits vom Gutachter des AG durchgeführt. Die Prüfteile werden auf Anweisung der Bauleitung des AG festgelegt. Die Versuche werden nach DIN 18134 ausgeführt. Zu kalkulieren ist vom AN die Stellung und Vorhaltung des erforderlichen Gegengewichtes einschl. Bedienung. An der Oberkante des Straßenunterbaus ist folgendes Verdichtungsergebnis nachzuweisen:

Verformungsmodul: EV1 ≥ 45 MPa/m² OK Planum

Verformungsmodul: EV2 ≥ 120 MPa/m² OK Frostschuttschicht

Verformungsmodul: EV2 ≥ 150 MPa/m² OK Schottertragschicht

Verdichtungsverhältnis: EV2 / EV1 $\leq 2,2$

Bei nicht ausreichender Verdichtung ist zu Lasten des AN nachzuverdichten und ein erneuter Nachweis einschl. Gutachterkosten zu

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

erbringen.

1 St

4.3.100

Verbundpflaster liefern und einbauen

Betonsteinpflaster nach DIN EN 1338, 10 cm dick, Steinmaße 20/10/10 glatt Farbe: grau auf 4 cm Bettungsmaterial einschließlich aller erforderlichen Schnitte mit einem Nassschneider zur Anpassung des Pflasters.

Es sind nur Steine mit natürlichen Zuschlagstoffen zu verwenden. Rechteckpflaster Qualität: K, Frosttausalz- widerstandsklasse 3 ("D").

Material: Betonpflaster DIN EN 1338, Verlegeart: gemäß Bestandpflasterfläche, sonst Ellenbogenverband oder Läufer-/Reihenverband quer (oder nach Wahl des AG.)

Belastungsklasse: Bk 3,2

(gem. RStO 12 - Äquivalente 10-t-Achsübergängen in Mill. > 1,8 bis 3,2)

Bettungsmaterial aus gebrochener Gesteinskörnung, gemäß dem Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflaster und Plattenbelägen bzw. nach ZTV Pflaster-StB, Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5 mm als wasserdurchlässig und flexibel, liefern und in gleichmäßiger Dicke, ohne das Materialzertrümmerung unter der Pflasterdecke erfolgt, einbauen. Die Tragschicht ist vorher durch den AN auf Ebenheit und Gefälle ($\geq 2,5\%$) zu überprüfen.

Max. Abweichung der Solldicke ± 1 cm.

Schlagzertrümmerungswert: min. Kategorie SZ₁₈

Es ist unbedingt vor Einbau der Nachweis zu führen, dass der Anteil an Feinkorn laut ZTV P-StB 2000 < 0,09 mm < 4,0 M.-% nicht im Anlieferungszustand überschritten wird.

Das Bettungsmaterial ist nach folgenden Anteilen zusammen-zusetzen: ca. M.-%: 35 Edelbrechsand 0/2 mm 35 Edelsplitt 2/5 mm 30 Edelsplitt 5/8 mm

Bei Betonsteinpflaster ist das Pflasterbettmaterial auf Lehren profil-, höhen- und neigungsgerecht abziehen.

Auf ein Entmischen beim Umladen bzw. Einbau ist zu achten.

Fugenmaterial aus gebrochener Gesteinskörnung 0/4 oder 0/5 mm (nach TL Pflaster-StB und Anhang D des M FP) mit hohem Widerstand gegen Kornzertrümmerung und Abrieb. Schlagzertrümmerungswert: min. Kategorie SZ₁₈. Fugen mit Brechsand 0/2 mm einschlämmen.

73 m²

4.3.110

Anschluss an Oberflächen Entwässerungsrinne

Verbund-/Rechteckpflaster an die vorhandene Entwässerungsrinne anarbeiten inkl. aller notwendigen Zuschneidarbeiten an Kanten und Ecken.

14 m

4.3.120

Anschluss an vorhandene Oberflächenbefestigung

Anschluss der neuen Verbundpflasterfläche an vorhandene Pflasterflächen und Treppen.

Der erhöhte Aufwand für das ebene Anarbeiten an der Übergangsfläche und z.B. eventuelle Schnitarbeiten sind in den EP dieser Position mit einzukalkulieren.

6 m

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Übertrag:				
4.3.130	Zuschneiden der Pflastersteine an Kanten und Einfassungen Zuschneiden der Pflastersteine aus Beton per Nassschnitt für das Verlegen an Kanten und Einfassungen in der Pflasterdecke.	6 m	.....	.....
4.3.140	Zuschneiden der Pflastersteine Einbauten und Aussparungen Zuschneiden der Pflastersteine aus Beton per Nassschnitt für das Verlegen an Einbauten und Aussparungen in der Pflasterdecke.	3 m	.....	.....
4.3.150	Anarbeiten Pflasterfläche an neu hergestellte Bauwerke Anschluss der neuen Verbundpflasterfläche an neu hergestellte Bauwerke. Der erhöhte Aufwand für das ebene Anarbeiten an der Übergangsfläche und z.B. eventuelle Schnitarbeiten sind in den EP dieser Position mit einzukalkulieren.	32,4 m	.....	.....
4.3.160	Tiefbordstein setzen Tiefbordstein 10/30/100 cm von der 50 m entfernten BE-Fläche liefern und setzen, Unterbeton 10 cm dick. liefern und mit engen Fugen flucht- und höhengerecht auf Unterbeton C20/25 versetzen, einschließlich einer Sauberkeitsschicht von 25 cm aus Basaltmineralgemisch und der Rückenstütze aus Beton C20/25, 10 cm breit herstellen bis 10 cm unter OK-Bord, Bordanlagen von hinten verstreichen;	1 m	.....	.....
Neubau				
4.3.170	Frostschuttschicht 0/45, Gehwege Frostschuttschicht (FSS) für die Bauweise von Gehwegen auf F2- bzw. F3-Untergund nach RStO 12 (Belastungsklasse Bk 0,3) herstellen. Frostschuttschicht Brechkorngemisch, 0/45 mm aus Naturgestein, Basalt. (kein Kalkgestein, da zu geringer Abriebwiderstand und aufgrund des hohen Grundwasserstandes kein RC-Material) Korn > 2 mm Basalt Korn ≤ 2 mm Natur- bzw. Brechsand SZ ≤ 30 M.-% liefern (gem. TL Gestein-StB, TL SoB-StB, DIN EN 13242), profilgerecht einbauen und verdichten (Verformungsmodul $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa/m}^2$), einschließlich aller Nebenarbeiten. Einbaudicke im verdichteten Zustand ≥ 31 cm.	34,7 m ²	.....	.....
4.3.180	Schotter- oder Kiesstragschicht 0/32 Gehwege Schottertragschicht- oder Kiestragschicht für die Bauweise von Gehwegen auf F2- bzw. F3-Untergund nach RStO 12 herstellen. Schottertragschicht Brechkorngemisch, 0/32 mm aus Naturgestein, Basalt. (kein Kalkgestein, da zu geringer Abriebwiderstand und Kein RC-Material) Korn > 2 mm Basalt Korn ≤ 2 mm Natur- bzw. Brechsand liefern (gem. TL Gestein-StB, TL SoB-StB, DIN EN 13242), profilgerecht einbauen und verdichten (Verformungsmodul $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa/m}^2$),			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

einschließlich aller Nebenarbeiten.

Einbaudicke im verdichtetem Zustand ≥ 20 cm

34,7 m²

4.3.190

Rechteckpflaster liefern und einbauen

Betonsteinpflaster nach DIN EN 1338, 10 cm dick, Steinmaße 20/10/10 glatt Farbe: grau auf 4 cm Bettungsmaterial einschließlich aller erforderlichen Schnitte mit einem Nassschneider zur Anpassung des Pflasters.

Es sind nur Steine mit natürlichen Zuschlagstoffen zu verwenden. Rechteckpflaster Qualität: K, Frostausalz- widerstandsklasse 3 ("D").

Material: Betonpflaster DIN EN 1338, Verlegeart: gemäß Bestandspflasterfläche, sonst Ellenbogenverband oder Läufer-/Reihenverband quer (oder nach Wahl des AG.)

Belastungsklasse: Bk 3,2

(gem. RStO 12 - Äquivalente 10-t-Achsübergängen in Mill. > 1,8 bis 3,2)

Bettungsmaterial aus gebrochener Gesteinskörnung, gemäß dem Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflaster und Plattenbelägen bzw. nach ZTV Pflaster-StB, Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5 mm als wasserdurchlässig und flexibel, liefern und in gleichmäßiger Dicke, ohne das Materialzertrümmerung unter der Pflasterdecke erfolgt, einbauen. Die Tragschicht ist vorher durch den AN auf Ebenheit und Gefälle ($\geq 2,5$ %) zu überprüfen.

Max. Abweichung der Solldicke ± 1 cm.

Schlagzertrümmerungswert: min. Kategorie SZ₁₈

Es ist unbedingt vor Einbau der Nachweis zu führen, dass der Anteil an Feinkorn laut ZTV P-StB 2000 < 0,09 mm < 4,0 M.-% nicht im Anlieferungszustand überschritten wird.

Das Bettungsmaterial ist nach folgenden Anteilen zusammen-zusetzen: ca. M.-%: 35 Edelbrechsand 0/2 mm 35 Edelsplitt 2/5 mm 30 Edelsplitt 5/8 mm

Bei Betonsteinpflaster ist das Pflasterbettmaterial auf Lehren profil-, höhen- und neigungsgerecht abzuziehen.

Auf ein Entmischen beim Umladen bzw. Einbau ist zu achten.

Fugenmaterial aus gebrochener Gesteinskörnung 0/4 oder 0/5 mm (nach TL Pflaster-StB und Anhang D des M FP) mit hohem Widerstand gegen Kornzertrümmerung und Abrieb. Schlagzertrümmerungswert: min. Kategorie SZ₁₈. Fugen mit Brechsand 0/2 mm einschlämmen.

23 m²

4.3.200

Betonblockstufe 1, grau

Blockstufe als Betonfertigteile nach DIN EN 13198,

Oberfläche: Sichtbeton fein gestrahlt, grau

Tritfläche und Vorderseite.

Kanten : obere Vorderkante gefast

Abmessung : 30x30cm

Länge: 100 cm

Bettung : Beton C12/15,

Stufe engfugig verlegen.

1 m

4.3.210

Betonblockstufe 2, grau

Blockstufe als Betonfertigteile nach DIN EN 13198,

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Oberfläche: Sichtbeton fein gestrahlt, grau
 Trittfläche und Vorderseite.
 Kanten : obere Vorderkante gefast
 Abmessung : 30x30cm
 Länge: 90 cm
 Bettung : Beton C12/15,
 Stufe engfugig verlegen.

2,7 m

4.3.220

Rammschutzpoller zum Einbetonieren

Rammschutz- Prallschutz- Anfahrschutz zum Einbetonieren liefern und einbauen.

Stahl feuerverzinkt und gelb/schwarz kunststoffbeschichtet,
 Gesamthöhe: 1600 mm,
 Überflurhöhe: 1200 mm,

Poller-Ø: 194 mm
 Wandstärke: 4,5 mm,

Fundament: Durchmesser 700 mm x 350 mm, aus Beton C20/25.

Leistung inkl. aller Erdarbeiten, Fundamenten und Nebenarbeiten.

liefern und einbauen

3 St

4.3 Bereich Fällmittelstation

4 Oberflächenarbeiten

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

5 PE-HD Auskleidung

5.1 Schlamm Speicher

Vorbemerkungen zu PE-HD-Auskleidungen:

Der Schlammbehälter erhält an den Innenwänden ein Betonschutzsystem aus PE-HD. Dazu sind entsprechende Betonschutzplatten mit einer rückwärtigen Verankerung mit einzubetonieren.

Die Schweißnähte sind zu prüfen. Es sind PE-HD-Elemente, Mindestdicke 3 mm aus PE-HD entsprechend DIN 16776, mit rückseitiger Verankerung, zu verwenden. Material und chemische Beständigkeit nach DIN 8075.

Die Qualität der Betonschutzplatten ist über Werkszeugnisse und Werkprüfzeugnisse zu bescheinigen. Für die Schweißarbeiten ist ein Fachunternehmernachweis (WHG § 19I) vorzulegen. Die Prüfprotokolle der Dichtigkeitsprüfungen sind der Bauüberwachung des AG vorzulegen.

Farbe: **grau**, UV-stabil

5.1.10

Wandauskleidung

Korrosionsschutzplatten für die runden Innenwände des Schlammbehälters als Betonschutzplatten mit Noppenverankerung in den frischen Beton, direkt extrudiert (keine nachträgliche Profilaufschweißung), Rohmaterial / Formstoff PE-HD nach EN ISO 1872-1, einschl. Winkel, Verbinder, Nenndicke mind. 3 mm, mit DIBt-Zulassung, einschließlich Mehraufwendungen durch angepasste Schalungskonstruktion, einschl. Verschweißen aller Stoß- und Anschlussfugen. Vorkonfektioniert liefern, einbauen und verschweißen.

Die einzubetonierende Plattenrückseite muss mindestens 420 Stück Ankerknoppen/m² aufweisen und die Verankerungslänge der Noppen mindestens 13 mm betragen. Die angebrachten Ankerknoppen sind homogen aus dem Grundmaterial geformt herzustellen, eine Verschweißung zwischen den Ankerknoppen und der Grundplatte ist nicht zulässig. Sämtliche medienberührende Fugenprofile und Auflageleisten, die zur Verbindung der Platten erforderlich sind, müssen die gleiche Materialqualität aufweisen wie die Platten.

Innendurchmesser Wände: 9,00 m

Einbauhöhe von - bis: 0,00 - 9,00 m ü. Sohle

Dauerhaft temperaturbeständig von 0 - 45 °C. Material und chemische Beständigkeit nach DIN 8075. Beständig gegen dauerhaften Angriff von biogener Schwefelsäure (pH 0-1).

Die PE-HD-Betonschutzplatten sind vorkonfektioniert (angepasst an Vorgaben der Schalungstakte und einschließlich Mehraufwendungen durch angepasste Schalungskonstruktion) zu liefern, einzubauen und zu verschweißen. Die Erstellung von Verlegeplänen ist einzurechnen. Soweit die Platten nicht bereits entsprechend den Bauwerkabmessungen vorgefertigt werden, sind sie auf der Baustelle mit Holzbearbeitungswerkzeugen zuzuschneiden. Dies gilt auch für Rohrdurchbrüche und Aussparungen sowie für Ecken und Kanten.

Die Wandbefestigung der PE-Platten auf die Schalung erfolgt gemäß Herstellerangaben und den Werkstoffblättern durch das ausführende

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Bauunternehmen. Das Material ist so in der Schalung zu befestigen, dass keine Verformungen auftreten. Evtl. Betonierabschnitte sind mit Sonderprofilen auszubilden. Zur Vermeidung der Hinterläufigkeit des Betons sind die Fugen zwingend mit Nut/Feder bzw. Nut/Nut (mit Streifen) auszuführen.

Nach Beendigung der Betonierarbeiten sind die Wanddurchdringungen und die Fugen fachgerecht mittels Extrusionsschweißung dichtzuschweißen und auf Dichtigkeit zu prüfen. Für die Schweißarbeiten ist ein Fachunternehmernachweis vorzulegen. Die Prüfprotokolle der Dichtigkeitsprüfungen sind der Bauüberwachung des AG vorzulegen. Die Prüfung wird separat vergütet.

Als Schweißverfahren ist Extrusionsschweißen gemäß den DVS-Richtlinien anzuwenden. Die Qualitätssicherung hat bei der Ausführung von Schweißnähten gemäß DVS Richtlinie 2225 zu erfolgen. Es sind nur elektronisch gesteuerte Handschweißextruder einzusetzen. Alle Schweißnähte sind hierzu gemäß den Arbeitsanleitungen für das gewählte Produkt vorzubereiten.

Schweißungen unter 5°C (auch Produkttemperatur) und bei Luftfeuchtigkeit > 85% am Einbauort sind nicht zulässig. Die Umgebungs- und Untergrundbedingungen sind ggf. durch Abdeckungen, Beheizen oder Entfeuchten sicherzustellen. Die Kosten hierfür sind einzurechnen.

Technische Angaben (vom Bieter auszufüllen):

Produkt: '.....'

Typ: '.....'

254 m²

5.1.20

Auskleidung Bedienbrücke

wie vor, jedoch für die Unterseite der Bedienbrücke und deren Seitenwände über dem Schlammbehälter.

Die Wände und Unterseite der Bedienbrücke sind über die gesamte Strecke der Stahlbetonsohle von 9,70 m mit der PE-HD Auskleidung auszuführen.

29 m²

5.1.30

PE-HD Bandstreifen

Zur Verbindung zwischen der Wandauskleidung und dem Deckenabschlussprofil ist nach dem Betonieren ein gewebebeschichtetes PE-HD Bandstreifen mit einer Stärke von min. 5 mm aufzukleben und bündig mit der Wandauskleidung zu verschweißen. Der Bandstreifen ist auf der Wandkrone in einer Breite von 30 cm auszuführen und fachgerecht, nach Herstellervorgabe zu befestigen. Die abschließende Befestigung erfolgt später durch die GFK-Abdeckung.

Der Bandstreifen ist an die gebogene Form der Wandkrone anzupassen, benötigte Trennschnitte, Verschweißungen oder Formteile sind in den EP dieser Position mit einzukalkulieren.

Passend zum Material der Wandauskleidung liefern und einbauen.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Abgerechnet wird nach dem Radius basierend auf dem
 Außendurchmesser der Stahlbetonwand des Behälters.
 32 m

5.1.40

Wandabschlussprofil PE-HD Auskleidung

Wandabschlussprofil aus PE-HD, im Bereich der runden Innenwand kurz oberhalb der Betonsohle des Schlammspeichers liefern und einbauen, einschließlich aller erforderlicher Anpassungsarbeiten insbesondere der gebogenen Form.

Die Wandabschlussprofile werden nach dem Betonieren im Warmgasextrusionsverfahren untereinander und mit einem gewebekaschierten Bandstreifen verschweißt.
 Einschließlich Gestellung von Schweißmaschinen und allem Zubehör.
 29 m

5.1.50

Auskleidung Revisionseinstieg mit Inliner

Zur Weiterführung der Korrosionsschutzauskleidung werden in die DN 1000 Revisionseinstiegsöffnungen PE-HD Rohre eingesetzt.

Die Auskleidung besteht im wesentlichen aus folgenden Bauteilen:

- rd. 0,8 m PE Rohr da 1000 SDR 33 (1000 x 30,6)
- 1x PE Sonderflansch zur Verbindung da 1000 SDR 33 Rohr auf Edelstahl DN 1000 Rohr
- 3x PE Streifen(800 x 30 x 20 mm) als Abstandshalter zum Verkeilen des PE-Rohrs im Edelstahlrohr.

Das angebotene PE Druckrohr muss in seinem Maßen und Toleranzen der DIN 8074 entsprechen. Die Güteanforderungen sind gemäß DIN 8075 zu erfüllen. Für die Produktion der Rohre ist ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 nachzuweisen. Die Dokumentation der Rohrqualität durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ist im Auftragsfall vom Bieter einzureichen.

Die Verlegung und Montage der Rohrleitungen darf nur von Fachfirmen mit geprüften Kunststoffschweißern nach DVS 2212-1 durchgeführt werden.

Der Sonderflansch ist mit Querschnitts optimierten Anschlüssen und dem Ausgleich der Exzentrischen Lage der Rohrleitung im Edelstahlrohr auszuführen. Ausgelegt auf eine Druckbelastung PN 6, Bohrbild nach DIN EN 1092-1.

Die PE Streifen sind auf der Längsachse des PE Rohrs umlaufend anzuschweißen und vor Ort auf die benötigte Höhe anzupassen. Die Abstandshalter dienen zusätzlich dazu das Rohr in Position zu halten.

Schweißverbindung für PE-Rohre und Formstücke, gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers liefern und einbauen, einschl. der Vorhaltung und Betrieb der dafür notwendigen Geräte und Materialien. Der Aufwand für das Entfernen der inneren und äußeren Schweißwulste ist in den EP dieser Position mit einzukalkulieren.

Alle notwendigen Schweißverbindungen sind mit auszuführen.

liefern, montieren und vor Ort anpassen.

2 St

5.1.60

Anpassung Wandauskleidung an Revisionsöffnungen

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Anbindung des PE Rohrs da 1000 SDR 33 an die PE-Auskleidung gemäß Zeichnung ausführen. Die Anbindung zwischen der PE-HD Betonschutzauskleidung und dem PE Rohr erfolgt durch die Verschweißung des PE-Rohres mit der Wandschutzauskleidung.

Im EP dieser Position ist das Fixieren der PE-HD Betonschutzauskleidung an der Ummantelung vor dem Betonieren mit einzukalkulieren. Die Verschweißung erfolgt erst nach dem betonieren.

Vor dem Verschweißen ist darauf zu achten, dass kein Beton zwischen der Auskleidung und der Ummantelung gelaufen ist. Fehlstellen sind der Bauleitung unaufgefordert mitzuteilen.

Liefern und montieren.

2 St

5.1.70

Trennschnitt DN 1000 Edelstahlrohrleitung

Die DN 1000 Edelstahlrohrleitung ist nach dem Ausschalen der Betonwand bündig auf den Verlauf der Betoninnenwand abzuschneiden.

Die Wahl des Schneidwerkzeugs obliegt den AN.

Die Schnittkante ist nach dem Trennschnitt an beiden Ecken umlaufen d zu entgraten. Die Position kommt vor dem Einsetzen der Auskleidung des Revisionseinstiegs zur Ausführung.

liefern der benötigten Werkzeuge und Herstellung der genannten Leistungen.

2 St

5.1.80

Fugenverschluß

Fugenverschluss von Dehn- und Arbeitsfugen mit glatten, mindestens 26 cm breiten, unverankerten PE-HD-Streifen.

Die PE-HD-Streifen im Warmgasextrusionsverfahren untereinander und mit den eingelassenen und verankerten PE - HD-Betonschutzplatten der Wand einschließlich Abschlussprofil verschweißen.

18,7 m

5.1.90

Funkenelektrische Prüfung Schweißnähte

Funkenelektrische Prüfung der Schweißnähte der vorstehenden PE-Betonschutzplatten einschließlich Dokumentation

Der Umfang der Qualitätssicherung richtet sich nach den, in der Plattenzulassung genannten, Anforderungen und Empfehlungen. Schweißnähte sind grundsätzlich auf ihrer gesamten Länge zu prüfen. Die Prüfung der Schweißnähte erfolgt funkenelektrisch mit einer Prüfspannung von ca. 5000 Volt/mm Plattendicke. Alle Schweißnähte sind hierzu gemäß den Arbeitsanleitungen für das gewählte Produkt vorzubereiten. Defekte Schweißnähte sind entsprechend den Zulassungsbedingungen nachzuarbeiten und erneut auf Kosten des AN zu prüfen.

Die Durchführung der Qualitätssicherungsmaßnahmen und das Beistellen

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

der entsprechenden Protokolle und Zertifikate sind durch den Bieter in die Einheitspreise einzurechnen.

1 psch

5.1 Schlamm Speicher

5 PE-HD Auskleidung

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

6 GFK-Abdeckung

6.1 Schlamm Speicher

6.1.10

GFK-Abdeckung

GFK-Abdeckung, bestehend aus GFK-Tonnenschalen, h = 600 mm und Flachelementen im Bereich der Inspektionsöffnungen gemäß Plan A xx einschließlich Unterkonstruktion für die Abdeckung eines Schlamm Speichers.

Auflager einseitig auf der Stahlbetonaußenwand des Behälters, andere Seite auf der Profilstahlunterkonstruktion am Bediensteg.

Abdeckungen mit Eigengefälle.

Die umlaufende Fassade inkl. Dämmung ist mit dem Überstand der GFK-Abdeckungen abzudecken. Zusätzlich ist ein Überstand von 50 mm mit einer 50 mm hohen Tropfkante umlaufend am Behälter vorzusehen.

An den Enden zum Bediensteg sind die Abdeckungen mit einer 100 mm hohen Aufkantung zu versehen.

Abmessung des abzudeckenden Behälters

Durchmesser: rd. 10,23 m

Behälterhöhe: rd. 9,00 m über Gelände

Die Abdeckung ist in geruchsdichter, selbsttragender Bauweise auszuführen.

Die Abdeckelemente sind auf einer statisch erforderlichen Unterkonstruktion aus Edelstahl oder GFK auf den Betonwänden bzw. Stahlprofilen aufzulagern und zwängungsfrei und dicht anzuschließen. Belastungen aus Temperaturspannungen und -dehnungen müssen von der Konstruktion sicher aufgenommen und abgeleitet werden. Die Stoß- und Befestigungsbildung ist entsprechend auszuführen.

Für die Herstellung der Abdeckung dürfen nur gegen aggressive Abwässer, Gase und Dämpfe, witterungs- und UV-Strahlen-beständige Materialien zur Anwendung kommen. Vorgesehen ist die Verwendung von glasfaserverstärkten, ungesättigten Polyesterharzen (GF-UP). In allen Stoß- und Auflagebereichen sind ausreichend beständige, dauerelastische Fugendichtbänder einzubauen.

Die Dichtungen dürfen nur eine einseitige Verklebung im Stoßbereich eingehen und müssen auch nach mehrmaligen Demontagen funktionsfähig bleiben. Für sämtliche Befestigungs- und Verbindungselemente einschl. der Unterlegscheiben ist Werkstoff 1.4571 zu verwenden. Alle Unterlegscheiben sind mit einem Minstdurchmesser von 40 mm auszuführen und mit einer Dichtung zu unterlegen.

Anforderungen an den Werkstoff:

Aufbau, Herstellung und Eigenschaften der Abdeckung mit ungesättigten Polyesterharzen (GF-UP) müssen DIN 18820 Teil 1-4 entsprechen. Zur Erreichung einer guten Form- und Chemikalienbeständigkeit sind nur Harze des Types 1140 nach DIN 16946, auf der Basis von Isophthalsäure und Isophthal- Neopentylglycol, zu verwenden. Tragende Lamine sonst aus UP-Harzen nach DIN 16946, Teil 2, Typ 1140. Die

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Lamine müssen allseitig mit reinen Harzschichten überdeckt sein. Dies gilt auch für die Bohrlöcher und Schnittstellen, an denen eine nachträgliche Versiegelung vorzunehmen ist.

Schnittkanten bzw. Bohrlöcher sind mit Gelcoat fachgerecht zu versiegeln. Die Einfärbung ist dauerhaft und nach Angaben des AG in einer RAL-Farbe auszuführen.

Geplanter Farbton: RAL 6011

Materialkennwert des GFK:
 (vom Bieter auszufüllen)

Wandstärke in mm: '.....'

Glasgehalt (Gew.%): '.....'

Harztype nach DIN: '.....'

Harzbasis: '.....'

Zugfestigkeit (5 % Fraktile) in N/mm²: '.....'

E-Modul-Biegung in N/mm²: '.....'

Lastannahme:

Für die Bemessung der GFK-Abdeckungen ist die DIN EN 1991-1-1 verbindlich. Die konstruktive Durchbildung und Bemessung der Abdeckung ist Sache des AN.

Die Abdeckung muss begehrbar sein. Als Verkehrslasten sind eine gleichmäßig verteilte Flächenlast von 1,5 kN/m² und eine Einzellast von 1,5 kN auf einer Aufstandsfläche von 0,20 x 0,20 m an ungünstigster Stelle anzusetzen, wobei nicht beide Lastarten als gleichzeitig wirkend anzunehmen sind. Dabei darf die maximale Durchbiegung nicht mehr als 1/200 der Stützweite und der Höhenunterschied zwischen nebeneinander liegenden Gehflächen nicht mehr als 4 mm betragen. (Grundlage Merkblatt BGL 588)

Bauwerksmaße sind durch Vorort-Messungen zu prüfen.

Das Oberflächenwasser ist nach außen hin abzuleiten.

Zur Abführung von innerem Kondenswasser sind an den inneren Betonwänden Tropfkanten vorzusehen.

Schnittkanten bzw. Bohrlöcher sind mit Gelcoat fachgerecht zu versiegeln.

Technische Angaben:
 (vom Bieter auszufüllen)

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Hersteller der Abdeckung: '.....'

Anzahl der Tonnensegmente in Stck: '.....'

Stichhöhe in mm: '.....'

Einzelgewicht eines Segmentes in kg ca.: '.....'

Anzahl der Flachsegmente in Stck: '.....'

Stichhöhe in mm: '.....'

Gesamtgewicht in kg ca.: '.....'

Hinweis : Die Montage erfolgt nach Abschluss der Stahlbauarbeiten (Treppe, Bedienstege inkl. Geländer). Entsprechende Erschwerisse und Sicherungsmaßnahmen sind einzurechnen.

Komplette Abdeckung liefern und betriebsfertig montieren. Einschl. aller erf. Gerüste, Hebezeuge, Autokrangestellung u.ä.

1 St

6.1.20

Zulage Lukelement 1,80 x 0,80m

Montage- und Einstiegs Luke in einer Größe von ca. 1.800 x 800mm als Rührwerksöffnung, 2-teilig, Gestaltung der Montageluke in Abhängigkeit der Elementgestaltung, mit Seil- und Kabeldurchführung (mind. 200 x 200 mm) im geschlossenen Zustand, sonst gemäß wie vorstehend beschrieben.

Das Öffnen des Deckels muss trotz der nicht verrückbaren Seile und Kabel möglich sein.

Die Klappen sind je mit mind. 2 kräftigen Scharnierpaaren und mit 2 Vorreiberverschlüssen nebst Bedienungshandgriffen, Material V4A Edelstahl auszustatten.

Vorreiberverschlüsse abschließbar mit Vorhängeschloss (wird vom AG gestellt).

Klappen mit Aufhaltevorrückung im geöffneten Zustand zur Lagesicherung, Öffnungswinkel der Klappen: mind. ca. 110°.

Montageluke als Zulage zur GFK-Abdeckung liefern und herstellen.

Die geruchsdichte Abdichtung zwischen Luke und Abdeckung ist mittels umlaufender Zarge und dauerelastischer Gummidichtung auszuführen.

1 St

6.1.30

Zulage Lukelement 0,5 x 0,5 m

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

wie vor, mit Vorreiberverschlüssen, als Inspektionsöffnung für die Füllstandsmessungen.

1 St

6.1.40 **Rohr-/Kabeldurchführungen**

Herstellung von Schlitzten, Aussparungen o.ä. für die Durchführung von Rohrleitungen und Kabeln bis DN 100. Die Anpassungsarbeiten sind Vorort im Zuge der Montage vorzunehmen.

2 St

6.1.50 **Be-/Entlüftung**

Be- und Entlüftungsvorrichtung in einer Größe von ca. 20 x 20 cm für die Be- und Entlüftung des Schlammspeichers, Gestaltung in Abhängigkeit der Elementgestaltung, sonst wie in der Pos. GFK-Abdeckung beschrieben.

Die Be- und Entlüftung ist in den Hochpunkten der Abdeckung herzustellen. Die Vorrichtung ist mind. 50 mm hoch

Die Oberseite der Be- und Entlüft ist mit einem Insektenschutzgitter und einer darüberliegenden Abdeckung, zur Verhinderung des Eindringens von Niederschlagswasser, inkl. umlaufender Tropfkante auszuführen.

Be- und Entlüftung als Zulage zur GFK-Abdeckung liefern und herstellen.

2 St

6.1.60 **Technische Unterlagen, Baudokumentation, Prüfstatik**

Technische Unterlagen und Baudokumentation für den gesamten Lieferumfang dieses Titels, bestehend aus:

- Einbau- und Konstruktionszeichnungen
- Tragwerksplanung
- Tragwerksprüfung
- Revisionsunterlagen

Die Unterlagen sind 2-fach in Ordnern und digital mit Inhaltsverzeichnis dem Projektfortschritt entsprechend zu erstellen und vorzulegen. Die Baudokumentation hat vor Einreichung der Schlussrechnung vorzuliegen.

Lastannahme:

Gemäß der Angaben in der vorherigen Position der GFK-Abdeckung.

Die konstruktive Durchbildung und Bemessung der Abdeckung ist Sache des AN.

Ein Unter- und Überdruck von 10 Pa sind zu berücksichtigen.

Statische Berechnungen und Ingenieurleistungen:

Im Einheitspreis der Position sind folgende Leistungen enthalten:

- Auswertung der vorliegenden, geprüften statischen Berechnung der Behälter und Laufstege (s. Anlage zum LV)
- Aufstellen der statischen Berechnung für die Konstruktion, einschl. aller Ausschnitte und Aussparungen sowie aller Befestigungen.
- Aufstellung und Anfertigen aller Werk-, Detail- und Ausführungszeichnungen.
- Einreichung der vorgenannten Zeichnungen 2-fach beim AG zur Freigabe

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

- Prüfung von Statik und Zeichnungen durch einen anerkannten Prüfstatiker für GFK-Konstruktionen einschl. Prüfgebühren.
- Lieferung und Montage von 2 Schildern zur Anbringung am Geländer des Bedienpodestes mit gut lesbaren Angaben über die zulässige Verkehrslast der GFK-Abdeckung.

Maßgebend für die Ausführung sind die vom Prüfenieur geprüften Unterlagen.

1 psch

6.1 Schlamm Speicher

6 GFK-Abdeckung

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7	Fassadenarbeiten			
7.1	Schlamm Speicher			
7.1.10	Perimeterdämmung Wand im Erdreich d = 14 cm als Wärmedämmung der senkrechten runden Schlamm Speicherwand im Erdreich bis an die Behälterwanddämmung unter der Verkleidung führend. Liefern und gemäß Zeichnung einbauen. Perimeterdämmung als Hartschaumplatte aus extrudiertem Polystyrol ohne klimaschädigende Treibgase an die Außenfläche der Speicherterwand anbringen. Umlaufend mit Stufenfalz, frei von FCKW, HFKW und HFKW sowie sonstigen klimaschädigenden Treibgasen. Bezeichnungsschlüssel nach DIN EN 13164; Normalentflammbar, Euroklasse E nach DIN EN 13501 bzw. Baustoffklasse B2 nach DIN 4102; Anwendungsgebiet PW nach DIN 4108-10; mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung des DIBt. Plattenformat angepasst an die Behälterrundung. Durchmesser Schlamm Speicher: ca. 9,70 m Höhe Perimeterdämmung: ca. 0,65 m Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,035 \text{ W/(m K)}$ Einschl. Untergrundvorbereitung durch Auftrag einer Grundierung für die Verklebung der Perimeterdämmung nach Herstellervorgabe. Material liefern und auf die zu grundierende Fläche auftragen. Die Untergrundvorbereitung ist von Schmutz, Staub und losen Teilen vorher vollständig zu befreien. Liefern und mit vollflächig aufgebrachtem geeigneten Kleber, nach Verarbeitungsanleitung des Klebstoffherstellers von außen an die Schlamm Speicheraußenwand im Erdbereich ankleben. Abgerechnet wird die tatsächlich belegte Außenwandfläche. Verschnitt ist in den Einheitspreis einzurechnen.	21 m ²	.....	.....
7.1.20	Abdichtung Wandsockel Abdichtung Wandsockel DIN 18533-1 und DIN 18533-2, Raumnutzungs klasse RN2-E (übliche Anforderung), Wassereinwirkungs klasse W4-E (Spritzwasser und Bodenfeuchte am Wandsockel sowie Kapillarwasser in und unter Wänden), Riss klasse R1-E (gering), Rissüberbrückungs klasse RÜ1-E (geringe Rissüberbrückung bis 0,2 mm), einlagig, Bitumen-Dachdichtungsbahnen G 200 DD mit Glasgewebeeinlage 200 g/m², Anwendungstyp DIN/TS 20000-202 BA (Bahn für Bauwerksabdichtung), im Flämmverfahren aufbringen, einschl. Hohlkehle Untergrund Mauerwerk und Beton. Ausführung gemäß Zeichnung.	38 m ²	.....	.....
7.1.30	Grundmauerschutz Noppenbahn			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Grundmauerschutz Noppenbahn liefern und fachgerecht verlegen. Verlegung und mechanische Befestigung nach Herstellervorschrift. Auf sorgfältige Überlappung der Bahnen ist zu achten. Verschnitt und Überlappungen sind in den EP dieser Position einzurechnen. Es wird die Grundmauerfläche abgerechnet.

27 m²

7.1.40

Liefern und Einbauen einer Z-Folie nach DIN 1053-1,

Liefern und Einbauen einer Z-Folie nach DIN 1053-1, t = ca. 1,2 mm, bitumenverträglich, in eine Lagerfuge des Verblendmauerwerks einlegen, zur Verhinderung von aufsteigender Feuchtigkeit, inkl. Montage mit Klemmleiste (ALU-Kappteiste) durch Andübeln an KS-Wänden bzw. Betonwänden, Zuschnittsbreite bis 50 cm.

Die Sperrbahn ist von der Sauberkeitsschicht bis 30 cm über die GOK zu führen, Höhe ca. 125 cm

liefern und fachgerecht montieren

32 m

7.1.50

Mineralfaser-Wärmedämmung FB-Wände d = 14 cm

Wärmedämmung der hinterlüfteten Fassade der Schlamm-speicherwand oberhalb der Perimeterdämmung mit einer Mineralfaser-Fassaden-Dämmplatte. Wärmeleitfähigkeitsgruppe 035. Normgerecht und amtlich güteüberwacht nach DIN 18165, nicht brennbar, Baustoffklasse A nach DIN 4102, hydrophobiert, Anwendungstyp W, durchgehend wasserabweisend. Gesundheitlich unbedenklich nach der Gefahrstoffverordnung und freigezeichnet nach EU-Richtlinie 97/69 Nota Q. Mit RAL-Gütezeichen der Gütegemeinschaft Mineralwolle e.V.

Liefern, dichtstoßend und ohne Wärmebrücken an den Außenwandflächen des Wandzylinders anbringen und mit mindestens 4 Stck. Dämmstoffhaltern/m² befestigen. Dämmstoffhalter bestehend aus Kunststoffscheibe mit eingebohrten Niro-Drahtankern (Werkstoff-Nr. 1.4571).

Verschnitt wird nicht vergütet, sondern ist im EP dieser Position enthalten.

Vollständig liefern und montieren.

272 m²

7.1.60

Verblendmauerwerk Schlamm-speicher

11,5 cm dickes Verblendermauerwerk aus VHLz- B 28-1,6 -NF nach DIN EN 771, Teil 1 (bzw. DIN 105, Teil 1).

Typ: Helgoland

1.Wahl, Farbton rot (angepasst an Klinkermauerwerk der bestehenden Bauwerke, vor Lieferung der Klinkersteine sind dem AG Muster zur Freigabe vorzulegen) liefern und mit Fertigmörtel, Mörtelgruppe MGIIa nach DIN V 18580, lot- und fluchtgerecht vollfugig und im wilden Verband, nicht mehr als drei Läufer hintereinander, komplett verfugt mit dem Fertigmörtel herzustellen. Passsteine sind zu schneiden, einschließlich Ausgleichsschicht an den Leibungen. Einschließlich Auskratzen der Fugen um mind. 1,5 cm und nachträgliches Verfugen des Verblendmauerwerkes mit einem geeigneten Fertigfugenmörtel MG III, Farbe zementgrau.

Durchmesser Schlamm-speicher mit Fassade: 10,23 m

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Höhe der Fassade: 9,21 m

Die Verankerung der zweischaligen Außenwand muss gemäß den Anforderungen der DIN EN 1996-2/NA erfolgen. Die Mauerwerksschalen sind durch Anker nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abz) aus nichtrostendem Stahl oder durch Anker nach DIN EN 845-1 aus nichtrostendem Stahl, deren Verwendung in einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt ist, zu verbinden. Einschließlich Lieferung und Montage der Maueranker. Stahlbetonwandflächen und Mauerwerkswände mit mindestens 7 Stck./m², Durchmesser 4 mm mit Kunststoff-Tropfscheibe durch Dübelmontage versehen einschließlich Dübel und aller Nebenleistungen. Das Mauerwerk ist an die Biegung der Stahlbetonwand inkl. Dämmung anzupassen.

Zur Entwässerung sind offene Stoßfugen vorzusehen. Mindestens 32 offene Stoßfugen im unteren Bereich der Fassade und mindestens 32 offene Stoßfugen im oberen Bereich. Die offenen Fugen sind mit Lüftungsgitter als Insektenschutz zu versehen.

Die Verblenderflächen sind sorgfältig vor Verschmutzung zu schützen. Die Verblenderfläche ist mittels eines Ausblühschutzes zu behandeln. Nachweis der Güteprüfung für Mauerziegel ist vom AN vorzulegen.

Einschl. Reinigung des Verblendmauerwerks nach Fertigstellung mit geeignetem Mittel, keine Salzsäure verwenden.

Die gebogene Wand des Bauwerkes ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.



300 m²

7.1.70

oberer Abschluss Fassade

Für den oberen Abschluss, im Traufenbereich, vollständig aus Aluminium, angepasst an die FB-Fassade.

Bestehend aus:

- Lochblech als Insektenschutz über den Blechen und vor den Traufhölzern, Material mind. 1 mm stark, Lüftungsöffnung ca. 60 mm hoch. Dicht gegen das Eindringen von Kleintieren und Insekten
- Edelstahlbefestigungsmaterial und Dichtbändern liefern und am Behälter und der Fassade fachgerecht montieren

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Beidseitige PVDF-Beschichtung. Sichtseite 25 µm, Rückseite 5 µm
 Schutzlack. RAL-Farbtone 9006, weißaluminium

Vollständig liefern und montieren.

32 m

7.1.80 **Anarbeiten Stahlträger / Konsole**

Regendichtes Anarbeiten eines Stahlträgers (z.B. HEB 200) / Konsole des Treppenturms aus feuerverzinktem Stahl in der Wandverkleidung und Wärmedämmung des Schlammspeichers.

8 St

7.1.90 **Anarbeiten Gewindestangen bis 20 mm**

Regendichtes Anarbeiten von Gewindestangen bis 20 mm aus feuerverzinktem Stahl oder Edelstahl in der Wandverkleidung und Wärmedämmung des Schlammspeichers.

18 St

7.1.100 **Anarbeiten Revisionseinstieg DN 1000**

Regendichtes Anarbeiten des Revisionseinstieges aus Edelstahl in der Wandverkleidung und Wärmedämmung des Schlammspeichers.
 Enthalten sind:

- Mehraufwand bei der Montage der Wärmedämmung und der Klinkerfassade einschl. Herstellen der erforderlichen Ausschnitte
- Herstellen eines runden Abdeckbleches als Ring aus Edelstahlprofil in einer Breite von 300 mm, angepasst an die Biegung der Fassade, mit runder Öffnung passend zum Revisionseinstieg,

Montage der Abdeckbleche mittels Nietverbindungen nach erfolgter Montage des Revisionseinstieges auf den Ausschnitt in der Klinkerfassade einschl. Abdichtungsmaterial.

2 St

7.1 Schlamm-speicher

7 Fassadenarbeiten

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

8 Schlosserarbeiten

8.1 Treppe und Geländer Schlamm-speicher

8.1.10 Statische Berechnung Laufstege und Aufstiegstreppe

Erstellung einer prüffähigen statischen Berechnung für den komplette Aufstiegstreppe einschließlich des Anschlusses zum Faulschlammbehälter und das Fertigbauteilelement zur Vorlage beim Prüfstatiker der Bauaufsichtsbehörde in vierfacher Ausfertigung. Die Unterlagen sind mit einem für die Prüfung angemessenen zeitlichen Vorlauf (mind. 6 Wochen) einzureichen.

1 St

8.1.20 Aufstiegstreppe

Herstellung, Lieferung und Montage einer Stahltreppe nach DIN 18065 als gebogene Zweiwangentreppe als Kreisbogentreppe.

Aus Profilstahl S 235 JR , feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461

Tragrahmen an der Stahlbetonwand des Schlamm-speichers befestigt.
 Abstand der Innenseite von der Treppenanlage zur Außenkante der Stahlbetonwand = rd. 350 mm

2 x 16 und 1x 17 Steigungen mit Zwischenpodesten $s \times a = \text{ca. } 17,4 \times 28,2 \text{ cm}$. Das Hauptpodest wird als Stahlbetonbauteil ausgeführt.

Der Auftritt jeder Stufe muss auf der Innenseite mindestens 260 mm betragen. Die Auftrittsfläche an der Außenkante darf nicht breiter als 30,2 cm sein. Die Auftrittsfläche an der Außen- und Innenseite ist bei allen Stufen gleichgroß auszuführen.

Trittsstufen und Podeste: Gitterrosttritte aus rutschhemmenden Edelstahl-Schweißpressrosten (1.4301) der Klasse R12 mit umlaufendem Rahmen, mit Sicherheitsantrittskante als angeschweißter Streifen als Rillen- oder Lochprofil und verzahnten Tragstäben, Maschenweite 30 mm/30 mm, $h = 30 \text{ mm}$. Die Gitterroste sind mit Sicherheitsantrittskante zu liefern und zwischen den Wangen zu verschrauben.

Treppenbreite
 (entsprechend Stufenlänge): 1.000 mm

Stufenbreite B :: 302 mm

Unterschneidung : 20 mm

Zwischenpodest Grundfläche von mind. 1.000 mm x 1.000 mm und an die Biegung des Geländers angepasst.

Treppenstufen und Podeste bemessen für Verkehrslast 5,0 kN/m². Stufen bemessen für Punktlast (in Stufenmitte / Vorderkante Stufe) mit 2 kN.

Treppenseitenwangen aus gekantetem oder verschweißtem U-Profilstahl (feuerverzinkt). Einschließlich aller Verstärkungen, Aussteifungen und Verbindungsmittel.

Verbindungsschrauben Injektionsdübeln und Ankerschrauben aus Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301 bzw. Stahl, verzinkt (Wangen)

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Das untere Auflager der Antrittsstufe bildet ein Stahlbetonfundament ca. 200 mm unterhalb der Antrittsebene (wird gesondert vergütet).

Mit beidseitigem montierten Geländer auf den Treppenseitenwangen (wird gesondert vergütet).

Für die Treppenanlage ist durch den AN ein statischer Nachweis inkl. Konstruktionsplan einzureichen. Die Prüfung erfolgt durch den Prüfenieur des AG's. Für die Ausführung ist der geprüfte Nachweis maßgebend(wird gesondert vergütet).

OK-Gelände: + 6,91 mNN
 Obere Auftrittsebene: + 16,11 mNN

Die angebotene Treppenkonstruktion muss den aktuellen Unfallverhütungsvorschriften, sowie der DIN 24530 und DIN 24533 entsprechen.

Zwischen verzinkten Bauteilen und Bauteilen in Edelstahl ist eine galvanische Trennung vorzusehen.

Liefern und einbauen

1 St

8.1.30

beidseitiges Treppengeländer aus Stahl-W.-Nr. 1.4301

Geländer aus Edelstahl 1.4301 für die Treppe der vorigen Position

Abmessungen:
 Geländerhöhe: 1.100 mm
 Stützen: 48,3 mm x 2,6 mm
 Pfostenabstand : max. 1,30 m
 bzw. nach statischen Erfordernissen
 Handlauf rund: 48,3 mm x 2,6 mm,
 1 Knieleiste rund: 26,9 mm x 2,0 mm
 Fußleiste: 100 mm x 5 mm
 Fußplatte: mind. L*B*S = 150*100*10 mm , seitlich an
 den Wangen verschraubt
 Verschraubung: mit je 2 Stück M12
 Horizontalkraft: 1,0 kN/m, quer zum Handlauf
 Material: Edelstahl-W.-Nr. 1.4301

liefern und montieren, einschließlich der Passlängen und Dehnungsstücke.

Falls ein abweichendes Systemgeländer vorgesehen ist, sind die Konstruktionsabmessungen hier anzugeben, eine geprüfte Statik wird bei Ausführung gefordert.

Fabrikat/Typ '.....'

Pfostenprofil
 Ø'.....' / s = '.....' mm

max. Pfostenabstand: '.....' mm

Handlaufprofil

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Ø'.....' / s = '.....' mm

Knieleistenprofil

Ø'.....' / s = '.....' mm

Fußleiste

H'.....' / s = '.....' mm

Fußplatte L x B x S'.....' mm

Ankerschrauben

je Fußplatte'.....' Stck. M'.....'

Die Handläufe des Treppengeländers sind mit den Handläufen des Geländers Bediensteg beidseitig miteinander zu verbinden.

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

Zwischen verzinkten Bauteilen und Bauteilen in Edelstahl ist eine galvanische Trennung vorzusehen.

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

Die Biegung der Treppe, sowie die Winkelstücke zum Anpassen an die Zwischenpodeste sind im EP dieser Position mit einzukalkulieren.

1 psch

.....

8.1.40

Geländer Bediensteg

Systemgeländer aus Edelstahl 1.4301 zum Aufdübeln auf das Stahlbetonfertigbauteil des Schlammspeichers.

Abmessungen:

Geländerhöhe: 1.100 mm (über OK Gitterrost)

Stützen: 48,3 mm x 2,6 mm

Pfostenabstand : max. 1,30 m

bzw. nach statischen Erfordernissen

Handlauf rund: 48,3 mm x 2,6 mm,

1 Knieleiste rund: 26,9 mm x 2,0 mm

Fußleiste : 100 mm x 5 mm

Fußplatte : mind. L*B*S = 150*100*10 mm , oben auf die Betonfläche verankert

Verschraubung mit je 2 Stück M12 (1.4301)

Muttern , Unterlegscheiben in 1.4571

Horizontalkraft 1,0 kN/m, quer zum Handlauf

Material: Stahl-W.-Nr. 1.4301

liefern und montieren, einschließlich der Passlängen und Dehnungsstücke.

Falls ein abweichendes Systemgeländer vorgesehen ist, sind die Konstruktionsabmessungen hier anzugeben, eine geprüfte Statik wird bei Ausführung gefordert.

Fabrikat/Typ '.....'

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Pfostenprofil Ø

'.....' / s = '.....' mm

max. Pfostenabstand: '.....' mm

Handlaufprofil Ø

'.....' / s = '.....' mm

Knieleistenprofil Ø

'.....' / s = '.....' mm

Fußleiste H '.....' / s = '.....' mm

Fußplatte L x B x S '.....' mm

Ankerschrauben

je Fußplatte '.....' Stck. M '.....'

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)'

Abgerechnet werden die laufenden Meter Geländer, gemessen an den Handläufen.

Einschließlich Potenzialausgleichsanschluss des gesamten Geländers:
 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 aufschweißen.

25 m

8.1.50

Zulage Geländerenden

für die Ausführung von Geländerenden

Die Enden des Handlaufs sind so auszubilden, dass jedes Risiko von Verletzungen durch scharfe Kanten oder durch das Hängenbleiben der Kleidung des Benutzers ausgeschlossen ist.

Knie- und Fußleisten sind bündig mit der Außenkante des Endpfostens abzuschließen.

Alle Öffnungen von Rohrenden sind mit UV-beständigen Kunststoffkappen zu verschließen. An den Tiefpunkten sind Entwässerungsöffnungen anzuordnen.

4 St

8.1.60

Zulage Geländerecken

Zulage für die Ausführung von abgerundeten Ecken bis 90°, sonst wie Vorposition. Handläufe sind an Geländerecken durchlaufend anzuschließen.

4 St

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

8.1.70 **Zulage Klapptür**

Zulage für eine nach innen aufgehende, selbsteinflende Klapptür,
 Breite '800 'mm,
 einschl. Scharnieren, Anschlagblech, Verriegelung.

1 St

8.1 Treppe und Geländer Schlamm Speicher

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
8.2	Dachrinne Schlamm-speicher			
8.2.10	Dachrinne-Zinkblech, NenngroÙe 250 aus Zinkblech, gemäß DIN EN 612, halbrund, komplett einschl. Traufstreifen mit Falz und Wulst aus Zinkblech, eingehängt in den Falz. Verstärkte Dachrinnenhalter aus Zinkblech werden nicht gesondert vergütet und sind im EP mit einzukalkulieren inkl. Befestigungsmaterial. Die Dachrinne ist an den runden Schlamm-speicher zu montieren und deshalb ebenfalls als 2 gebogene Halbringleitungen auszuführen. Die Kosten für das Herstellen der 2 je 180° Biegungen ist im EP dieser Position mit einzukalkulieren. liefern, montieren und zusammenlöten	31 m	.....	.....
8.2.20	Dehnungsausgleicher, NenngroÙe 250 Dehnungsausgleicher als Schiebenaht für die zuvor beschriebene Dachrinne.	6 St	.....	.....
8.2.30	Gefälle Ausbildung, NenngroÙe 250 Zulage zur Dachrinne. Die Dachrinne ist in einem Gefälle von 1-3 mm pro Meter zu verlegen.	31 m	.....	.....
8.2.40	Dachrinnenabschluss, NenngroÙe 250 Halbrunde Rinnenviertelkugeln aus Zinkblech, gemäß DIN EN 612, zum Verschließen des Dachrinnenendes. Die Viertelkugel wird auf das Ende der Dachrinne aufgesteckt und verlötet. liefern und montieren	4 St	.....	.....
8.2.50	Fallrohrabgang, NenngroÙe 250 aus Zinkblech, gemäß DIN EN 612, mit einem DN 60 Abgang als vorgefertigter Rinnenstutzen, rund, gebördelt in der Dachrinne fachgerecht herstellen. Die Kosten für Rohrschellen und Dichtelemente sind im EP mit einzukalkulieren.	2 St	.....	.....
8.2.60	Regenfallrohr DN 80 Rundrohr, Material: Zinkblech, gemäß DIN EN 612, Blechdicke > 1,0 mm mit 50 mm langer Muffe und lösbaren Rohrschellen liefern, im erforderlichen Abstand befestigen und an den Fallrohrabgang und das Standrohr mit einer Dichtung anschließen. Das Regenfallrohr muss mit einem mindest Abstand von 20 mm zum Gebäude montiert werden. Die Rohrschellen und Dichtungen sind im EP dieser Position mit einzukalkulieren.			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Außerdem haben über den Fallrohrschellen, an den Fallrohren aus Blech Wulste bzw. Nasen zu sein, um ein Abrutschen zu unterbinden.

18 m

8.2.70 **Regenstandrohr - Stahl, verzinkt**

verzinkt, rund, aus Stahl mit Steckmuffenverbindung und zusätzlicher Innenbeschichtung, DN 100, mit Reinigungsöffnung, l = 1000 mm, liefern und fachgerecht mit Dichtung an das Regenfallrohr und die Grundleitung DN 150 mit Übergangsstück anschließen und befestigen.

2 St

8.2.80 **Bogen Regenfallrohr DN 80, 40 - 87 Grad**

aus Zinkblech, gemäß DIN EN 612,
 Zum errichten eines strömungstechnisch günstigen Wasserablaufs.
 Die Anpassung und Zuschnitt der Rohrbögen ist vor Ort durchzuführen.

liefern und montieren inkl. Dichtungen

4 St

8.2.90 **Gewindestange Durchmesser 20 mm**

Zum Befestigen der Regenfallrohrleitungen sind Gewindestangen in die Betonaußenwand einzusetzen und mittels eines geeigneten Injektionsmörtels zu verankern. Die Gewindestangen sind über die Gesamte Höhe des Schlammspeichers (0 - 9 m über GOK) in 2 Parallel laufenden vertikalen Linien gleichmäßig zu verteilen.

Die Gewindestangen sind in einer Länge von ca. 50 cm auszuführen und auf die örtlichen Bedingung zum Montieren der Regenfallrohrleitung einzukürzen.

Das notwendige Gerüst zur Montage wird gesondert vergütet.

12 St

8.2 Dachrinne Schlamm-speicher

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
8.3	Kabelleiter			
8.3.10	Kabelleiter 200 mm, Edelstahl 1.4301 Kabelleiter mit gelochtem Seitenholm, C-Profilschienen, eingerollter Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz. Einschließlich Bügelschellen zur Befestigung von Kabeln und Leitungen. Breite: 200 mm Seitenhöhe: 60 mm Sprossenabstand: 300 mm Material: Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 liefern und betriebsfertig montieren	9 m	.....	.....
8.3.20	Deckel 200 mm, Edelstahl 1.4301 Deckel für Kabelrinnen und Kabelleitern, mit Drehriegelverschlüssen. Breite: 200 mm Material: Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 liefern und betriebsfertig montieren	9 m	.....	.....
8.3.30	Gewindestange Durchmesser 20 mm Zum Befestigen der Kabelleiter sind Gewindestangen (Material 1.4301) in die Betonaußenwand einzusetzen und mittels eines geeigneten Injektionsmörtels zu verankern. Die Gewindestangen sind über die gesamte Höhe des Schlammspeichers (0 - 9 m über GOK) in einer vertikalen Linie gleichmäßig zu verteilen. Die Gewindestangen sind in einer Länge von ca. 50 cm auszuführen und auf die örtlichen Bedingung zum Montieren der Kabelpritschen einzukürzen. Das notwendige Gerüst zur Montage wird gesondert vergütet.	9 St	.....	.....
8.3 Kabelleiter				.....
8 Schlosserarbeiten				.....

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

9 Anpassungsarbeiten Schaltraum

9.1 Abbrucharbeiten

9.1.10 Abbruch KS-Mauerwerk

Für die Herrichtung des neuen Schaltraums sind im Vorwege Demontgearbeiten des aktuellen Schaltraumes notwendig.

Die Demontgearbeiten umfassen:

- Abriss der vorhandenen Kalksandsteinwand, d=11,5 cm einseitig verputzt, für die Schaltwand (siehe Abbildung);
 Breite rd.: 6 m
 Höhe rd.: 2,85 m
 Wandstärke rd.: 0,15 m (einschl. Putz)

- Die Demontage des Mosaikbilds inkl. Leitungen und Kabel erfolgt im Vorwege durch das Los EMSR



Abbildung 1

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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



Abbildung 2

Pauschal für Abbruch einschl. Abfuhr und Entsorgung

1 psch

9.1.20

Ausbau vorh. Tür

Holz oder Kunststoff, Stahlblech, mit Blend- und Flügelrahmen,

Breite rd. 90 cm
 Höhe rd. 215 cm

1 St

9.1.30

Bodenbelag abbrechen

Abbrechen des vorhandenen Fliesenbodens und 10 cm des Vorhandnen Estrichs bis zur Oberkante Rohbetonsohle inkl. Entsorgung.

Siehe Pos. 9.1.10 Abbildung 1

10 m²

9.1 Abbrucharbeiten

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.2	Neuerrichtung			
9.2.1	Mauerwerk			
9.2.1.10	Bitumen-Schweißbahn aus Bitumen-Schweißbahnen V60 S4, b = 30 cm liefern und auf der Stahlbetonsohle unterhalb der neuen Mauerwerkswand aufschweißen.	2 m ²	.....	.....
9.2.1.20	KSL-Mauerwerk, d = 11,5 cm, Innenwand, Fugenglattstrich 11,5 cm dickes Mauerwerk, Innenwand aus Kalksandlochsteinen gem. DIN 106 KSL - 12 - 1,4 - 3 DF- MG II liefern und fachgerecht im Verband (nach Wahl des AG) vollfugig herstellen. Gefordert: Sichtmauerwerk und beidseitiger Fugenglattstrich. Im Preis enthalten ist das Herstellen sämtlicher Öffnungen, Schlitz, Aussparungen, Durchbrüche u.ä. und deren Schließung, nachträgliches Aufmauern der Brüstungen.	27 m ²	.....	.....
9.2.1.30	Maueranschlussschiene Maueranschlussschiene zur Verbindung der vorh. KS-Mauerwerks- bzw. Stahlbetonwände mit der neu zu erstellenden KS-Wand. z.B. HL-Lochschiene o.glw. Einschl. der Dübel-/Schraubenverbindungen	15 St	.....	.....
9.2.1 Mauerwerk				<u>.....</u>

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.2.2	Malerarbeiten			
9.2.2.10	Grundierung, Egalisierung, Betonsohle mit 2-Komponenten-Epoxidharzbindemittel			
	Bieterangaben (vom Bieter auszufüllen):			
	Produkt: '.....'	20 m ²	.....	.....
9.2.2.20	Versiegelung Betonsohle Farbige, 1-Komponentige Acrylatversiegelung			
	Rutschhemmend durch Einstreuung von Quarzsand			
	Farbe: lichtgrau			
	Bieterangaben (vom Bieter auszufüllen):			
	Produkt: '.....'	20 m ²	.....	.....
9.2.2.30	Staubbindender Anstrich Betonsohle Schaltraum mit dünnflüssiger Epoxidharzemulsion zur Imprägung und Versiegelung			
	Bieterangaben (vom Bieter auszufüllen):			
	Produkt: '.....'	20 m ²	.....	.....
9.2.2.40	Grundierung, Egalisierung, Mauerwerk Schaltraum mit 2-Komponenten-Epoxidharzbindemittel Wandhöhe: 2,85 m			
	Bieterangaben (vom Bieter auszufüllen):			
	Produkt: '.....'	54 m ²	.....	.....
9.2.2.50	Versiegelung Mauerwerk Schaltraum Farbige, 1-Komponentige Acrylatversiegelung			
	Farbe: lichtgrau			
	Bieterangaben (vom Bieter auszufüllen):			
	Produkt: '.....'	54 m ²	.....	.....
9.2.2.60	Dispersionsfarbe Innenwände (Kalksandstein) Wandanstrich, Untergrund, Innenflächen aus Kalksandsteinsichtmauerwerk / Beton, unbeschichtet, Oberfläche tragfähig und sauber.			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Beschichtungsausführung:

- Grundanstrich mit Kunststoffdispersionsfarbe, Standard-RAL-Farbtönen nach Wahl des AG
- Zwischenanstrich und Schlussanstrich mit Kunststoffdispersionsfarbe, Standard-RAL-Farbtönen nach Wahl des AG

Nassabriebbeständigkeitsklasse 2

Glanzgrad: matt gemäß DIN EN 13 300

Höhe bis ca. 4,0 m.

Technische Angaben (vom Bieter auszufüllen):

angebotenes Produkt :

'.....'

54 m²

.....

9.2.2 Malerarbeiten

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

9.2.3 Metallbauarbeiten

9.2.3.10

Eingangstür 1,26 m x 2,51 m

Tür-Element, bestehend aus einer einflügeligen nach innen öffnenden Anschlagtür, Rohbauöffnungsmaß innen ca. 1,26 x 2,51 m und einer ca. 60 mm hohen horizontalen Sprosse in Griffhöhe, Achsmaßhöhe 1,05 m und einem ca. 200 mm hohen Sockelprofil. Innen und außen RAL nach Wahl des AG.

Beschlag und Zubehör der Tür:

- 3 Stck. dreiteilige Bänder, einbruchssicher, einbrennlackiert.
- 1 Stck. schweres Panikschloß, Pz-vorgerichtet mit Ovalrosetten
- 1 Stck. Türdrückergarnitur mit Stift
- 1 Stck. Flachformtürschließer an der Innenseite mit Feststelleinrichtung, einbrennlackiert
- 1 Stck. Türanschlagschiene aus Edelstahl einschl. einer 1,2 mm dicken Dichtung.

Alle Beschlagteile einbrennlackiert, EPS, RAL-Standardfarbton nach Wahl des AG's.

Technische Angaben (vom Bieter auszufüllen):

Fabrikat Tür:

'.....'

Typ Tür:

'.....'

1 St

9.2.3 Metallbauarbeiten

9.2 Neuerrichtung

9 Anpassungsarbeiten Schaltraum

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10	Stahlbetonarbeiten			
10.1	Stahlbetonarbeiten			
10.1.10	Unterbeton der Festigkeitsklasse C12/15, waagerecht liefern und in einer Dicke von 10 cm, gemäß Zeichnung unter der Sohle des Schlammspeichers waagerecht einbauen und sauber abziehen. Die Oberfläche muss frei von Kiesnestern, ohne Ölrückstände und sonstigen Verunreinigungen sein und den Ebenheitsanforderungen der DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 3, entsprechen. Die Herstellung des Sohlplanums vor Einbau sowie die Randeinschalung sind in den EP einzurechnen. Abgerechnet wird nach der Grundfläche des Bauteils (Außenabmessungen)	87 m²	.....	.....
10.1.20	Gleitschicht Gleitschicht, bestehend aus einer zweilagigen PE-HD- Folie, d = 0,5 mm, liefern und auf dem Unterbeton mit einer Überlappung von mindestens 30 cm pro Lage einbauen. Abgerechnet wird nach der Fläche des Bauwerkes (Außenabmessungen), d. h., der Materialmehrbedarf für die Überlappungen sowie Verschnitt ist in den EP einzurechnen.	87 m²	.....	.....
10.1.30	Wärmedämmung Bauwerkssohle Wärmedämmschicht auf Bodenfläche aus Schaumglasplatten nach DIN EN 13167, Typ PB/dX (nach DIN 18 174, Typ WDH erhöht lastabtragend), mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung des DIBt. Statisch ausgelegt für eine charakteristische statische Baugrundpressung von 0,20N/mm², erhöht lastabtragend), mit besonderer Formbeständigkeit für eine Dauerdruckfestigkeit von mind. 0,25 N/mm². Druckfestigkeit (Werkstandard) 1,00 N/mm² für Schlammspeicher aus Stahlbeton V = 400 m³ (Raumvolumen) und rd. 20.000 kN Bauwerkslast. Durchmesser Bodenplatte: ca. 10,50 m. Für Betriebstemperatur im Schlammspeicher: 37 ° C, max. 55° C Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit: $\lambda = 0,048 \text{ W/(m K)}$ Dicke: mind. 140 mm Baustoffklasse A1 nach DIN 4102, Euroklasse A1 Steifemodul: 130 - 150 N/mm². Mit Heibitumen vollflächig einschließlich der Längs- und Querkanten und vollfugig verklebt herstellen. Die Verklebung der Stoßflächen ist mit dem Zahnpachtel parallel zum Untergrund herzustellen, so dass eine Dampfdichtigkeit sichergestellt ist. Bitumenverbrauch mind. 4,5 l/m², anschließend ist ein Bitumendeckanstrich mit 2 kg/m² aufzubringen. liefern und nach Herstellervorschrift verlegen.	87 m²	.....	.....
10.1.40	Stahlbeton mind. C 30/37, Sohlplatte Schlammspeicher			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Überwachungsklasse 2 gemäß DIN 1045 Teil 3, Tabelle 4 als werkgemischter Transportbeton 0/16 für den Einsatz als Stahlbeton liefern und als waagerechte Sohle des neuen Schlammspeichers gemäß Zeichnung einbauen.

Bauteilabmessung:

Dicke Sohlplatte , d:35 cm

Durchmesser Sohlplatte außen:10,23 m

Im Preis enthalten ist das Vorhalten, Ein- und Ausbauen aller erforderlichen Geräte, Mittel, Schalungen, Gerüste, Hebezeuge, die Gütenachweise nach DIN 1048 bei jedem Betoniervorgang, das Abreiben der Draufsichtflächen sowie die Betonnachbehandlung. Die zusätzliche Überwachung für den Beton der Überwachungsklasse 2 wird gesondert vergütet.

Im Einheitspreis dieser Position ist die erforderliche Schalung einschließlich der Traggerüste enthalten. Es ist eine saugende bzw. schwach saugende Schalung zu verwenden. Schalungsstöße und die Anschlüsse an vorhandene Bauteile sind mit Schaumstoffstreifen oder Kunststoffprofilen zu dichten. Vor dem Ersteinsatz ist die Schalung mit Zementschlämmen vorzubereiten. Betonkanten sind mit Dreikantleisten mit 1,5 cm Seitenlänge zu brechen.

Es sind Abstandhalter und Schalungsanker aus Faserzement zu verwenden. Nach dem Ausschalen sind Schalungsanker mit Faserzementstopfen oberflächenbündig und wasserdicht zu verschließen. Abstandhalter und Schalungsanker aus Kunststoff sind nicht zugelassen.

Die Betonzusammensetzung richtet sich nach der DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen", Teil 2, § 3.1.1, FD-Beton, und ist in Anlehnung an die DIN 1045-2, für die folgenden Expositionsklassen und Feuchtigkeitsklassen eigenverantwortlich durch den Bieter zu bestimmen:

XC4, XA1, XF1, WA

Es ist ein Zement mit niedriger Hydratationswärmeentwicklung (NW) und mit hohem Sulfatwiderstand (HS) zu verwenden. Bei der Verwendung von alkaligefährdeten Zuschlägen (E II) ist ein Zement zusätzlich mit niedrigem wirksamen Alkaligehalt (NA) einzusetzen.

Die Zuschläge müssen erhöhten Anforderungen eFT, eQ nach DIN 4226 genügen. Die Konsistenzklassen C2 und F3 nach DIN 1045 Teil 2 Tabellen 5 und 6 sind einzuhalten. Die Festigkeitsentwicklung ist gemäß DIN EN 206 Teil 1, Tabelle 12, Zeile 3 oder 4 zu wählen.

Die Wassereindringtiefe bei der Bestimmung durch Wasserplatte darf höchstens 2,5 cm betragen.

Das Abreiben bzw. Abscheiben der Betonoberflächen hat ohne Zugabe von Wasser und/oder Zement (Pudern) zu geschehen.

Die Ebenheitsanforderungen nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 2 sind einzuhalten.

Die Hinweise der WU-Richtlinie zur Bauausführung sind zu

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

berücksichtigen.

Der Beton ist vor dem Erstarrungsbeginn in einem zweiten Arbeitsgang nachzuverdichten.

Die Lieferung und der Einbau von Betonstahl wird gesondert vergütet und ist nicht in diese Position einzurechnen.

29 m³

10.1.50 **Stahlbeton mind. C 30/37, Ringwand**
 als 35 cm dicke Behälterreringwand des Schlammspeichers, gemäß Zeichnung liefern und einbauen mit Ebenheitsanforderungen der DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 5.

Bauteilabmessungen:

Höhe: ca. 9,35 m
 Durchmesser innen: 9,00 m
 Durchmesser außen: 9,70 m

Betonzusammensetzung für folgende Expositionsklasse:
 XA1, XC4, XF1, WA

sonst wie vor.

96 m³

10.1.60 **Stahlbeton C 30/37, Einzelfundament**
 als kleines Einzelfundament für den Treppenaufstieg, gemäß Zeichnung liefern und einbauen mit Ebenheitsanforderungen der DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 5.

Bauteilabmessungen:

Höhe: ca. 0,60 m
 Breite: ca. 1,40 m
 Tiefe: ca. 0,60 m

Betonzusammensetzung für folgende Expositionsklasse:
 XA1, XC4, XF1, WF

sonst wie vor.

0,5 m³

10.1.70 **Profilbeton Becken**
 C30/37, Expositionsklasse: XA1, XC4, XF1, WF liefern und als Profilbeton auf der Sohle gem. Zeichnung einbauen und sauber abreiben, sonst wie vor.
 Stärke 5cm - 35 cm

16 m³

10.1.80 **Betonsockel für Rührwerk Los VMA Anlagenbau**
 Herstellung eines passenden Betonsockels für die Befestigungsplatte des Rührwerks der Maschinentechnik auf dem mit Gefälle ausgebildeten Profilbetons.

Maße Betonsockel rd. 0,35 x 0,30

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Abhängig vom Hersteller des Rührwerks.

Hier muss die genaue Absprache zwischen dem Gewerken erfolgen.

1 St

10.1.90

Zulage Rohrdurchführungen Behältersohle

In den Schlamm-speicher werden 3 Rohrleitungen PE da 225 SDR 17 und 1 Rohrleitung da 180 SDR 17 durch die Sohle geführt.

Der gesamte untere Aufbau des Behälters, bestehend aus Sauberkeitsschicht, Wärmedämmung, Gleitschicht, Stahlbetonsohle im Gefälle, sowie die weiteren damit verbundenen Schichten sind an die Rohrleitung anzuarbeiten.

Die Rohrleitungen verfügen über einen Mauerkragen(wird separat vergütet), welcher an der Rohrleitung in der Höhe der Stahlbetonsohle zu befestigen ist.

Beim Betonieren der Stahlbetonsohle ist darauf zu achten, dass kein Beton in die Rohrleitung gelangt und das ein entsprechender Überstand gemäß der Zeichnungen vorhanden ist.

Sämtliche Mehrarbeiten welche durch die Rohrleitungen entstehen, sind im EP mit einzukalkulieren.

4 St

10.1.100

Bedienbrücke Fertigbetonbauteil

nach der Herstellung der Stahlbetonringwand des Schlammbehälters ist auf diesen eine Stahlbeton-Bedienbrücke mit Unterzug als Fertigbetonteil gemäß Zeichnung zu fertigen, liefern und einzubauen.

Die Bedienbrücke wird als 11,40 x 1,50 x 0,20 m großes Stahlbetonbauteil C35/45 ausgeführt mit einem anbetonierten Unterzug 8,90 x 0,60 x 0,35 m zur Stabilisierung der Bedienbrücke.

Bauteilabmessung Bedienbrücke

Höhe: 0,20 m
 Breite: 1,50 m
 Länge: 11,40 m

Bauteilabmessungen Träger:

Höhe: 0,60 m
 Breite: 0,35 m
 Länge: 8,90 m

Betonzusammensetzung für folgende Expositions-klasse:
 XA1, XC4, XF3, WA

Die Kosten für den Transport und den Kraneinsatz zur Montage und die Anpassung der Baustraße sind in den EP dieser Position mit einzukalkulieren.

Im Bereich des Auflagers der Bedienbrücke hin zu der Aufstiegstreppe sind Verdornungen an der Unterseite im Bereich der Stahlbetonwand des Behälters auszuführen. Die Verdornungen sind zur Ausführung eines Festlagers gedacht.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Auf der gegenüberliegenden Seite wird das Auflager als Loslager ausgeführt (wird gesondert vergütet).	1 psch		Übertrag:
10.1.110	Auflagestreifen 15x350 mm Auflagestreifen 350 mm mit einer Stärke von mind. 15 mm als Unterlage für ein sattes Auflager der Brücke auf die Unterkonstruktion, Werkstoff aus PTFE/Spezialkunststoff, alterungsbeständig und formatunabhängig belastbar bis max. 0,5 N/mm ² , angepasst an die Biegung der Stahlbetonwand. In Teilstücken verlegen und einbauen inkl. aller benötigten Geräte und Materialien.	1,5 m	.....	.....
10.1.120	Tasse-Dornverbindung Herstellen von Tassen im Ringanker für die Aufnahme der Fertigbetonbauteils aus Pos. 10.1.100	4 St	.....	.....
10.1.130	Revisionseinstieg DN 1000 zweiteilige Revisionsöffnung aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571, 1.000 mm Durchmesser, bestehend aus 1 Stck. 350mm langen Wandeinbaurohr 1.016 x mind. 5 mm an den Durchmesser der Ringwand angepasst mit 1 Mauerkragen, schalungsbündig einbetonieren für das Einbaurohr außenliegende Randaussparung (Einlage eines Aussparungskranzes aus Styrodur o.ä.) im Betonbereich zwecks Freilage des Stützenendes für das spätere Anschweißen des außenliegenden Einstiegsrohres. Die Außenwand der innenliegenden Seite ist mit einem ca. 150 mm Breiten Streifen PE-HD Schutzbandage zu verbinden. Die Schutzbandage ist für das spätere Verschweißen mit der PE-HD Auskleidung der Innenwand geeignet. 1 Stck. später anzuschweißendes 400 mm langem Einstiegsrohr 1.016 x mind. 5 mm an den Durchmesser der Ringwand angepasst mit • 1 Stck. Vorschweißflansch, • 1 Stck. Blindflansch aus V4A-Edelstahl als Verschlussdeckel, • 2 Stck. Handgriffen am Blindflansch • 1 Schwenkarm für den Blindflansch angeschweißt am Rohr, • 1 Stck. Aufhängeöse, • Dichtungen und Maschinenschrauben aus Edelstahl V4A Werkstoff 1.4571, • Edelstahlblechstreifen 100 x 4 im Innenradius des Revisionseinstiegs vorgebogen, innen auf die Verbindungsnaht zwischen Wandeinbaurohr und Einstiegsrohr aufschweißen Revisionseinstieg komplett liefern und betriebsfertig montieren.	2 St	.....	.....
10.1.140	Arbeitsfugen Herstellung von Arbeitsfugen zwischen den Betonierabschnitten nach Wahl des Auftragnehmers. Die Bauwerke können in einzelnen Betonierabschnitten erstellt werden. Die Aufteilung ist mit dem Auftraggeber bzw. seinen Beauftragten			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

abzustimmen (Bewehrungsausführung).

Aus statischen und/oder konstruktiven Gründen erforderliche Fugen werden gesondert vergütet und sind nicht in diese Position einzurechnen.

Material zur Ausbildung der Arbeitsfugen nach Wahl des Auftragnehmers, für den vorgesehenen Anwendungsfall geeignet, liefern und nach Herstellerangaben zur Ausbildung einer wasserdichten Arbeitsfuge einbauen.

Bei der Auswahl und Anordnung der Arbeitsfugendichtungen sind die gültigen Richtlinien des DAfStb und die Merkblätter des DBV zu beachten.

Dem Auftragnehmer obliegt die Gewähr für die Dichtigkeit des Bauwerks.

Stöße und Verbindungen zu anderen Fugenbändern (Sohle - Wand, Wand - Wand, Sohle - Sohle etc.) sind nach Herstellerangaben auszuführen.

Gewählte Fugenausbildung:
 (vom Bieter auszufüllen)

Fugenband: '.....'

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

1 psch

.....

10.1.150

Injektionsschlauch Sohle - Wand für Faulbehälter

liefern und verlegen in Arbeitsfugen zusätzlich zum Fugenblech. Einzurechnen sind sämtliche Befestigungsmittel gem. Herstellervorschrift und Nagelpacker. Abgerechnet wird nach laufender Fugenachse.

Nachweise (AbP) sind vor Ausführung der Arbeiten vorzulegen.

Die Verpressung erfolgt bei sichtbarer Durchfeuchtung der Arbeitsfuge im Zuge der Dichtigkeitsprüfung nach Probefüllung und wird nicht gesondert vergütet.

30 m

.....

.....

10.1.160

Wandkronenbehandlung d = 35 cm

Wandkronen für die GFK-Abdeckung d = 25 cm wie folgt herstellen:

Die Schalung ist mindestens 10 cm höher herzustellen als die planmäßige Wandoberkante. Auf Sollhöhe sind Dreikanteleisten anzusetzen.

Im ersten Arbeitsgang ist die Schalung bis zur Schalungsoberkante mit Beton zu füllen und zu verdichten. Nach der Nachverdichtung (zweiter Arbeitsgang) wird der Beton bis auf die Sollhöhe abgezogen und die Wandoberfläche mit dem Reibbrett abgerieben.

Die zusätzlichen Betonmengen sind in den EP einzurechnen. Am nächsten Tage, frühestens aber nach dem Abbinden des Betons, ist der Zwischenraum zwischen der überstehenden Schalung mit Wasser zu füllen (und 3 Tage gefüllt zu halten), damit die Wandkrone unter Wasser steht. Dazu muss die Schalung an den Enden eines Betonierabschnittes abgesperrt werden. Später ist die Wandkrone 14 Tage feucht zu halten

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

und gegen Austrocknen zu schützen.

Eine Haftzugfestigkeit $> 1,5 \text{ N/mm}^2$ ist mit mindestens 6 Haftzugnachweisen je 100 m zu belegen. Durchführung im Beisein der öBÜ einschl. Erstellung und Übergabe Prüfprotokoll. Die Nachweise sind im Einheitspreis dieser Position enthalten

Es wird eine Ebene Fläche gefordert, die die Ebenheitsanforderungen der DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 7 erfüllt.

31 m

10.1.170

Betonstabstahl DIN 488 - B500A, 8 - 14 mm

in Durchmessern 8 bis 14 mm nach Bewehrungsplan biegen, frei Baustelle liefern und verlegen. In den Stahllisten ist der Aufwand für die Unterstützung oberliegender Bewehrungen und für Montagezwecke enthalten.

Die Toleranzmaße des DBV-Merkblattes "Betondeckung und Bewehrung" sind einzuhalten.

Gemäß DBV-Merkblatt "Abstandhalter wird die Leistungsklasse L 2 gefordert. Die Anzahl der Abstandhalter ist gemäß DBV-Merkblatt "Abstandhalter zu wählen. Linienförmige Abstandhalter der Formen C1 bis C2 gemäß Merkblatt dürfen nur versetzt und in max. Längen von 25 cm eingebaut werden.

Als Bindedraht ist verzinkter Draht einzusetzen.

Die Teilmengen der Durchmessergruppen können sich verändern. Die Abrechnung erfolgt nach geprüfter Stahlliste. Nachträglich auf Veranlassung der Bauleitung oder des Prüfeningenieurs eingebaute Zulagen werden auf Nachweis nur zu den angebotenen Einheitspreisen vergütet.

Verschnitt wird nicht vergütet und ist in den Einheitspreis einzurechnen.

Betonstahl aus dem Ausland darf nur verwendet werden, wenn vor der Lieferung ein Prüfzeugnis nach DIN 488 vorgelegt wird. Das Zeugnis ist für jede Teillieferung erforderlich. Die Kosten der Prüfung trägt der Unternehmer.

Die Verwendung von Anschlussbewehrungen, z. B. Rückbiege- und Schraubanschlüsse ist dem Auftragnehmer freigestellt. Die Kosten sind in den Einheitspreis dieser Position einzurechnen.

Lotrechte Bewehrungsstäbe, die am oberen Ende aus arbeitstechnischen Gründen nicht bügelförmig ausgebildet sind, müssen als geeignete Maßnahme zum Schutz der Arbeitnehmer/innen so gesichert werden, dass sie hinreichenden Schutz gegen Durchstanzen bei Aufprall von Personen bieten (z.B. Sicherung durch Bauzaun oder Kunststoffabdeckung mit Stahleinlagen). Letzteres gilt auch für lotrechte Erdungseisen, die aus dem Erdreich ragen. Dies ist ebenfalls in den EP dieser Position einzukalkulieren.

6,2 t

10.1.180

Betonstabstahl DIN 488 - B500A, 16 - 28 mm

wie vor, jedoch in Durchmessern 16 bis 28 mm

28,2 t

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

10.1.190 **Eigen- und Fremdüberwachung für Beton der Überwachungsklasse 2**
 Für die Durchführung der Prüfungen hat sich der Auftragnehmer einer ständigen Betonprüfstelle und einer anerkannten Überwachungsstelle zu bedienen.

Die Durchführung und der Prüfumfang richten sich nach DIN EN 206-1; DIN 1045-3, Anhang A - C; DIN 1048 und DIN 1084.

Alle Prüfungsberichte, -ergebnisse und -zeugnisse sind ständig auf der Baustelle zur Einsicht vorzuhalten und der Bauleitung zweifach auszuhändigen.

1 psch

10.1.200 **Dichtigkeitsprüfung Schlamm Speicher**
 V = ca. 500 m³ bis max. Betriebseinstau (Notüberlauf)

28 Tage nach Beendigung der Betonierarbeiten. Dabei ist das Bauwerk mit Ablaufwasser **aus der Nachklärung** bis zum maximalen Schlamm Spiegel zu füllen und mindestens 14 Tage gefüllt stehen zu lassen und nach Abschluss der Prüfung wieder zu entleeren. Die Prüfung erfolgt nach den Richtlinien der DVGW. Die Entleerung erfolgt in die ca. 40 m(Luftlinie) Speicher- und Ausgleichsbecken der Kläranlage

Um eine Trennrissbildung entsprechend den Anforderungen an die Begrenzung der Rissbreite im Lastfall "Probefüllung" auszuschließen, darf die Temperaturdifferenz zwischen Bauteil und Füllwasser während der Befüllung 10°K nicht übersteigen.

Die Betonoberfläche ist mittels Planen und wärmeabweisenden Mitteln vor direkter Sonneneinwirkung (Sommer) zu schützen und das Füllwasser auf die erforderlichen Temperaturverhältnisse einzustellen. Die Herstellungs- und Vorhalteaufwendungen während der gesamten Dauer der Probefüllung sind zu kalkulieren und in den Einheitspreis einzurechnen.

Undichtigkeiten sind mit einem von der Bauüberwachung zu genehmigenden Dichtungsmittel nachzudichten. Bei größeren Leckstellen ist der Behälter wieder zu entleeren und die Schadstellen sind beidseitig, auf jeden Fall aber von innen, nachzudichten. Anschließend ist eine neue Füllung und Dichtigkeitsprüfung - ohne gesonderte Vergütung - vorzunehmen.

Die Wasserundurchlässigkeit ist in einem von der Bauleitung des AG's vorgezeichneten Protokoll festzuhalten.

Im Preis enthalten sind die Kosten für Pumpen, Rohrleitungen (Leitungslänge 200 m), Rückschlagklappen, provisorische Abdichtung der Wandöffnungen bzw. Rohranschlüsse, Betriebsmittel und Personal.

Die Befüllung hat vom Behälterkopf aus zu erfolgen.

Alle schwimmenden Teile im Behälter z.B. Gerüstbeplankungen u.ä. sind zu sichern bzw. aus- und wieder einzubauen.

1 St

10.1 Schlamm Speicher

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10.2	Fundament Fällmitteltanks			
10.2.10	Unterbeton Beton C12/15, d = 10 cm dick liefern und unter der Sohle des Bauwerkes gemäß Zeichnung einbauen, verdichten, sauber abziehen und glätten. Überstände sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Der Unterbeton ist als ebene Fläche ohne Gefälle zu erstellen. Die Oberfläche muss den Ebenheitsanforderungen der DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 3 entsprechen. Im EP dieser Position ist das Feinplanum auf der Gründungssohle vor dem Einbau der Unterbetonsohle unter Berücksichtigung der Ebenheitsanforderungen enthalten.	38 m ²	.....	.....
10.2.20	Gleitschicht Gleitschicht, bestehend aus einer zweilagigen PE-HD- Folie, d = 0,5 mm, liefern und auf dem Unterbeton mit einer Überlappung von mindestens 30 cm pro Lage einbauen. Abgerechnet wird nach der Fläche des Bauwerkes (Außenabmessungen), d. h., der Materialmehrbedarf für die Überlappungen sowie Verschnitt ist in den EP einzurechnen.	38 m ²	.....	.....
10.2.30	Beton min. C 30/37, Bauwerkssohle Körnung 0/32 wie oben im Haupttext beschrieben als Bauwerkssohle d = 40 cm gemäß Zeichnung einbauen. Die Betonzusammensetzung richtet sich nach DIN 1045 und ist in Anlehnung an die DIN 1045-2, für die folgenden Expositionsklassen und Feuchtigkeitsklassen eigenverantwortlich durch den Bieter zu bestimmen: FD-Beton; XC4, XD3, XF4, XM1, XA3, WA	15,1 m ³	.....	.....
10.2.40	Betonstahl BSt 500A 6-14 mm BST 500A in Durchmessern von 6 mm bis 14 mm nach Zeichnung biegen, frei Baustelle liefern und verlegen. In den Stahllisten ist der Aufwand für die Unterstützung oben liegender Bewehrungen und für Montagezwecke enthalten. Die Teilmengen der Durchmessergruppen sind geschätzt und können sich deshalb verändern. Mengenänderungen berechtigen nicht zu Mehrforderungen. Die Abrechnung erfolgt nach geprüfter Stahlliste. Nachträglich auf Veranlassung der Bauleitung oder des Prüfenieurs eingebaute Zulagen werden auf Nachweis nur zu den EP's vergütet. Verschnitt wird nicht vergütet. Betonstahl aus dem Ausland darf nur verwendet werden, wenn vor der Lieferung ein Prüfzeugnis nach DIN 488 vorgelegt wird. Das Zeugnis ist für jede Teillieferung erforderlich. Die Kosten der Prüfung trägt der Unternehmer. Unter dieser Position werden auch Anschlussbewehrungen, z. B.: Halfeneisen, Recostal, Frank Schraubanschlüsse und Comax abgerechnet.			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Eventuelles Hochbiegen von Anschlussbewehrungen und die Rückbiegung (z.B. Fundament-Bodenplatte) sind kalkulatorisch zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.	3 t	.....	.....
10.2.50	Fugenausbildung Styrophor Fuge zwischen dem Fundament der Fällmitteltanks und dem Abtankplatz wie folgt herstellen: Liefern, zuschneiden und montieren einer Styroporplatte, d = 20 mm.	3 m²	.....	.....
10.2.60	Fugenausbildung Einbauten Fugenausbildung mit Abdichtung durch bauaufsichtlich zugelassenem Abdichtungssystem für Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Flüssigkeiten (LAU-Anlagen) zwischen der Stahlbetonsohle und den auf der Fläche vorhandenen Einbauten (Schachtring Abscheider, Einlaufkasten, unbewehrter Bereich an Zapfsäulen) Farbe : Betongrau Fugenausbildung und Verarbeitung nach Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers. Der Einbau des Abdichtungssystems darf nur von Firmen erfolgen, die vom Hersteller des Systems nach Wasserrecht hierzu berechtigt und unterwiesen sind. Die Profilierung der Betonsohle im Fugenbereich sowie evt. erforderliche Unterfütterungen, Styrophorstreifen o.ä. sind in den EP dieser Position einzurechnen. Die Leistungen sind mit den erforderlichen Protokollen und Materialnachweisen zu dokumentieren.			
	Bieterangaben erforderlich: Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	7,6 m	.....	.....
10.2.70	Besenstrich auf Betonsohle Nach dem Betonieren ist die Betonsohle zusätzlich mit einem Besenstrich zu versehen.	38 m²	.....	.....
	10.2 Fundament Fällmitteltanks		.....	.....

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10.3	Fundament Maschinencontainer			
10.3.10	Unterbeton Beton C12/15, d = 10 cm dick liefern und unter der Sohle des Bauwerkes gemäß Zeichnung einbauen, verdichten, sauber abziehen und glätten. Überstände sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Der Unterbeton ist als ebene Fläche ohne Gefälle zu erstellen. Die Oberfläche muss den Ebenheitsanforderungen der DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 3 entsprechen. Im EP dieser Position ist das Feinplanum auf der Gründungssohle vor dem Einbau der Unterbetonsohle unter Berücksichtigung der Ebenheitsanforderungen enthalten.	26 m ²	.....	.....
10.3.20	Gleitschicht Gleitschicht, bestehend aus einer zweilagigen PE-HD- Folie, d = 0,5 mm, liefern und auf dem Unterbeton mit einer Überlappung von mindestens 30 cm pro Lage einbauen. Abgerechnet wird nach der Fläche des Bauwerkes (Außenabmessungen), d. h., der Materialmehrbedarf für die Überlappungen sowie Verschnitt ist in den EP einzurechnen.	26 m ²	.....	.....
10.3.30	Beton min. C 30/37, Bauwerkssohle Körnung 0/32 wie oben im Haupttext beschrieben als Bauwerkssohle d = 35 cm gemäß Zeichnung einbauen. Die Betonzusammensetzung richtet sich nach DIN 1045 und ist in Anlehnung an die DIN 1045-2, für die folgenden Expositionsklassen und Feuchtigkeitsklassen eigenverantwortlich durch den Bieter zu bestimmen: XC4, XF1, WF	9 m ³	.....	.....
10.3.40	Betonstahl BSt 500A 6-14 mm BST 500A in Durchmessern von 6 mm bis 14 mm nach Zeichnung biegen, frei Baustelle liefern und verlegen. In den Stahllisten ist der Aufwand für die Unterstützung oben liegender Bewehrungen und für Montagezwecke enthalten. Die Teilmengen der Durchmessergruppen sind geschätzt und können sich deshalb verändern. Mengenänderungen berechtigen nicht zu Mehrforderungen. Die Abrechnung erfolgt nach geprüfter Stahlliste. Nachträglich auf Veranlassung der Bauleitung oder des Prüfenieurs eingebaute Zulagen werden auf Nachweis nur zu den EP's vergütet. Verschnitt wird nicht vergütet. Betonstahl aus dem Ausland darf nur verwendet werden, wenn vor der Lieferung ein Prüfzeugnis nach DIN 488 vorgelegt wird. Das Zeugnis ist für jede Teillieferung erforderlich. Die Kosten der Prüfung trägt der Unternehmer. Unter dieser Position werden auch Anschlussbewehrungen, z. B.: Halfeneisen, Recostal, Frank Schraubanschlüsse und Comax abgerechnet. Eventuelles Hochbiegen von Anschlussbewehrungen und die Rückbiegung (z.B. Fundament-Bodenplatte) sind kalkulatorisch zu			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.	1,6 t	.....	.....
10.3.50	Betonstabstahl DIN 488 - B500A, 16 - 28 mm wie vor, jedoch in Durchmessern 16 bis 28 mm	0,2 t	.....	.....
10.3.60	Flügelglätten Oberfläche der Bauwerkssohle flügelglätten.	26 m ²	.....	.....
10.3 Fundament Maschinencontainer				<u>.....</u>

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10.4	Fundament Vorlagebehälter			
10.4.10	Unterbeton Beton C12/15, d = 10 cm dick liefern und unter der Sohle des Bauwerkes gemäß Zeichnung einbauen, verdichten, sauber abziehen und glätten. Überstände sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Der Unterbeton ist als ebene Fläche ohne Gefälle zu erstellen. Die Oberfläche muss den Ebenheitsanforderungen der DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 3 entsprechen. Im EP dieser Position ist das Feinplanum auf der Gründungssohle vor dem Einbau der Unterbetonsohle unter Berücksichtigung der Ebenheitsanforderungen enthalten.	13 m ²	.....	.....
10.4.20	Gleitschicht Gleitschicht, bestehend aus einer zweilagigen PE-HD- Folie, d = 0,5 mm, liefern und auf dem Unterbeton mit einer Überlappung von mindestens 30 cm pro Lage einbauen. Abgerechnet wird nach der Fläche des Bauwerkes (Außenabmessungen), d. h., der Materialmehrbedarf für die Überlappungen sowie Verschnitt ist in den EP einzurechnen.	13 m ²	.....	.....
10.4.30	Beton min. C 30/37, Bauwerkssohle Körnung 0/32 wie oben im Haupttext beschrieben als Bauwerkssohle d = 25 cm gemäß Zeichnung einbauen. Die Betonzusammensetzung richtet sich nach DIN 1045 und ist in Anlehnung an die DIN 1045-2, für die folgenden Expositionsklassen und Feuchtigkeitsklassen eigenverantwortlich durch den Bieter zu bestimmen: XC4, XF1, WF	3 m ³	.....	.....
10.4.40	Betonstahl BSt 500A 6-14 mm BST 500A in Durchmessern von 6 mm bis 14 mm nach Zeichnung biegen, frei Baustelle liefern und verlegen. In den Stahllisten ist der Aufwand für die Unterstützung oben liegender Bewehrungen und für Montagezwecke enthalten. Die Teilmengen der Durchmessergruppen sind geschätzt und können sich deshalb verändern. Mengenänderungen berechtigen nicht zu Mehrforderungen. Die Abrechnung erfolgt nach geprüfter Stahlliste. Nachträglich auf Veranlassung der Bauleitung oder des Prüfeningenieurs eingebaute Zulagen werden auf Nachweis nur zu den EP's vergütet. Verschnitt wird nicht vergütet. Betonstahl aus dem Ausland darf nur verwendet werden, wenn vor der Lieferung ein Prüfzeugnis nach DIN 488 vorgelegt wird. Das Zeugnis ist für jede Teillieferung erforderlich. Die Kosten der Prüfung trägt der Unternehmer. Unter dieser Position werden auch Anschlussbewehrungen, z. B.: Halfeneisen, Recostal, Frank Schraubanschlüsse und Comax abgerechnet.			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Eventuelles Hochbiegen von Anschlussbewehrungen und die Rückbiegung (z.B. Fundament-Bodenplatte) sind kalkulatorisch zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.	0,6 t	.....	.....
10.4.50	Besenstrich auf Betonsohle Nach dem Betonieren ist die Betonsohle zusätzlich mit einem Besenstrich zu versehen.	13 m²	.....	.....
	10.4 Fundament Vorlagebehälter			.....

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10.5	Fundamente für Faulschlammumpwerk			
10.5.10	Beton min. C 30/37, Bauwerkssohle Körnung 0/32 wie oben im Haupttext beschrieben als Bauwerkssohle Höhe = 0,1 m gemäß Zeichnung einbauen. Die Betonzusammensetzung richtet sich nach DIN 1045 und ist in Anlehnung an die DIN 1045-2, für die folgenden Expositionsklassen und Feuchtigkeitsklassen eigenverantwortlich durch den Bieter zu bestimmen: XC1, XF1, XA1	0,16 m³	.....	.....
10.5.20	Betonstahl BSt 500A 6-14 mm BST 500A in Durchmessern von 6 mm bis 14 mm nach Zeichnung biegen, frei Baustelle liefern und verlegen. In den Stahllisten ist der Aufwand für die Unterstützung oben liegender Bewehrungen und für Montagezwecke enthalten. Die Teilmengen der Durchmessergruppen sind geschätzt und können sich deshalb verändern. Mengenänderungen berechtigen nicht zu Mehrforderungen. Die Abrechnung erfolgt nach geprüfter Stahlliste. Nachträglich auf Veranlassung der Bauleitung oder des Prüfeningenieurs eingebaute Zulagen werden auf Nachweis nur zu den EP's vergütet. Verschnitt wird nicht vergütet. Betonstahl aus dem Ausland darf nur verwendet werden, wenn vor der Lieferung ein Prüfzeugnis nach DIN 488 vorgelegt wird. Das Zeugnis ist für jede Teillieferung erforderlich. Die Kosten der Prüfung trägt der Unternehmer. Unter dieser Position werden auch Anschlussbewehrungen, z. B.: Halfeneisen, Recostal, Frank Schraubanschlüsse und Comax abgerechnet. Eventuelles Hochbiegen von Anschlussbewehrungen und die Rückbiegung (z.B. Fundament-Bodenplatte) sind kalkulatorisch zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.	0,03 t	.....	.....
10.5.30	Abbruch Fliesen und Herrichtung der Sohle Abbruch der vorhandenen Fliesen und vorbereitende Arbeiten für die Herrichtung der Sohle für das Maschinenfundament	1 psch	.....	.....
10.5 Fundamente für Faulschlammumpwerk				.....

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10.6	Potenzialausgleich und Erdungsanschlüsse				
	Hinweis Erdungsanlage				
	Die Erdungsanlage besteht bei Bauteilen aus feuchtedichtem Beton (WU-Beton oder Perimeterabdichtung) grundsätzlich aus einem äußeren Erder (Ringerder) und einem im Beton verlegten Fundamenterder (Potentialausgleichsleiter). Beide Erder sind elektrisch leitend miteinander zu verbinden.				
	Die gesamte Erdungsanlage ist gemäß DIN 18014 zu errichten.				
10.6.10	Edelstahlrunddraht (Ringerder einschl. Anschlussfahnen) Edelstahlrunddraht, Werkstoff-Nr. 1.4571, d = 10 mm, liefern und als Ringerder gem. DIN 18014 vor dem Betonieren der Sauberkeitsschicht auf dem Erdplanum gem. Zeichnung verlegen, Fixierung mit Erdnägeln aus 1.4571 gem. Erfordernis, Kreuzungspunkte sind mit Kreuzverbindern aus 1.4571 zu befestigen Maschenweite 10 x 10 m.	0	m	.....	.....
10.6.20	Fundamenterder/Potentialausgleichsleiter verzinkter Bandstahl 30 x 3,5 mm während der Betonierarbeiten abschnittsweise verlegen einschl. Kreuzverbinder mit der Bewehrung im Abstand von max. 2 m liefern und montieren. Kalkulatorisch ist von einer Maschenweite von max. 20 x 20 m auszugehen.	36	m	.....	.....
10.6.30	Kreuzverbinder, korrosionsgeschützt Kreuzverbinder mit Zwischenplatte für Rund- und Flachleiter zur unterirdischen Verbindung von Erdungsleitern in Kreuz- und T-Anordnung für die Vermaschung außerhalb der Bauwerke mit folgenden Eigenschaften: Material: Edelstahl 1.4571 / 1.4404 Klemmbereich rund: 8-10 mm Klemmbereich flach: 30/35 mm Klemmschrauben: 4 Stck. M8 x 25 Komplette Lieferung und betriebsfertige Herstellung der Verbindung einschl. Korrosionsschutzbinde.	0	St	.....	.....
10.6.40	Erdungsfestpunkt, druckwasserdicht Erdungsfestpunkt mit rückseitiger Anschlussachse zur frontbündigen Montage auf der Schalung mit folgenden Eigenschaften: Kontaktplatte d=80 mm Material Kontaktplatte: Edelstahl 1.4571 Material Anschlussachse: St/tZn Anschlussgewinde frontseitig M12 Ableitstrom 9,5 kA Schalungsbündige Montage mit rostfreien Nägeln Einschl. 2 Kreuzverbindern zur Verbindung mit dem Fundamenterder.				

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Mit zusätzlicher Wassersperre gegen das Eindringen von Wasser entlang der Achse an der Wand bis 1 bar Wasserdruck.

Komplette Lieferung und betriebsfertige Montage.

0 St

10.6.50

Verbindung Ringerder an Erdungsfestpunkt

Verbindung vom Ringerder zum Fundamenterder mit Anschluss des Edelstahlrunddrahtes an die äußeren Erdungsfestpunkte in 2 Bauabschnitten wie folgt:

1. Bauabschnitt:

Herstellen einer Anschlussfahne aus Edelstahlrunddraht Länge ca je 3 m als Verbindungsleitung bis zum späteren Erdungsfestpunkt
 Anschluss am Ringerder einschl. Kreuzverbinder
 Schutz der Anschlussfahne mit Schutzkappe gem. UVV

2. Bauabschnitt:

Montage des Edelstahlrunddrahtes auf der Stahlbetonwand einschl. Befestigungsmaterial
 Anschluss am Erdungsfestpunkt einschl. Prüfkupplung, Anschlussklemme und Kennzeichnungsschild

Ausführung sämtlicher Komponenten aus Edelstahl 1.4571.

Komplette Lieferung und Montage.

0 St

10.6.60

Messung und Dokumentation Erdungsanlage

Messung und Dokumentation der kompletten Erdungsanlage für das Bauwerk dieses Titels gemäß DIN 18014 bestehend aus:

Durchgangsmessung unter Vorhaltung von Spezialmessgeräten gemäß den VDE-Vorschriften.
 Dokumentation mit dem Ergebnis der Durchgangsmessung, den Ausführungsplänen sowie Fotografien.

Komplette Durchführung für den Fundamenterder sowie den Ringerder (Blitzschutzerder).

1 St

10.6 Potenzialausgleich und Erdungsanschlüsse

10 Stahlbetonarbeiten

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11	Stahlbeton-Fertigteilbauteile			
11.1	Abtankplatz			
11.1.10	Chemikalien-Abfüllplatz als Stahlbetonfertigteile Betonwanne als LKW-Tragwanne nach Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes und DIBt liefern und einbauen. Einbau im Außenbereich. Geeignet für LAU-Anlagen. Einschl. mittigem Ablaufelement mit Anschluss an die Ablaufleitung aus HDPE da 110 SDR 17. Ablaufelement mit rutschhemmenden Schwerlastrosten, LKW-befahrbar, SLW 60. Material Rosten: Edelstahl V4A Fällmittelbeständig z.B. 1.4404 o.glw. Die Rohrleitung ist vorab unter den Abtankplatz zu verlegen und nach dessen Platzierung an das Ablaufelement anzuschließen. Hierzu ist im Bereich des Ablaufelementes eine Aussparung zu lassen, welche vor Ort mit Beton, gemäß den unten aufgeführten Angaben, vergossen wird. Der Anschluss der Rohrleitung an den Abtankplatz ist in den EP mit einzukalkulieren. Die Rohrleitung wird gesondert vergütet. Ausführung auf der Grundlage der Richtlinie DAfStb "Richtlinie für Betonbau beim Umgang mit wassergefährdeten Stoffen" Oberfläche rutschhemmend, ohne Beschichtung. Betonwanne mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung des DIBt. <u>Abmessungen:</u> Länge: ca. 7600 mm Breite: ca. 3000 mm Höhe außen: ca. 400 mm Auffangvolumen inkl. Ablaufrinne: mind. 0,8 m³ <u>Beton:</u> Festigkeitsklasse mind. C 35/45 FDE nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-1 bis -4 Expositionsklassen XC4, XD3, XF4, XM1, XA3, WA Rissbreitenbeschränkung < 0,1 mm Beton und Fugen dauerhaft beständig gegen Eisenchlorid- und Eisenchloridsulfatlösungen <u>Belastung:</u> Belastungsklasse: SLW60 vollflächige Lagerung, Untergrund min EV2 > 120 MN/m² Mit Gefälleausbildung der Oberfläche entsprechend mittig angeordnetem Ablaufelement mit überhöhtem Rand. Einschließlich Fundamentanker in Fertigbauteil verlegt mit Anschluss an 2 Erdungsfestpunkte Betontragwanne liefern und flucht- und höhengerecht aufstellen. Der Einsatz eines entsprechenden Mobilkranes zum Einbau der Betonwanne ist ebenfalls in den EP dieser Position einzukalkulieren. Einschl. Lieferung und Einbau der erforderlichen Ausgleichsschicht aus Splitt und des Feinplanums aus Feinsplitt nach Herstellervorgabe. Der tragfähige Untergrund als Schottertragschicht wird separat vergütet.			

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Technische Angaben (vom Bieter auszufüllen):

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Abmessungen (B x L) in mm: '.....'

Auffangvolumen in m³: '.....'

1 St

.....

11.1 Abtankplatz

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

11.2 Havarieschacht

11.2.10

Sicherheitsauffangbecken

zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlage) wassergefährdender Flüssigkeiten.

In güteüberwachter Fertigbauweise aus wasserundurchlässigem, fugenlosem Stahlbeton C35/45 nach DIN 4281 und DIN 1045, auf Rissicherheit bewehrt, mit typengeprüfter Statik. Innenabdichtung für den Betonschutz bzw. flüssigkeitsdichten Einbau.

Einschl. Fundamente der und 2 Erdungsfestpunkte

Durchgehende Verrohrung aus korrosionsbeständigem Material, T-Stück als Überlaufstutzen. Vor der Absperrklappe ein Kugelhahn, zur Restentleerung und zu Reinigungszwecken der Zulaufleitung.

Wanddurchführungssystem mit EPDM-Dichtung, gas- und wasserdicht, Verschraubungen für Kabeldurchführung, im Becken eingebaut für den Leerrohranschluss von 1 Kabellerrohr da 110.

Absperrklappe in Zwischenflanschbauweise mit Dichtmanschette und Absperrscheibe, beständig für die zurückzuhaltende Flüssigkeit und Stellungsrückmeldungen.

Schwenkantrieb mit Schutzart IP 68, Explosionsschutzrichtlinie 2014/34/EU für den Einsatz in explosionsgefährdenden Bereichen der Zone 1 und 2, 400 V 50 Hz.

Steuerung im Schaltschrank des nebenliegenden Schaltanlagenraums.

Leuchtmelder signalisieren die Stellung der Absperrklappe Auf oder Zu, mit potentialfreien Kontakten zur Möglichkeit einer Weitermeldung, Absperrklappe kann wahlweise über ein elektrisches Signal von extern oder direkt an der Schaltschranktür geschlossen werden.

Wanddurchführung mit einem Durchmesser 100 mm für eine Entlüftungsleitung da 63 in die Wand des Behälters. Die Rohrleitung und Abdichtungen werden gemäß separater Position gesondert Vergütet.

Flüssigkeitsmelder, EG - Baumusterbescheinigung SEV 13 ATEX 0103 für den Einsatz in Zone 0, 1 und 2, im Sicherheitsauffangbecken installiert.

Schachtaufbauten entsprechend DIN 4034, Teil 1, einschließlich vorgeschmierter Gleitringdichtung und Lastübertragungsring, Schachtdecke ohne Konus.

Schachtabdeckung nach DIN EN 124 und DIN 1229, tagwasserdicht verschraubt, Kennmaß 625, mit Bedienungsschlüssel. allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) Z-74.3-191

Innenabdichtung:

WHG-Beschichtungssystem (ableitfähig), mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. nach DIN 6601 zum Nachweis der Beständigkeit gegenüber Flüssigkeiten.

Wassergefährdende Stoffe(Flüssigkeiten): Eisen-III-Chlorid, Eisen-III-Sulfat, Magnesiumchlorid, Polyaluminiumchlorid oder

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Natriumaluminat

Technische Daten:

Auffangvolumen : 3,0 m³

Zulaufleitung: PE 100 Rohrleitung da 110 SDR 17, Rohrsohle der Zulaufleitung rd. 0,96 m unter GOK

Material Absperrscheibe der Absperrklappe: Edelstahl 1.4408

Antrieb der Absperrklappe: elektrisch

Schachtabdeckung: Klasse D 400

Bieterangaben

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Innendurchmesser in mm: '.....'

Schachttiefe (GOK - UK Sohle) in m: '.....'

Wandstärke in cm: '.....'

Schwerstes Einzelgewicht in kg: '.....'

Bauaufsichtliche Zulassung: '.....'

Auffangbecken liefern und in vorbereiteter Baugrube betriebsfertig montieren, einschl. Autokran, Montage und Verdrahtung des Antriebs, des Flüssigkeitsmelders und der Steuerung, Verkabelung zwischen Auffangbecken und Schaltschrank durch bauseitige Leerohre, Länge ca. 20 m Inbetriebnahme, Einweisung und Übergabe an den Betreiber mit Protokoll.

1 St

11.2.20

schräge Schachtringe einbauen

Auflagerringe zum Angleichen an das Oberflächengefälle nach DIN 4034 Teil 1 in verschiedenen Höhen (60 - 100 mm), Nennweite 625, liefern und auf das Sicherheitsauffangbecken zur Anpassung an die planmäßige Höhe einbauen. Die Vorgaben zur Dichtigkeit und WHG-Ausführung der vorherigen Position sind trotz Einbau der Auflagerringe weiterhin umzusetzen.

Alternativ kann nach Wahl des AN auch das Fertigbauteil entsprechend ausgeführt werden.

2 St

11.2 Havarieschacht

11 Stahlbeton-Fertigteilbauteile

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

12 Rohrleitungsarbeiten

12.1 Rohrleitung im Schlamm Speicher

Ausführungshinweis

Die Rohrleitungen der nachfolgenden Positionen werden in den Schlamm Speicher eingebaut. Der erhöhte Aufwand für das Einbringen der Rohrleitungen ist im EP der Positionen mit einzukalkulieren.

Die Halterungen für die Rohrleitung werden an der Stahlbetonwand befestigt. Hierbei wird die PE-Auskleidung durchstoßen, welche nach dem Setzen der Ankerstangen wieder abzudichten ist, Der Aufwand hierfür wird über eine separate Position gesondert vergütet.

12.1.10

Auflagerkonsole für Rohrleitung DN 200

Konsole für die genannte Rohrleitung an einer Beton-/Mauerwerks wand oder Betondecke. Vollständig aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4404 oder 1.4571. Verschweißte Konstruktion, komplett demontierbar, bestehend aus:

- Grundplatte mind. 400x300x10mm inkl. 2 Langlöcher M12
- U-Profil aus gekantetem Blech, Biegeradius 10mm. Profil mind. 100x50x5, Länge bis zu 650mm, verschweißt auf Grundplatte inkl. Langloch für Schellenmontage
- Zwei dreieckige Knotenbleche mind. 200x100x5mm, verschweißt an U-Profil und Grundplatte.
- Rohrschelle gem. DIN 3567, passend zum zuvor genannten Rohr, mit aufgeschweißter Mutter, Gewindestab oder Schraube, Unterlegscheibe, Mutter und Kontermutter zur Justierung auf dem Träger. Schelle inkl. Verbindungsmittel.
- Mindestens 2 Satz Montagemittel zur Befestigung der Grundplatte am Mauerwerk bestehend aus bauaufsichtlich zugelassenen Klebeankern, Mörtel/Mörtelpatronen, Unterlegscheiben und Muttern. Klebeanker geeignet für gerissenen Beton. Das Bohrloch ist gemäß Herstellerangaben zu erstellen. Klebeanker mindestens M12x130mm

Gesamtkonstruktion verschweißt, entgratet, passiviert und gebeizt. Die Länge des Trägers ist auf die örtlichen Begebenheiten anzupassen oder bei der Fertigung zu berücksichtigen.

liefern und montieren

10 St

12.1.20

Auflagerkonsole für Rohrleitung DN 150

Konsole für die genannte Rohrleitung an einer Beton-/Mauerwerks wand 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

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

4. Gegenschelle geschraubt mit Verbindungsmaterial
 Werkstoff-Nr.1.4571 oder 1.4404

liefern und montieren

5 St

12.1.30

PE Unterlegscheiben

Nach dem setzen der Ankerstangen für die Auflagerkonsolen der vorherigen Position sind PE-Unterlegscheiben passend zu den verwendeten Ankerstangen auf die Ankerstange zu schieben und mit einer passenden Mutter mit Flansch festzuziehen.

Anschließend ist die PE-Unterlegscheibe mit der PE-Auskleidung zu verschweißen. Anschließend können die Auflagerkonsolen weiter montiert werden.

Die Abrechnung dieser Position erfolgt über die Stückzahl der Auflagerkonsolen. Die Anzahl der Ankerstangen, deren Größe und das Unterbrechen der Montagearbeiten für die Konsolen ist im EP dieser Position mit einzukalkulieren.

15 St

12.1.40

konzentrisches Reduzierstück DN 300 (323,9 x mind. 3,0 mm)/DN 200 (219,1 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.

1 St

12.1.50

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.

17 m

12.1.60

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.

2 St

12.1.70

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

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	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.	2 St	.....	.....
12.1.80	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.	2 Satz	.....	.....
12.1.90	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.	9 m	.....	.....
12.1.100	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.	2 St	.....	.....
12.1.110	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 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 St	.....	.....
12.1.120	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.	1 Satz	.....	.....
12.1 Rohrleitung im Schlamm Speicher				.....

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12.2	Dosierstrecke			
12.2.10	Druckrohr PE 100 da 140 SDR 17 (140 x 8,3) Die angebotenen PE Druckrohre müssen in ihren Maßen und Toleranzen der DIN 8074 entsprechen. Die Güteanforderungen sind gemäß DIN 8075 zu erfüllen. Für die Produktion der Rohre ist ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 nachzuweisen. Die Dokumentation der Rohrqualität durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ist im Auftragsfall vom Bieter einzureichen. Die Verlegung und Montage der Rohrleitungen darf nur von Fachfirmen mit geprüften Kunststoffschweißern nach DVS 2212-1 durchgeführt werden. Schweißverbindungen sind gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers auszuführen. Schweißverbindungen werden gesondert vergütet. Druckrohrleitung aus Polyethylen mit der Farbkennung schwarz in den erforderlichen Längen liefern, vom Transportfahrzeug abladen, zur Einbaustelle transportieren und fachgerecht nach den Vorschriften des Herstellers sowie nach Vorgaben der beiliegenden Zeichnung kleinteilig einbauen, einschließlich Passstücke und Schneidarbeiten. Das Aufmaß erfolgt nach den tatsächlich eingebauten Längen einschl. der Winkel und Formstücke, die übermessen abgerechnet werden. liefern, zusammenschweißen und im Rohrgraben fachgerecht einbauen. Bieterangaben erforderlich: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	40 m	.....	.....
12.2.20	PE- Bogen 90° da 140 SDR 17 Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung. Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet. Geeignet für PE 100 Rohrleitungen. Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.	1 St	.....	.....
12.2.30	PE- Bogen 11° da 140 SDR 17 Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung. Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet.			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Geeignet für PE 100 Rohrleitungen.

Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.

1 St

12.2.40 **PP Festflansch mit Vorschweißbund da 140 (140 x 8,3)**
 mit Stahleinlage, PN 10, Bohrbild nach DIN EN 1092-1.

Geeignet für Rohrleitungen aus vorheriger Position.

liefern und einbauen

1 St

12.2.50 **Elektroschweißmuffe da 140 (140 x 8,3)**
 Elektroschweißmuffe für PE-Rohre und Formstücke, gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers liefern und einbauen, einschl. der Vorhaltung und Betrieb der dafür notwendigen Geräte und Materialien.

Verbaute E-Schweißmuffen werden nur vor und nach Formteilen, bei notwendigen Passlängen und zur Verbindung der geraden Rohrstücke maximal alle 6 m abgerechnet. Alle darüber hinaus gehenden E-Schweißmuffen gehen zu Lasten des AN.

Die Schweißprotokolle sind der Bauüberwachung zur Prüfung vorzulegen und der Dokumentation beizufügen.

16 St

12.2.60 **Druckrohr PE 100 da 110 SDR 17 (110 x 6,6)**
 Die angebotenen PE Druckrohre müssen in ihren Maßen und Toleranzen der DIN 8074 entsprechen. Die Güteanforderungen sind gemäß DIN 8075 zu erfüllen. Für die Produktion der Rohre ist ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 nachzuweisen. Die Dokumentation der Rohrqualität durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ist im Auftragsfall vom Bieter einzureichen.

Die Verlegung und Montage der Rohrleitungen darf nur von Fachfirmen mit geprüften Kunststoffschweißern nach DVS 2212-1 durchgeführt werden.

Schweißverbindungen sind gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers auszuführen. Schweißverbindungen werden gesondert vergütet.

Druckrohrleitung aus Polyethylen mit der Farbkennung schwarz in den erforderlichen Längen liefern, vom Transportfahrzeug abladen, zur Einbaustelle transportieren und fachgerecht nach den Vorschriften des Herstellers sowie nach Vorgaben der beiliegenden Zeichnung kleinteilig einbauen, einschließlich Passstücke und Schneidarbeiten.

Das Aufmaß erfolgt nach den tatsächlich eingebauten Längen einschl. der Winkel und Formstücke, die übermessen abgerechnet werden. liefern, zusammenschweißen und im Rohrgraben fachgerecht einbauen.

Bieterangaben erforderlich:

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

430 m

12.2.70

PE- Bogen 45° da 110 SDR 17

Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung.

Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet.

Geeignet für PE 100 Rohrleitungen.

Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.

6 St

12.2.80

PE- Bogen 30° da 110 SDR 17

Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung.

Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet.

Geeignet für PE 100 Rohrleitungen.

Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.

2 St

12.2.90

PE- Bogen 11° da 110 SDR 17

Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung.

Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet.

Geeignet für PE 100 Rohrleitungen.

Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.

1 St

12.2.100

Elektroschweißmuffe da 110 (110 x 6,6)

Elektroschweißmuffe für PE-Rohre und Formstücke, gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers liefern und einbauen, einschl. der Vorhaltung und Betrieb der dafür notwendigen Geräte und Materialien.

Verbaute E-Schweißmuffen werden nur vor und nach Formteilen, bei notwendigen Passlängen und zur Verbindung der geraden Rohrstücke maximal alle 6 m abgerechnet. Alle darüber hinaus gehenden E-Schweißmuffen gehen zu Lasten des AN.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Die Schweißprotokolle sind der Bauüberwachung zur Prüfung vorzulegen und der Dokumentation beizufügen.

87 St

12.2.110

Ausführung Düker

Die 2 PE Rohrleitungen da 110 SDR 17 sind über eine Strecke von rd. 3 Metern unter einem Stahlbetonbauwerk (Rohrkanal Faulung) hindurchzuführen. Im EP dieser Position sind die damit verbundenen erschwerten Erschwernisse für die Erdarbeiten , das Verlegen der beiden Rohrleitungen und die anschließende Wiederverfüllung enthalten.

Die Ausführung dieser Arbeiten erfolgt nach Wahl des Auftragnehmers und ist entsprechend zu kalkulieren. Die beengten Verhältnisse durch die Gebäude sind entsprechend bei der Wahl des Verfahrens und Kalkulation zu berücksichtigen.

Als Zulage zu den Erdarbeiten und zu der Rohrverlegung.

1 psch

12.2.120

Auflagerkonsole am Nachklärbecken da 110 SDR 17

Das PE-Leerrohr wird vom letzten Schacht (SD 8) auf die Oberkante des Nachklärbeckens, rd. 1 m über GOK, geführt. Zum Auflagern der Rohrleitung wird eine Rohrhalterungskonsole auf die Nachklärbeckenwand befestigt. Das Rohr wird bis über die Nachklärbeckenwand geführt und endet dort.

Konsole für die genannte Rohrleitung auf der Betonwerkswand vollständig aus Werkstoff-Nr.1.4404 oder Nr.1.4571 liefern und montieren.

Einschließlich aller Schweißnähte, komplett demontierbar, bestehend aus:

1. Fußplatte 200 x 100 x 10 mm, befestigt mit mindestens 2 Klebedübeln im Beton 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 an das Rohr DN 50 angeschweißt

Gegenschelle geschraubt mit Verbindungsmaterial Werkstoff-Nr.1.4571 oder 1.4404

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:



1 St

12.2.130

PE-Schacht DN 800

in wasserdichter Ausführung, aus 100% Neumaterial, ohne Recyclinganteile und ohne Schäumungszusätze (Bruch- bzw. Reißdehnung => 200%), flacher verrippter Boden, mit korrosionsbeständigen Steigstufen, Steigstufenabstand 25 cm, Schachtkonus LW 625 zentrisch.

Inkl. Auftriebssicherung ausgeführt mit horizontalen Verstärkungsrippen.

Schachtbauhöhe: 115 cm.

Inkl. Schachtabdeckung DN 625, Kl. D 400, "Tagwasserdicht", Deckel BEGU, ohne Ventilation zur direkten verschiebesicheren Montage auf dem PE-Schacht.

liefern und im Rohrgraben einbauen

8 St

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Übertrag:				
12.2.140	PE- Schachtanschluss da 140 PE-druckwasserdichte Wanddurchführung durch die PE-Schachtwand passend für PE-Druckrohre Rohrleitung PE 100 da 140 x 8,3 mm SDR 17 Abrechnung nach Stück	3 St	.....	.....
12.2.150	PE- Schachtanschluss da 110 PE-druckwasserdichte Wanddurchführung durch die PE-Schachtwand passend für PE-Druckrohre Rohrleitung PE 100 da 110 x 6,6 mm SDR 17 Abrechnung nach Stück	28 St	.....	.....
12.2.160	Anpassung Schachthals ans Gefälle Der Schachthals des PE-Schachtes in der vorherigen Position ist an das zukünftige Gefälle der Oberfläche anzupassen. Der Schachthals ist hierbei möglichst lang zu belassen. Die erhöhten Kosten für das ggf. notwendige Anpassen für den Schachtdeckel sind ebenfalls in den EP mit einzukalkulieren.	1 St	.....	.....
12.2.170	Ringraumdichtung da 140 PE Rohr 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 einteiliger dauerelastischer Manschette (Mindestbreite 40mm) und einseitig nachzuziehenden Spannelementen. Material Rohrleitung: PE-HD Rohr Material Spannelement: V4A Material Manschette: NBR Maximaler einseitiger Druck bis: 1,1 bar Innendurchmesser Öffnung (ca.): 200 mm Temperaturbereich: -10 - 40 °C	1 St	.....	.....
12.2.180	Ringraumdichtung da 110 PE Rohr 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 einteiliger dauerelastischer Manschette (Mindestbreite 40mm) und einseitig nachzuziehenden Spannelementen. Material Rohrleitung: PE-HD Rohr Material Spannelement: V4A Material Manschette: NBR Maximaler einseitiger Druck bis: 1,1 bar Innendurchmesser Öffnung (ca.): 150 mm Temperaturbereich: -10 - 45 °C	1 St	.....	.....
12.2.190	Kabelzugdraht			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

In die Rohrleitungen dieses Kapitels ist ein Kabelzugdraht zum einziehen der späteren Dosierleitungen und Elektrokabel mit vorzusehen.

470 m

12.2.200

Dichtheitsprüfung da 140 & 110

Dichtheitsprüfung der verlegten PE-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.

18 St

12.2 Dosierstrecke

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12.3	Kabelleerrohre Kabelleerrohr am Bestandsschacht S5 Kabelleerrohr am Bestandsschacht S5 bis zum Werkstattgebäude			
12.3.10	PE Kabelleerrohr DN 160 Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24 Klasse N 450 (Druckfestigkeit ≥ 450 Newton, Schlagfestigkeit N), DN 160, Material Polyethylen (PE), als Ringware, mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes bzw. -seiles, liefern und höhen- und fluchtgerecht nach DIN EN 1610 gemäß den Verlegeanleitungen des Herstellers mit Abstandhaltern nach Angabe des Herstellers im Erdgraben verlegen. Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD) und sanddichten (SD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen/Doppelsteckmuffen mit Profil-dichtringen. Liefern und einbauen. Bieterangaben: Hersteller '.....' Typ '.....'	80 m	.....	.....
12.3.20	Systemdeckel m. Manschette und Clipping Systemdeckel mit Manschettentechnik für gewellte Kabelschutzrohre da 110, Fabrikat Hauff Typ HSI 150 MA 168 WR zur Anbindung der Kabelleerrohre aus voriger Position. Kabelleerrohr am Abtankplatz Kabelleerrohr am Abtankplatz	2 St	.....	.....
12.3.30	PE Kabelleerrohr DN 100 Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24 Klasse N 450 (Druckfestigkeit ≥ 450 Newton, Schlagfestigkeit N), DN 100, Material Polyethylen (PE), als Ringware, mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes bzw. -seiles, liefern und höhen- und fluchtgerecht nach DIN EN 1610 gemäß den Verlegeanleitungen des Herstellers mit Abstandhaltern nach Angabe des Herstellers im Erdgraben verlegen. Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD) und sanddichten (SD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen/Doppelsteckmuffen mit Profil-dichtringen. Liefern und einbauen. Bieterangaben: Hersteller '.....' Typ '.....'	9 m	.....	.....

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag:
12.3.40	Verbindungsuffe PE Kabelleerrohr DN 100 Verbindungsstück zur Wasserdichten Verbindung zwischen 2 Kabelleerrohren DN 100. Verbindungsstück als beidseitig Zugfeste Verbindung ausgeführt.	1 St	.....	.....
12.3.50	Systemdeckel m. Manschette und Clipping Systemdeckel mit Manschettentechnik für gewellte Kabelschutzrohre da 110, Fabrikat Hauff Typ HSI 150 MA 168 WR zur Anbindung der Kabelleerrohre aus voriger Position.	2 St	.....	.....
			12.3 Kabelleerrohre	<u>.....</u>

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

12.4 Ablaufleitung Abtankplatz

12.4.10 Druckrohr PE 100 da 110 SDR 17 (110 x 6,6)

Die angebotenen PE Druckrohre müssen in ihren Maßen und Toleranzen der DIN 8074 entsprechen. Die Güteanforderungen sind gemäß DIN 8075 zu erfüllen. Für die Produktion der Rohre ist ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 nachzuweisen. Die Dokumentation der Rohrqualität durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ist im Auftragsfall vom Bieter einzureichen.

Die Verlegung und Montage der Rohrleitungen darf nur von Fachfirmen mit geprüften Kunststoffschweißern nach DVS 2212-1 durchgeführt werden.

Schweißverbindungen sind gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers auszuführen. Schweißverbindungen werden gesondert vergütet.

Druckrohrleitung aus Polyethylen mit der Farbkennung schwarz in den erforderlichen Längen liefern, vom Transportfahrzeug abladen, zur Einbaustelle transportieren und fachgerecht nach den Vorschriften des Herstellers sowie nach Vorgaben der beiliegenden Zeichnung kleinteilig einbauen, einschließlich Passstücke und Schneidarbeiten.

Das Aufmaß erfolgt nach den tatsächlich eingebauten Längen einschl. der Winkel und Formstücke, die übermessen abgerechnet werden. liefern, zusammenschweißen und im Rohrgraben fachgerecht einbauen.

Bieterangaben erforderlich:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

8,5 m

12.4.20 PE- Bogen 90° da 110 SDR 17

Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung.

Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet.

Geeignet für PE 100 Rohrleitungen.

Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.

2 St

12.4.30 PE- Bogen 45° da 110 SDR 17

Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung.

Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Geeignet für PE 100 Rohrleitungen.

Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.

3 St

12.4.40

Elektroschweißmuffe da 110 (110 x 6,6)

Elektroschweißmuffe für PE-Rohre und Formstücke, gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers liefern und einbauen, einschl. der Vorhaltung und Betrieb der dafür notwendigen Geräte und Materialien.

Verbaute E-Schweißmuffen werden nur vor und nach Formteilen, bei notwendigen Passlängen und zur Verbindung der geraden Rohrstücke maximal alle 6 m abgerechnet. Alle darüber hinaus gehenden E-Schweißmuffen gehen zu Lasten des AN.

Die Schweißprotokolle sind der Bauüberwachung zur Prüfung vorzulegen und der Dokumentation beizufügen.

12 St

12.4.50

PE-Mauerkragen f. Rohrleitung PE SDR 17 DA 110

für PE Rohrleitung

Mauerkragen und einseitigem Rohrring passend zum Rohrsystem liefern, zur Verwendungsstelle transportieren und unter Beachtung der Verlegevorschriften des Herstellers ordnungsgemäß laut Zeichnung einbetonieren.

Muffenausbildung:
zugfeste Ausführung

Liefern und einbauen, inkl. Mauerkragen und Distanzring.

Erschwernis durch die Bewehrung sind zu berücksichtigen.

1 St

12.4.60

Anschluss an Schmutzwasserpumpwerk

Anschluss der da 110 PE Rohrleitung mit einer Kernbohrung im Durchmesser 150 mm und einer dazu passenden Gliederkettendichtung an den Pumpwerksschacht.

Die Gliederkettendichtung ist säurebeständig gegenüber Fällmittel z.B. Eisen-III-Chlorid auszuführen.

1 St

12.4.70

Dichtheitsprüfung da 110

Dichtheitsprüfung der verlegten PE-Rohre nach DIN EN 805 durchführen, einschließlich aller Nebenkosten wie Fahrtkosten, Geräteauf- und -abbau, Absperungen, 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

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

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.

Das Absperrern des Schiebers im Havarieschacht und der Verschließen des T-Stücks für die Dichtigkeitsprüfung ist im EP mit zu berücksichtigen.

2 St

12.4 Ablaufleitung Abtankplatz

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12.5	Abluftleitung Havarieschacht			
12.5.10	Druckrohr PE 100 da 63 SDR 17 (63 x 3,8) Die angebotenen PE Druckrohre müssen in ihren Maßen und Toleranzen der DIN 8074 entsprechen. Die Güteanforderungen sind gemäß DIN 8075 zu erfüllen. Für die Produktion der Rohre ist ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 nachzuweisen. Die Dokumentation der Rohrqualität durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ist im Auftragsfall vom Bieter einzureichen. Die Verlegung und Montage der Rohrleitungen darf nur von Fachfirmen mit geprüften Kunststoffschweißern nach DVS 2212-1 durchgeführt werden. Schweißverbindungen sind gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers auszuführen. Schweißverbindungen werden gesondert vergütet. Druckrohrleitung aus Polyethylen mit der Farbkennung schwarz in den erforderlichen Längen liefern, vom Transportfahrzeug abladen, zur Einbaustelle transportieren und fachgerecht nach den Vorschriften des Herstellers sowie nach Vorgaben der beiliegenden Zeichnung kleinteilig einbauen, einschließlich Passstücke und Schneidarbeiten. Das Aufmaß erfolgt nach den tatsächlich eingebauten Längen einschl. der Winkel und Formstücke, die übermessen abgerechnet werden. liefern, zusammenschweißen und fachgerecht einbauen.	5 m	.....	.....
12.5.20	PE- Bogen 90° da 63 SDR 17 Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung. Als Zulage zuvor. Formteil liefern und einschweißen (E-Schweißmuffe wird separat vergütet)	1 St	.....	.....
12.5.30	PE- Bogen 45° da 63 SDR 17 wie vor, jedoch 45°	2 St	.....	.....
12.5.40	Elektroschweißmuffe da 63 (63 x 3,8) Elektroschweißmuffe für PE-Rohre und Formstücke, gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers liefern und einbauen, einschl. der Vorhaltung und Betrieb der dafür notwendigen Geräte und Materialien. Verbaute E-Schweißmuffen werden nur vor und nach Formteilen, bei notwendigen Passlängen und zur Verbindung der geraden Rohrstücke maximal alle 6 m abgerechnet. Alle darüber hinaus gehenden E-Schweißmuffen gehen zu Lasten des AN. Die Schweißprotokolle sind der Bauüberwachung zur Prüfung vorzulegen und der Dokumentation beizufügen.	6 St	.....	.....

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Übertrag:				
12.5.50	Abdeckung PE-Rohr PE-Rohr am Rohrende mit Rohrkappe versehen. Um eine ausreichende Ablüftung zu gewährleisten, ist die Abdeckung 50 mm über den Rohr anzuordnen und nach Wahl des AG an dem Rohr zu befestigen. Als Befestigungsmaterialien und für die Rohrkappe können alle UV-beständigen Kunststoffe oder Edelstahl verwendet werden.	1 St	.....	.....
12.5.60	Gliederkettendichtung da 63 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: PE-HD Rohr Material Spannelement V4A Material Manschette NBR Maximaler einseitiger Druck bis 1,5 bar Innendurchmesser Öffnung (ca.) 100 mm Temperaturbereich - 10 - 40 °C	1 St	.....	.....
12.5 Abluftleitung Havarieschacht				.....

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12.6	Faulschlammleitungen			
	Rohrleitung PE 100 da 180 SDR 17 (180x 10,7) Druckleitung Faulschlammumpwerk und Dünnphasenleitung Rohrleitung PE 100 da 180 SDR 17 (180x 10,7) Druckleitung Faulschlammumpwerk und Dünnphasenleitung			
12.6.10	Druckrohr PE 100 da 180 SDR 17 (180 x 10,7) Die angebotenen PE Druckrohre müssen in ihren Maßen und Toleranzen der DIN 8074 entsprechen. Die Güteanforderungen sind gemäß DIN 8075 zu erfüllen. Für die Produktion der Rohre ist ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 nachzuweisen. Die Dokumentation der Rohrqualität durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ist im Auftragsfall vom Bieter einzureichen. Die Verlegung und Montage der Rohrleitungen darf nur von Fachfirmen mit geprüften Kunststoffschweißern nach DVS 2212-1 durchgeführt werden. Schweißverbindungen sind gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers auszuführen. Schweißverbindungen werden gesondert vergütet. Druckrohrleitung aus Polyethylen mit der Farbkennung schwarz in den erforderlichen Längen liefern, vom Transportfahrzeug abladen, zur Einbaustelle transportieren und fachgerecht nach den Vorschriften des Herstellers sowie nach Vorgaben der beiliegenden Zeichnung kleinteilig einbauen, einschließlich Passstücke und Schneidarbeiten. Das Aufmaß erfolgt nach den tatsächlich eingebauten Längen einschl. der Winkel und Formstücke, die übermessen abgerechnet werden. liefern, zusammenschweißen und im Rohrgraben fachgerecht einbauen. Bieterangaben erforderlich: Hersteller: '.....' Typ: '.....' 150 m			
12.6.20	Sonderflanschverbindung PE da 180 / Edelstahl DN 150 PE 100 Sonderflansch mit Hinterlegflansch aus Stahl mit Kunststoffbeschichtung nach DIN EN 10310 inkl. Vorschweißbund für querschnittsoptimierten Anschluss an Armaturen und Edelstahlflansche ohne Reduzierung der Nennweite (DN). Ausgelegt für volle Druckbelastbarkeit PN 10, gebohrt nach DIN EN 1092-1. Geeignet für PE da 180 SDR 17 und Edelstahl DN 150 Rohrleitungen. liefern und einbauen	3 St		
12.6.30	PE- Bogen 90° da 180 SDR 17 Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung.			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Übertrag:			
	Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet.			
	Geeignet für PE 100 Rohrleitungen.			
	Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.	1 St	.....	.....
12.6.40	PE- Bogen 60° da 180 SDR 17 Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung.			
	Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet.			
	Geeignet für PE 100 Rohrleitungen.			
	Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.	2 St	.....	.....
12.6.50	PE- Bogen 45° da 180 SDR 17 Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung.			
	Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet.			
	Geeignet für PE 100 Rohrleitungen.			
	Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.	5 St	.....	.....
12.6.60	PE- Bogen 30° da 180 SDR 17 Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung.			
	Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet.			
	Geeignet für PE 100 Rohrleitungen.			
	Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.	2 St	.....	.....
12.6.70	PP Losflansch mit Vorschweißbund da 180 (180 x 10,7) mit Stahleinlage, PN 10, Bohrbild nach DIN EN 1092-1.			
	Geeignet für Rohrleitungen aus vorheriger Position.			
	liefern und einbauen	8 St	.....	.....
12.6.80	PP Festflansch mit Vorschweißbund da 180 (180 x 10,7)			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit Stahleinlage, PN 10, Bohrbild nach DIN EN 1092-1.			
	Geeignet für Rohrleitungen aus vorheriger Position.			
	liefern und einbauen	5 St	.....	.....
12.6.90	Flanschverbindungsmaterial da 180 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.	13 Satz	.....	.....
12.6.100	Elektroschweißmuffe da 180 (180 x 10,7) Elektroschweißmuffe für PE-Rohre und Formstücke, gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers liefern und einbauen, einschl. der Vorhaltung und Betrieb der dafür notwendigen Geräte und Materialien. Verbaute E-Schweißmuffen werden nur vor und nach Formteilen, bei notwendigen Passlängen und zur Verbindung der geraden Rohrstücke maximal alle 6 m abgerechnet. Alle darüber hinaus gehenden E-Schweißmuffen gehen zu Lasten des AN. Die Schweißprotokolle sind der Bauüberwachung zur Prüfung vorzulegen und der Dokumentation beizufügen.	10 St	.....	.....
12.6.110	PE-Mauerkragen f. Rohrleitung PE SDR 17 DA 180 für PE Rohrleitung Mauerkragen und einseitigem Rohrring passend zum Rohrsystem liefern, zur Verwendungsstelle transportieren und unter Beachtung der Verlegevorschriften des Herstellers ordnungsgemäß laut Zeichnung einbetonieren. Muffenausbildung: zugfeste Ausführung Liefern und einbauen, inkl. Mauerkragen und Distanzring. Erschwernis durch die Bewehrung sind zu berücksichtigen.	1 St	.....	.....
12.6.120	Dichtheitsprüfung mit Wasser Dichtheitsprüfung mit Wasser	1 St	.....	.....
	Rohrleitung PE 100 da 225 SDR 17 (336x 13,4) - Zu- und Ablaufleitungen Schlamm-speicher und Leitung z. Schlamm-beeten			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

12.6.130

Druckrohr PE 100 da 225 SDR 17 (225 x 13,4)

Die angebotenen PE Druckrohre müssen in ihren Maßen und Toleranzen der DIN 8074 entsprechen. Die Güteanforderungen sind gemäß DIN 8075 zu erfüllen. Für die Produktion der Rohre ist ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 nachzuweisen. Die Dokumentation der Rohrqualität durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ist im Auftragsfall vom Bieter einzureichen.

Die Verlegung und Montage der Rohrleitungen darf nur von Fachfirmen mit geprüften Kunststoffschweißern nach DVS 2212-1 durchgeführt werden.

Schweißverbindungen sind gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers auszuführen. Schweißverbindungen werden gesondert vergütet.

Druckrohrleitung aus Polyethylen mit der Farbkennung schwarz in den erforderlichen Längen liefern, vom Transportfahrzeug abladen, zur Einbaustelle transportieren und fachgerecht nach den Vorschriften des Herstellers sowie nach Vorgaben der beiliegenden Zeichnung kleinteilig einbauen, einschließlich Passstücke und Schneidarbeiten.

Das Aufmaß erfolgt nach den tatsächlich eingebauten Längen einschl. der Winkel und Formstücke, die übermessen abgerechnet werden. liefern, zusammenschweißen und im Rohrgraben fachgerecht einbauen.

Bieterangaben erforderlich:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

420 m

12.6.140

PE- Bogen 90° da 225 SDR 17

Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung.

Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet.

Geeignet für PE 100 Rohrleitungen.

Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.

6 St

12.6.150

PE- Bogen 60° da 225 SDR 17

Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung.

Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet.

Geeignet für PE 100 Rohrleitungen.

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag:
	Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.	15 St	.....	.....
12.6.160	PE- Bogen 45° da 225 SDR 17 Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung. Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet. Geeignet für PE 100 Rohrleitungen. Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.	10 St	.....	.....
12.6.170	PE- Bogen 30° da 225 SDR 17 Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung. Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet. Geeignet für PE 100 Rohrleitungen. Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.	8 St	.....	.....
12.6.180	PE Abzweigstutzen 45 Grad da 225 (225 x 13,4) Nahtloser PE 45 Grad Abzweigstutzen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung. Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet. Geeignet für PE 100 Rohrleitungen. Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.	2 St	.....	.....
12.6.190	T-Stück aus PE da 225 (225 x 13,4) Nahtloses PE T-Stück, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung. Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet. Geeignet für PE 100 Rohrleitungen. Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.	2 St	.....	.....
12.6.200	PP Losflansch mit Vorschweißbund da 225 (225 x 13,4) mit Stahleinlage, PN 10, Bohrbild nach DIN EN 1092-1.			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Geeignet für Rohrleitungen aus vorheriger Position.			
	liefern und einbauen	10 St	.....	.....
12.6.210	PP Festflansch mit Vorschweißbund da 225 (225 x 13,4) mit Stahleinlage, PN 10, Bohrbild nach DIN EN 1092-1.			
	Geeignet für Rohrleitungen aus vorheriger Position.			
	liefern und einbauen	10 St	.....	.....
12.6.220	Flanschverbindungsmaterial da 225 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	.....	.....
12.6.230	Elektroschweißmuffe da 225 (225 x 13,4) Elektroschweißmuffe für PE-Rohre und Formstücke, gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers liefern und einbauen, einschl. der Vorhaltung und Betrieb der dafür notwendigen Geräte und Materialien. Verbaute E-Schweißmuffen werden nur vor und nach Formteilen, bei notwendigen Passlängen und zur Verbindung der geraden Rohrstücke maximal alle 6 m abgerechnet. Alle darüber hinaus gehenden E-Schweißmuffen gehen zu Lasten des AN. Die Schweißprotokolle sind der Bauüberwachung zur Prüfung vorzulegen und der Dokumentation beizufügen.	25 St	.....	.....
12.6.240	PE-Mauerkragen f. Rohrleitung PE SDR 17 DA 225 für PE Rohrleitung Mauerkragen und einseitigem Rohrring passend zum Rohrsystem liefern, zur Verwendungsstelle transportieren und unter Beachtung der Verlegevorschriften des Herstellers ordnungsgemäß laut Zeichnung einbetonieren. Muffenausbildung: zugfeste Ausführung Liefern und einbauen, inkl. Mauerkragen und Distanzring. Erschwernis durch die Bewehrung sind zu berücksichtigen.	3 St	.....	.....
12.6.250	Sonderflanschverbindung PE da 225 / Edelstahl DN 200			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

PE 100 Sonderflansch mit Hinterlegflansch aus Stahl mit Kunststoffbeschichtung nach DIN EN 10310 inkl. Vorschweißbund für querschnittsoptimierten Anschluss an Armaturen und Edelstahlflansche ohne Reduzierung der Nennweite (DN). Ausgelegt für volle Druckbelastbarkeit PN 10, gebohrt nach DIN EN 1092-1.

Geeignet für PE da 225 SDR 17 und Edelstahl DN 200 Rohrleitungen.

liefern und einbauen

4 St

12.6.260 **Erdschieber DN 200 (PEHD-da 225, SDR17) inkl. Einbaugarnitur**

Umfahrung Zulauf ÜS-Schlamm direkt in das SEW-/ÜS-Gebäude

Erdeinbauschieber DN 150 mit Einbaugarnitur

GOK : 10,70 mNHN
 Rohrsohle Schieber: 8,90mNHN

Weichdichtend nach DIN EN 1074 , Baulänge DIN EN 558-1, Grundreihe 14 (DIN 3202, F4) mit DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat für Abwasser und Schlamm, Mediumtemperatur bis 50 °C, Gummierter Absperrkeil mit Gleitschuhen zur Verringerung von Verschleiß Betätigungsmomenten dadurch Verlängerung der Lebensdauer; Wartungsfreie und korrosionssichere verlängerte Spindelabdichtung mit dreifacher O-Ring Abdichtung; mit durchgehender Rohrrinnensohle; voller Durchgang, ohne Einschnürung; Dichtheit nach DIN EN 12 266-1, Leckrate A; auch für Vakuum bis 90 % geeignet; Flanschanschlussmaße nach EN 1092-2; Alle mediumberührten Teile nach KTW und DVGW Arbeitsblatt W270 (bakteriologisch unbedenklich); Gehäuse, Deckel, Absperrkeil aus Gusseisen EN-JS 1030 (GGG-40); Keil allseitig mit EPDM gummiert; Spindel aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff 1.4021.

Innen und außen mit Epoxid-Beschichtung in GSK-Ausführung Schwerer Korrosionsschutz nach DIN 30 677-2, Schichtdicke >250 µm, Farbton blau, RAL 5005.

Stufenlos verstellbare und adaptierbare Erdeinbaugarnitur zum automatischen Verrasten für erdverlegte Absperrschieber, Auszugsicherung aus Edelstahl 1.4305, mit Kuppelmuffe aus EN-JS 1030 (GGG-40), Vierkantschoner aus EN-JS 1030 (GGG-40), mit Hülsrohr, Glocke und Deckel aus PE, Rastenstifte aus Edelstahl 1.4301/1.4404, OD = mind. 1,20 m/max. 1,80 m, mit Straßenkappe und Deckel in Straßenkappe integriert, Straßenkappe aus Gusseisen EN-JL (GG-25) mit Bitumenflüssiglackierung, geeignet für Erdeinbau, inkl. Tragplatte, Straßenkappe und Umpflasterung. Komplett wie oben beschrieben mit allen aufgeführten Einbauteilen liefern und einbauen.

5 Stk

12.6.270 **Dichtheitsprüfung mit Wasser**

Dichtheitsprüfung mit Wasser

1 St

12.6 Faulschlammleitungen

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12.7	Rückbau PVC- Rohr DN 200			
12.7.10	Trennschnitt PVC-Rohrleitung DN 200 Trennschnitt PVC-Rohrleitung DN 200 in Rohrgraben ausführen. Sonst wie vor.	5 St	.....	.....
12.7.20	Rückbau PVC-Rohr DN 200 Rückbau und Entsorgung eines PVC-Muffenrohres DN 200 aus Rohrgraben. Sonst wie vor.	50 m	.....	.....
		12.7 Rückbau PVC- Rohr DN 200		<u>.....</u>

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12.8	Rückbau Asbestzementleitungen Vorbemerkungen Im Bereich des geplanten Schlammsilos befanden sich ehemals Tropfkörper, die rückgebaut wurden. Die Zu-/Ablauf- und die Verbindungsleitungen zwischen den abgebrochenen Bauwerken sind im Erdreich verblieben. Die Rohrleitungen sind im Material AZ ausgeführt. Das Aufnehmen, Trennen, der Transport, die Zwischenlagerung sowie die Entsorgung der Leitungen ist nur durch Firmen möglich, die eine Sachkunde im Umgang mit Asbestzementprodukten nachweisen können. Absperrungen, Warnschilder sind in die nachfolgenden Positionen einzurechnen. Einzurechnen sind weiterhin die Zusatzmaßnahmen beim Trennen und Aufnehmen der Leitungen. Sämtliche Forderungen des baubegleitenden Sicherheitskoordinators sind zu befolgen. Die Entsorgung hat entsprechend den Asbestrichtlinien zu erfolgen.			
12.8.10	Bodenaushub Rohrgräben bis 1,50m wie Position 3.5.40, jedoch zur Freilegung von erdverlegten Asbestzementrohrleitungen DN 200 bis DN 350 im Baubereich. Abrechnung nach Aufmaß.	200 m ³	.....	.....
12.8.20	Trennschnitte AZ-Leitungen bis DN 200 Trennschnitte AZ-Leitungen bis DN 200 mit langsamlaufenden Nasssägen, Seilsägen, o.ä. unter Beachtung der Asbestrichtlinien.	50 St	.....	.....
12.8.30	Trennschnitte AZ-Leitungen DN 250 bis DN 300 sonst wie vor.	30 St	.....	.....
12.8.40	Trennschnitte AZ-Leitungen DN 350 bis DN 400 sonst wie vor.	40 St	.....	.....
12.8.50	AZ Rohr bis DN 200 aufnehmen, transportieren AZ-Rohrleitung nach dem Trennen aus dem Rohrgraben heben, aufladen, zum Zwischenlager (Transportentfernung rd. 200 m) verbringen und dort lagern. Hinweis: Die Rohre sind vor dem Transport in Folie einzuwickeln (Aufwand ist einzurechnen)	20 m	.....	.....
12.8.60	AZ Rohr DN 250 bis DN 300 aufnehmen, transportieren sonst wie vor	40 m	.....	.....
12.8.70	AZ Rohr DN 350 bis DN 400 aufnehmen, transportieren			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag:
	sonst wie vor	80 m	.....	.....
12.8.80	AZ-Rohre reinigen AZ-Rohre DN 200 - DN 400 auf dem Zwischenlager aus Folie wickeln und vor der Abfuhr von Restschlamm mit Hochdruckdüsen, -lanzen o.ä. reinigen. Der Schlamm kann auf der Lagerfläche verbleiben.	140 m	.....	.....
12.8.90	AZ-Rohrleitungen abfahren und entsorgen AZ-Rohrleitungen gemäß AZ-Richtlinien zum Transport verpacken (z.B. Folie) vom Zwischenlager aufnehmen, abfahren und entsorgen. Einschließlich Entsorgungsnachweis.	10 t	.....	.....
	12.8 Rückbau Asbestzementleitungen			.....

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12.9	Schmutzwasser DN 25			
12.9.10	Anschluss an Medientafel Vakuumentgasung Anschlussflansch PEHD angeschweißt an Rohrleitung passend für die Anschlussstafel DN 25 (V4A)	1	.....	.....
12.9.20	Druckrohr PE 100 da 32 SDR 17 (32 x 2,0) Die angebotenen PE Druckrohre müssen in ihren Maßen und Toleranzen der DIN 8074 entsprechen. Die Güteanforderungen sind gemäß DIN 8075 zu erfüllen. Für die Produktion der Rohre ist ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 nachzuweisen. Die Dokumentation der Rohrqualität durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ist im Auftragsfall vom Bieter einzureichen. Die Verlegung und Montage der Rohrleitungen darf nur von Fachfirmen mit geprüften Kunststoffschweißern nach DVS 2212-1 durchgeführt werden. Schweißverbindungen sind gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers auszuführen. Schweißverbindungen werden gesondert vergütet. Druckrohrleitung aus Polyethylen mit der Farbkennung Schwarz in den erforderlichen Längen liefern, vom Transportfahrzeug abladen, zur Einbaustelle transportieren und fachgerecht nach den Vorschriften des Herstellers sowie nach Vorgaben der beiliegenden Zeichnung kleinteilig einbauen, einschließlich Passstücke und Schneidarbeiten. Das Aufmaß erfolgt nach den tatsächlich eingebauten Längen einschl. der Winkel und Formstücke, die übermessen abgerechnet werden. liefern, zusammenschweißen und fachgerecht einbauen. Bieterangaben erforderlich: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	15 m	.....	.....
12.9.30	PE- Bogen 90° da 32 SDR 17 Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit kurzen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung. Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet. Geeignet für PE 100 Rohrleitungen. Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.	1 St	.....	.....
12.9.40	PE- Bogen 60° da 32 SDR 17 Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit kurzen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung.			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet. Geeignet für PE 100 Rohrleitungen. Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben. 1 St		.....	.....
12.9.50	PE- Bogen 45° da 32 SDR 17 Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit kurzen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung. Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet. Geeignet für PE 100 Rohrleitungen. Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben. 4 St		.....	.....
12.9.60	PP Losflansch mit Vorschweißbund da 32 (32 x 2,0) mit Stahleinlage, PN 10, Bohrbild nach DIN EN 1092-1. Geeignet für Rohrleitungen aus vorheriger Position. liefern und einbauen 2 St		.....	.....
12.9.70	Flanschverbindungsmaterial da 32 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		.....	.....
12.9.80	Elektroschweißmuffe da 32 (32 x 2,0) Elektroschweißmuffe für PE-Rohre und Formstücke, gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers liefern und einbauen, einschl. der Vorhaltung und Betrieb der dafür notwendigen Geräte und Materialien. Verbaute E-Schweißmuffen werden nur vor und nach Formteilen, bei notwendigen Passlängen und zur Verbindung der geraden Rohrstücke maximal alle 6 m abgerechnet. Alle darüber hinaus gehenden E-Schweißmuffen gehen zu Lasten des AN. Die Schweißprotokolle sind der Bauüberwachung zur Prüfung vorzulegen und der Dokumentation beizufügen. 5 St		.....	.....
12.9.90	Anschluss an V4A DN 200 Leitung (Trübwasser) im Rohrkanal			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag:
	Anschluss an Anschlussflansch DN 25 V4A an der neuen Trübwasserleitung mit notwendigen Dichtungsmaterial und Schrauben.	1	.....	.....
12.9.100	Dichtheitsprüfung mit Wasser Dichtheitsprüfung mit Wasser	1 St	.....	.....
			12.9 Schmutzwasser DN 25	<u>.....</u>

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12.10	Brauchwasser DN 40			
12.10.10	Anschluss an Medientafel Vakuumentgasung Anschlussflansch PEHD angeschweißt an Rohrleitung passend für die Anschlussstafel DN 40 (V4A)	1 St	.....	.....
12.10.20	Druckrohr PE 100 da 50 SDR 17 (50 x 3,0) Die angebotenen PE Druckrohre müssen in ihren Maßen und Toleranzen der DIN 8074 entsprechen. Die Güteanforderungen sind gemäß DIN 8075 zu erfüllen. Für die Produktion der Rohre ist ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 nachzuweisen. Die Dokumentation der Rohrqualität durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ist im Auftragsfall vom Bieter einzureichen. Die Verlegung und Montage der Rohrleitungen darf nur von Fachfirmen mit geprüften Kunststoffschweißern nach DVS 2212-1 durchgeführt werden. Schweißverbindungen sind gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers auszuführen. Schweißverbindungen werden gesondert vergütet. Druckrohrleitung aus Polyethylen mit der Farbkennung schwarz in den erforderlichen Längen liefern, vom Transportfahrzeug abladen, zur Einbaustelle transportieren und fachgerecht nach den Vorschriften des Herstellers sowie nach Vorgaben der beiliegenden Zeichnung kleinteilig einbauen, einschließlich Passstücke und Schneidarbeiten. Das Aufmaß erfolgt nach den tatsächlich eingebauten Längen einschl. der Winkel und Formstücke, die übermessen abgerechnet werden. liefern, zusammenschweißen und fachgerecht einbauen. Bieterangaben erforderlich: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	20 m	.....	.....
12.10.30	PE- Bogen 90° da 50 SDR 17 Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung. Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet. Geeignet für PE 100 Rohrleitungen. Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben.	1 St	.....	.....
12.10.40	PE- Bogen 60° da 50 SDR 17 Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung.			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet. Geeignet für PE 100 Rohrleitungen. Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben. 1 St		.....	.....
12.10.50	PE- Bogen 45° da 50 SDR 17 Nahtloser PE-Bogen, formgespritzt mit langen Schweißenden für PE Druckrohre, mit DVGW Zulassung. Erforderliche Schweißnahtverbindungen für die Anbindung an gerade Rohrleitungsenden oder andere Bauteile werden gemäß separater Position vergütet. Geeignet für PE 100 Rohrleitungen. Formteil liefern und einschweißen, wie vor beschrieben. 4 St		.....	.....
12.10.60	PP Losflansch mit Vorschweißbund da 50 (50 x 3,0) mit Stahleinlage, PN 10, Bohrbild nach DIN EN 1092-1. Geeignet für Rohrleitungen aus vorheriger Position. liefern und einbauen 4 St		.....	.....
12.10.70	Flanschverbindungsmaterial da 50 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. 4 Satz		.....	.....
12.10.80	Elektroschweißmuffe da 50 (50 x 3,0) Elektroschweißmuffe für PE-Rohre und Formstücke, gemäß den Richtlinien und Vorschriften des Herstellers liefern und einbauen, einschl. der Vorhaltung und Betrieb der dafür notwendigen Geräte und Materialien. Verbaute E-Schweißmuffen werden nur vor und nach Formteilen, bei notwendigen Passlängen und zur Verbindung der geraden Rohrstücke maximal alle 6 m abgerechnet. Alle darüber hinaus gehenden E-Schweißmuffen gehen zu Lasten des AN. Die Schweißprotokolle sind der Bauüberwachung zur Prüfung vorzulegen und der Dokumentation beizufügen. 5 St		.....	.....
12.10.90	Anschluss an Brauchwasserbestand Anschluss an das Brauchwasserbestandsnetz im Bereich der IV Reinigungsstufe, zwischen Hydrant 88 und 89 auf dem beigefügten Lageplan.			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Als Bestandsleitung liegt eine PVC DN 80 vor.
 Das Schweißen an die vorliegende PVC Leitung ist hiermit
 einzukalkulieren.

1 St

12.10.100

Dichtheitsprüfung mit Wasser

Dichtheitsprüfung mit Wasser

1 St

12.10 Brauchwasser DN 40

12 Rohrleitungsarbeiten

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

13 Sondermaßnahmen

13.1 Kernbohrungen

13.1.10

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

4 St

13.1.10

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

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

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.

4 St

Anschluss am Fällmittelraum
 Anschluss am Fällmittelraum

13.1.10

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

2 St

Anschluss da 110 Kabellerrohr an Kabelzugschacht
 Anschluss da 110 Kabellerrohr an Kabelzugschacht

13.1.20

Kernbohrung Ø 11 bis 20 cm Stahlbeton

für nachträglich herzustellende horizontale Aussparungen und Öffnungen:

Tiefe: 20 cm
 Bohransatz: 90°
 Höhe der Bohrachse über der Standfläche: 0,3 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

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	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. 1 St		Übertrag:	
13.1.30	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)	30 cm²	.....	.....
13.1.40	Transport Kernbohrgerät An- und Abtransport eines kompletten Kernbohrgeräts zur Baustelle für die genannten Positionen. 1 St		.....	.....
13.1 Kernbohrungen				.....

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
13.2	Stundenlohnarbeiten			
13.2.10	Stundenlohnarbeiten Polier/ Schachtmeister Stundenlohnarbeiten durch Poliere, Schachtmeister (Lohngruppe 6) o. glw. auf Anordnung des AG ausführen.	20 h	.....	.....
13.2.20	Stundenlohnarbeiten durch Vorarbeiter Stundenlohnarbeiten durch Vorarbeiter (Lohngruppe 5) o. glw. auf Anforderung des AG ausführen.	20 h	.....	.....
13.2.30	Stundenlohnarbeiten durch Spezialfacharbeiter Stundenlohnarbeiten durch Spezialfacharbeiter (Lohngruppe 4) o. glw. Auf Anordnung des AG ausführen.	20 h	.....	.....
13.2.40	Stundenlohnarbeiten durch Facharbeiter Stundenlohnarbeiten durch Facharbeiter (Lohngruppe 3) o. glw. Auf Anordnung des AG ausführen.	20 h	.....	.....
13.2.50	Stundenlohnarbeiten durch Fachwerker Stundenlohnarbeiten durch (Fach-)Werker (Lohngruppen 1 und 2) o. glw. auf Anordnung des AG ausführen.	20 h	.....	.....
13.2.60	Stundenlohn Radlader bis 75 KW Radlader bis 75 KW mit Fahrer einsetzen, Der Verrechnungssatz für die jeweilige zum Einsatz benötigte Arbeitskraft ("Geräteführer") umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Der Verrechnungssatz für das Gerät umfasst sämtliche Aufwendungen für den Betrieb, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Incl. Bedienung.	20 h	.....	.....
13.2.70	Stundenlohn Hydraulikbagger 3 -7,5 t			

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Hydraulikbagger 3-7,5 t, mit Fahrer/-in, einsetzen,
 Der Verrechnungssatz für die jeweilige zum Einsatz benötigte
 Arbeitskraft ("Geräteführer") umfasst sämtliche Aufwendungen wie
 Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
 Zuschläge,
 lohngedundene und lohnabhängige Kosten,
 sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.
 Der Verrechnungssatz für das Gerät umfasst sämtliche
 Aufwendungen für den Betrieb, Gemeinkosten, Wagnis
 und Gewinn. Incl. Bedienung.

20 h

13.2.80

Stundenlohn Hydraulikbagger 25 t

Hydraulikbagger Einsatzgewicht ca. 25 t, mit Fahrer/-in, einsetzen,
 Der Verrechnungssatz für die jeweilige zum Einsatz benötigte
 Arbeitskraft ("Geräteführer") umfasst sämtliche Aufwendungen wie
 Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
 Zuschläge,
 lohngedundene und lohnabhängige Kosten,
 sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.
 Der Verrechnungssatz für das Gerät umfasst sämtliche
 Aufwendungen für den Betrieb, Gemeinkosten, Wagnis
 und Gewinn. Incl. Bedienung.

20 h

13.2.90

Stundenlohn Walze

Walzenzug Glattmantelwalze, Bruttoleistung: 90 kW, mit
 einsetzen,
 Der Verrechnungssatz für die jeweilige zum Einsatz benötigte
 Arbeitskraft ("Geräteführer") umfasst sämtliche Aufwendungen
 Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten
 lohngedundene und lohnabhängige Kosten,
 sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn
 Der Verrechnungssatz für das Gerät umfasst sämtliche
 Aufwendungen für den Betrieb, Gemeinkosten, Wagnis
 und Gewinn. Incl. Bedienung.

20 h

13.2.100

Stundenlohn Rüttelplatte 450 kg

Rüttelplatte 450 kg, mit Bedienpersonal, einsetzen,
 Der Verrechnungssatz für die jeweilige zum Einsatz benötigte
 Arbeitskraft ("Geräteführer") umfasst sämtliche Aufwendungen wie
 Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
 Zuschläge,
 lohngedundene und lohnabhängige Kosten,
 sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.
 Der Verrechnungssatz für das Gerät umfasst sämtliche
 Aufwendungen für den Betrieb, Gemeinkosten, Wagnis
 und Gewinn. Incl. Bedienung.

20 h

13.2.110

Stromaggregat bis 30 kVA

Übertrag:

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

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

Übertrag:

Stromaggregat bis 30 kVA, einsetzen,
 Der Verrechnungssatz für die jeweilige zum Einsatz benötigte
 Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie
 Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
 Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten,
 sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.
 Der Verrechnungssatz für das Gerät umfasst sämtliche
 Aufwendungen für den Betrieb, Gemeinkosten, Wagnis
 und Gewinn. Incl. Bedienung.

20 h

13.2 Stundenlohnarbeiten

13 Sondermaßnahmen

Zusammenstellung

1.1	Baustelleneinrichtung	.....
1.2	Allgemeine Leistungen	.....
1.3	Einrüstung Schlamm Speicher	.....
1	Baustelleneinrichtung	.....
2.1	Grundwasserhaltung für Havarieschacht	.....
2	Grundwasserhaltung	.....
3.1	Schlamm Speicher	.....
3.2	Fundamente Vakuumentgasung und Vorlagebehälter	.....
3.3	Bereich Fällmittelstation	.....
3.4	Havarieschacht	.....
3.5	Verbau Havarieschacht	.....
3.6	Rohrgräben	.....
3.7	Bodenanalysen und Bodenabfuhr	.....
3	Erdarbeiten	.....
4.1	Bereich Maschinencontainer und Vorlagebehälter	.....
4.2	Bereich Schlamm Speicher	.....
4.3	Bereich Fällmittelstation	.....
4	Oberflächenarbeiten	.....
5.1	Schlamm Speicher	.....
5	PE-HD Auskleidung	.....
6.1	Schlamm Speicher	.....
6	GFK-Abdeckung	.....
7.1	Schlamm Speicher	.....
7	Fassadenarbeiten	.....
8.1	Treppe und Geländer Schlamm Speicher	.....
8.2	Dachrinne Schlamm Speicher	.....
8.3	Kabelleiter	.....
8	Schlosserarbeiten	.....
9.1	Abbrucharbeiten	.....
9.2.1	Mauerwerk	.....
9.2.2	Malerarbeiten	.....
9.2.3	Metallbauarbeiten	.....
9.2	Neuerrichtung	.....
9	Anpassungsarbeiten Schaltraum	.....

Projekt: 488-013 Kläranlage Rendsburg - Neubau Klärschlammbehandlung
 LV: Bauarbeiten

10.1	Schlamm-speicher	.....
10.2	Fundament Fällmitteltanks	.....
10.3	Fundament Maschinencontainer	.....
10.4	Fundament Vorlagebehälter	.....
10.5	Fundamente für Faulschlamm-pumpwerk	.....
10.6	Potenzialausgleich und Erdungsanschlüsse	.....
10	Stahlbetonarbeiten	.....
11.1	Abtankplatz	.....
11.2	Havarieschacht	.....
11	Stahlbeton-Fertigteilbauteile	.....
12.1	Rohrleitung im Schlamm-speicher	.....
12.2	Dosierstrecke	.....
12.3	Kabelleerrohre	.....
12.4	Ablaufleitung Abtankplatz	.....
12.5	Abluftleitung Havarieschacht	.....
12.6	Faulschlammleitungen	.....
12.7	Rückbau PVC- Rohr DN 200	.....
12.8	Rückbau Asbestzementleitungen	.....
12.9	Schmutzwasser DN 25	.....
12.10	Brauchwasser DN 40	.....
12	Rohrleitungsarbeiten	.....
13.1	Kernbohrungen	.....
13.2	Stundenlohnarbeiten	.....
13	Sondermaßnahmen	.....

Summe
 zzgl. MwSt %
 Gesamtsumme