01
Los 1 Rohbau

BAUVORHABEN	:	444315 BioEnergie Schwerin 19061 Schwerin
BAUHERR	:	BioEnergie Schwerin GmbH 19061 Schwerin
B		
BIETER	:	.....
ANSCHRIFT	:	.....
KONTAKT	:	..... (Firmenstempel mit Telefonangabe)

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Inhaltsverzeichnis

		Seite
	Zusammenstellung	3
0.	Rohbau	6
1.	Allgemeine Leistungen	23
1.1.	Baustelleneinrichtung	23
1.2.	Technische Bearbeitung	26
1.3.	Dokumentation	27
1.4.	HIlfeleistungen und Kontrollprüfungen	29
1.5.	Verkehrssicherung	32
1.6.	Sicherung von Leitungen und baulichen Anlagen	34
1.7.	Stundenlohnarbeiten	35
2.	Rückbauarbeiten	38
2.2.	Medienleitungen Rückbau	38
3.	Erdbau	40
3.1.	Ringfundament Gasspeicher	40
3.2.	Kondensatschacht	43
3.3.	Verdichterstation	45
3.4.	NSHV	47
3.6.	Rohrleitungsgräben	49
3.7.	Kabel und Leerrohre	53
3.8.	Betriebswege	55
3.9.	Freilegen und Anschluss an bestehende Erdungsanlage (Besta	56
4.	Stahlbetonarbeiten	57
4.1.	Ringfundament Gasspeicher	57
4.2.	Kondensatschacht	60
4.3.	Verdichterstation	62
4.4.	NSHV	64
4.5.	Betonsockel für Rohrbefestigungssystem	65
5.	Außenanlagen	66
5.1.	Ausstattung	66
5.2.	Landschaftsbau	67
5.3.	Pflasterbauweisen	68
9.	Rohrleitungsbau Teil 1	70
9.1.	Kondensatleitungen	70
9.2.	Gasleitung unterflur	75

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Zusammenstellung

0.	**Rohbau**	**EUR**

Gesamt	**Rohbau**	

1.	**Allgemeine Leistungen**	**EUR**
1.1.	Baustelleneinrichtung	.....
1.2.	Technische Bearbeitung	.....
1.3.	Dokumentation	.....
1.4.	HIlfeleistungen und Kontrollprüfungen	.....
1.5.	Verkehrssicherung	.....
1.6.	Sicherung von Leitungen und baulichen Anlagen	.....
1.7.	Stundenlohnarbeiten	.....

Gesamt	**Allgemeine Leistungen**	**.....**

2.	**Rückbauarbeiten**	**EUR**
2.2.	Medienleitungen Rückbau	.....

Gesamt	**Rückbauarbeiten**	**.....**

3.	**Erdbau**	**EUR**
3.1.	Ringfundament Gasspeicher	.....
3.2.	Kondensatschacht	.....
3.3.	Verdichterstation	.....
3.4.	NSHV	.....
3.6.	Rohrleitungsgräben	.....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

3.7.	Kabel und Leerrohre	.....
3.8.	Betriebswege	.....
3.9.	Freilegen und Anschluss an bestehende Erdungsanlage (Bestandserder)	.....
Gesamt	**Erdbau**	**.....**

4.	**Stahlbetonarbeiten**	**EUR**
4.1.	Ringfundament Gasspeicher	.....
4.2.	Kondensatschacht	.....
4.3.	Verdichterstation	.....
4.4.	NSHV	.....
4.5.	Betonsockel für Rohrbefestigungssystem	.....
Gesamt	**Stahlbetonarbeiten**	**.....**

5.	**Außenanlagen**	**EUR**
5.1.	Ausstattung	.....
5.2.	Landschaftsbau	.....
5.3.	Pflasterbauweisen	.....
Gesamt	**Außenanlagen**	**.....**

9.	**Rohrleitungsbau Teil 1**	**EUR**
9.1.	Kondensatleitungen	.....
9.2.	Gasleitung unterflur	.....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Gesamt **Rohrleitungsbau Teil 1** .....

LV	LOS 1	EUR
0.	Rohbau	
1.	Allgemeine Leistungen	.....
2.	Rückbauarbeiten	.....
3.	Erdbau	.....
4.	Stahlbetonarbeiten	.....
5.	Außenanlagen	.....
9.	Rohrleitungsbau Teil 1	.....

Gesamt **LOS 1 Rohbau** .....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

0. Rohbau

Hinweise zum Leistungsverzeichnis

Gültig für alle Titel/Positionen des Leistungsverzeichnisses (Los 1 - Rohbau inkl. Rohrleitung- und Armaturenbau).

Das Leistungsverzeichnis ist gegliedert in
- Gewerke 2 Ziffern (bspw. 05)
- Titel 2 Ziffern (bspw. 05.01)
- Positionen 4 Ziffern (bspw. 05.01.0010)

Die Leistungen sind unter der Position kostenmäßig zu beziffern. Datenblätter von relevanten technischen Bauteilen sind mit dem Angebot einzureichen.

Im Text der Leistungsbeschreibung wird teilweise aus Gründen der Vereinfachung auf selbstverständliche Ausdrücke wie liefern, verlegen, herstellen, montieren, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, Gerüste, Geräte und Werkzeuge vorhalten, Schutzvorkehrungen usw. verzichtet. Diese Leistungen sind jedoch bei der Kalkulation grundsätzlich zu berücksichtigen.

Wurde kein besonderer Hinweis gemacht, so versteht sich die Ausführung je beschriebener Position demnach als die entsprechende und gebrauchsfertige Lieferung und Erbringung der geforderten Leistung.

Der Auftragnehmer hat vor Arbeitsbeginn die Leistungen von Vorgängerfirmen zu besichtigen und etwaige Einwände der Bauleitung mitzuteilen.

Ein Vor-Ort-Besuch vor Angebotsabgabe wird empfohlen.

Der Leistungsumfang des Auftragnehmers umfasst die Vorhaltung, Herstellung und den Transport aller Baustoffe, Teile und Nebenstoffe einschließlich aller Neben- und Lohnkosten.

Sämtliche zur Montage der Leistungen erforderlichen Gerüste und Hebezeuge sind einschließlich Aufbau, Vorhaltung und Abbau vom Auftragnehmer ohne besondere Vergütung zu stellen.

Alle Angaben der Leistungsbeschreibung und der Planung sind zu prüfen. Bedenken sind vor Angebotsabgabe schriftlich einzureichen und abzustimmen. Spätere Einwände können nicht bewertet werden.

Etwaige zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) und Vorbemerkungen enthalten Hinweise, die wegen ihrer Allgemeingültigkeit nicht bei den Einzelbeschreibungen in der Spezifikation wiederholt werden, jedoch bei der Kalkulation zu berücksichtigen sind.

Lieferung, Montage, Ausführung, Inbetriebnahme, Dokumentation und Gewährleistung erfolgen gemäß VOB, den Besonderen Vertragsbedingungen, den Zusätzlichen Vertragsbedingungen, den beigefügten technischen Unterlagen sowie diesem Leistungsverzeichnis.

Anlagen zum Leistungsverzeichnis:
Dem Leistungsverzeichnis sind Anlagen beigefügt, welche der Erläuterung der einzelnen Positionen dienen. Die nachfolgend aufgeführten Anlagen sind Bestandteil des Gesamtprojektes und bei der Angebotsbearbeitung zwingend zu berücksichtigen:
Anlage 1: Technische Planunterlagen
- 444315_028_000_AUF-Verdichterstation-DIN_A2
- 444315_018_001_AUF-Kondensatschacht-DIN_A1
- 444315_019_001_AUF-Gasspeicher
- Lage- und Rohrleitungspläne

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

- Skizze Gründung Gasspeicher
- Skizze Bodenplatte Verdichtern

Anlage 2: Fotodokumentation Bestand
Anlage 3: Bauzeitenplan
Anlage 4: Baugrundgutachten

Vorhabensbeschreibung

Die Biogasanlage der BioEnergie Schwerin GmbH (BioE) erzeugt seit der Inbetriebnahme im Jahre 2007 Strom und Wärme über zwei Blockheizkraftwerke. Der Strom wird in das Netz des öffentlichen Versorgers und die im KWK-Betrieb erzeugte Wärme in das vorhandene Fernwärm-Netz der Stadtwerke Schwerin eingespeist.
Um nach Ablauf der bislang gewährten EEG-Förderung die Biogasanlage weiterhin wirtschaftlich zu betreiben zu können, nahm die BioE im Oktober 2024 an einer Ausschreibung für die Anschlussförderung nach EEG der Bundesnetzagentur teil und hat daraufhin einen Zuschlag erhalten.
Um der Voraussetzung entsprechen zu können, soll zur Erreichung der flexiblen Betriebsweise ein Gasspeicher inklusive dem erforderlichem Gastransportsystem errichtet werden. Die übrigen Betriebseinheiten der Biogasanlage bleiben bestehen und werden nicht verändert.

Gasspeicher
Errichtung eines externen Gasspeichers.

Gastransportsystem
Errichtung einer Verdichterstation zum Gastransport vom Gasspeicher zu den BHKWs. Die Verdichterstation ist aus drei baugleichen Verdichtern zur flexiblen Regelung des Gastransports zum BHKW aufgebaut. Auf Grund der durch den externen Gasspeichers geänderten Druckverhältnisse werden Verdichter im Maschinenraum ersetzt.

Einbindung EMSR-Technik
Zuletzt erfolgt die elektrotechnische Einbindung der neuen Komponenten und Sensoren.

Der Umbau wird in diesem Leistungsverzeichnis dargestellt. Die Umbaumaßnahme wurde in 3 Lose aufgeteilt, die sich wie folgt zusammensetzen:

Los 1: Rohbau
Das Los umfasst den Erdbau zur Vorbereitung des Baugrunds für die Baumaßnahmen, Erstellung von Baugruben und Rohrleitungs-/Kabelgräben, Einbinden von unterflur Rohrleitungen aus PE-HD, sowie den Rohbau mit der Herstellung von Stahlbetonfundamenten inkl. dem Kondensatschacht.

Los 2: Maschinentechnik
Das Los umfasst die komplette Montage des externen Gasspeichers mit Tragluftgebläse, inklusive Sicherheitseinrichtungen, dem Gastransportsystem sowie des Rohrleitungsbau der Gasleitungen oberflur.

Los 3: EMSR-Technik:
Elektrotechnische Einbindung der Komponenten, sowie Messtechnik.

Besonderheiten:
- Bauen im Bestand
- Geringe Lagermöglichkeiten
- Sicherung des vorhandenen Biogasanlagenbetriebs
- Parallele Bauausführung von Losen

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

Vorbemerkungen gem. VOB/C DIN 18299ff, 0

0.1 Angaben zur Baustelle

0.1.1 Lage der Baustelle

Die Biogasanlage der BioEnergie Schwerin GmbH liegt am südlichen Ortsrand von Schwerin in der Gemarkung Wüstmark in Nordwestmecklenburg (Mecklenburg-Vorpommern) auf dem Gelände des Heizkraftwerkes Schwerin-Süd der Stadtwerke Schwerin (EVSE).

Verkehrstechnisch ist das Gebiet über einen öffentlichen Verkehrsweg (Pampower Straße) angebunden, die direkte Zufahrt zur Baustelle erfolgt über das Betriebsgelände und die Betriebsstraßen der Stadtwerke Schwerin.

Es wird dem Auftragnehmer empfohlen, sich vor Angebotsabgabe über die Zufahrtswege und die tatsächlichen Verhältnisse auf dem Baugelände zu informieren. Der Auftragnehmer kann aus der Beschreibung der Zufahrt keinen Anspruch gegen den AG auf Freihaltung dieser Zufahrtsstrecke herleiten.

0.1.2 Besondere Belastungen aus Immissionen sowie besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen

Die bauausführende Firma wird darauf hingewiesen, dass sie verpflichtet ist, durch umsichtige Bauausführung und dem Einsatz dem Stand der Technik entsprechender Technik, die Beeinträchtigungen durch Staub so weit wie möglich zu minimieren. Schädliche Umwelteinwirkungen sind zu verhindern. Die dafür notwendigen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen, z.B. Auch Anzahl und Höhe der Geschosse:

Im Baubereich befinden sich Bestandsgebäude der Stadtwerke Schwerin mit folgenden baulichen Anlagen:

- "altes Pumpenhaus"
- Rohrleitungstrasse

Zusätzlich befinden sich im Bestand Kabel und Rohrleitungen, Schutzrohre, Stromversorgungsleitungen (erdverlegte Mittel- und Niederspannungsleitung), Trinkwasserleitungen, Schmutz-, Regen- und Mischwasserkanäle etc., sowie Versorgungsleitungen des EVU.

0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen

Der AN hat die Zufahrtsstraßen und -wege zum Baugebiet / zur Baustelle zur sicheren Befahrbarkeit von den von ihm verursachten Verschmutzungen, insbesondere Schüttgütern und Erdabtrag bzw. -auftrag, sauber zu halten bzw. ausreichend oft zu reinigen.
Die Reinigung ist nach Bedarf täglich durchzuführen.
Die dafür notwendigen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Die Verkehrssicherung innerhalb und außerhalb der Baustelle erfolgt nach der Straßenverkehrsordnung, Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstätten an Straßen (RSA), ZTV, ZTV-SA und Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr-Straßenbaustellen (ASR). Die gegenseitige Rücksichtnahme wird als grundlegend vorausgesetzt. Der Fußgängerverkehr ist dauerhaft zu schützen.
Die Verkehrssicherung innerhalb der Baustelle erfolgt durch den AN.

0.1.5 Für den Verkehr freizuhaltende Flächen

Die Zugänge und Verkehrswege sind für Notdienste, Polizei, Feuerwehr, landwirtschaftlichen Verkehr, am Bau beteiligte Lose und den AG dauerhaft freizuhalten.

Dies beinhaltet ebenfalls die Zugänglichkeit von Löschwasserentnahmestellen und Hydranten. Die zulässigen Belastungen von Brücken und Zufahrten sind zu beachten.

0.1.6 Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen, z.B. Montageöffnungen

- entfällt -

0.1.7 Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser

Trinkwasser:
Im Baustellenbereich kann eine Zapfstelle für Brauchwasser zur Verfügung gestellt werden.

Baustrom:
Am Plangebiet wird Stromversorgung über eine CEE-Steckdose zur Verfügung gestellt werden. Diese ist mit 50 A abgesichert und kann somit rund 34 kW Leistung stellen.
Die gesamte Baustromversorgung hat den gültigen UVV und den einschlägigen technischen Regeln zu Entsprechen.

Abwasser:
Abwässer können je nach Beschaffenheit in Abstimmung mit dem AG und der Bauleitung entsorgt werden.

Abrechnung:
Abrechnung für Strom und Trinkwasser in Abstimmung mit dem AG.

0.1.8 Lage und Ausmaß der dem Auftragnehmer für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen und Räume

Die Baustelleneinrichtung und Lagerflächen müssen auf dem Gelände der Bestandsanlage untergebracht werden. Dabei darf der Betrieb der Bestandsanlage nicht eingeschränkt werden. Flächenzuweisungen in Abstimmung mit dem AG.
Sanitäre Einrichtungen (Duschcontainer) sowie Aufenthaltscontainer sind vom AN mitzubringen und in Absprache mit dem AG aufzustellen. Der AG stellt einen Container mit WC zur Mitbenutzung zur Verfügung.

0.1.9 Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen

- entfällt -

0.1.10 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern. Art, Lage, Abfluss, Abflussvermögen und Hochwasserverhältnisse von Vorflutern. Ergebnisse von Wasseranalysen

- entfällt -

0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften

- entfällt -

0.1.12 Besondere Vorgaben für die Entsorgung, z.B. Beschränkungen für die Beseitigung von Abfall

Der AN wird sich bemühen, bei der Erbringung seiner Leistung Abfälle zu vermeiden (Bemühensklausel).

Dazu hat er die für sein(e) Gewerk(e) vertraglich vereinbarten Richtlinien, Merkblätter und technischen Regelwerke zu berücksichtigen.

Dem AN wird mit der Zuschlagserteilung die Sachherrschaft für alle anfallenden Abfälle, die mit der Baumaßnahme in Verbindung stehen, übertragen. Der AN wird mit Aufnahme seiner Tätigkeit Abfallerzeuger und zugleich Besitzer der in der Leistungsbeschreibung näher aufgeführten Abfälle. Er übernimmt die Pflichten des AG`s zur Verwertung oder Beseitigung der Abfälle unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen, insbesondere abfallrechtlichen Bestimmungen sowie des Standes der Technik und führt die von ihm zu erbringenden Nachweise. Die zu entsorgende Bauabfallmenge ist ggf. in das Abfallwirtschaftskonzept und in die Abfallbilanz des AN aufzunehmen. Mit der Übertragung der Pflichten des AG`s bleibt der AN für die ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle verantwortlich.

Der AN trifft alle erforderlichen Vorkehrungen, um Abfälle möglichst getrennt zu erfassen und zu halten sowie einer sachgerechten Entsorgung zuzuführen. Die nach den abfallrechtlichen Bestimmungen zum Nachweis einer Ordnungsgemäßen Entsorgung erforderlichen Erklärungen, Bestätigungen, Belege usw. sind elektronisch zu führen und in Kopie zeitnah in Papierform und zur Abnahme der Baumaßnahme elektronisch im XML-Format dem AG zu übergeben.

0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten im Bereich der Baustelle, z.B. Wegen Forderungen des Gewässer-, Boden-, Natur-, Landschafts- oder Immissionsschutzes; vorliegende Fachgutachten oder dergleichen

Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm vom 19. August 1970 (BA Nr. 160, vom 01. September 1970) sowie die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBl. 1998, Nr. 26, S. 503) sind unbedingt einzuhalten. Die Bauleitung behält sich vor bei Verstoß evtl. Arbeiten bzw. Maschinen sofort stillzulegen.

0.1.14 Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteile, Bauwerken, Grenzsteinen und dgl. im Bereich der Baustelle

Gemäß entsprechenden Leistungspositionen.

0.1.15 Art und Umfang der Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs

Der AN hat die Zufahrtsstraßen und -wege zum Baugebiet/ zur Baustelle zur sicheren Befahrbarkeit von den von ihm verursachten Verschmutzungen, insbesondere Schüttgütern und Erdabtrag bzw. -auftrag, sauber zu halten bzw. ausreichend oft zu reinigen. Die Zufahrten und Zugänge zu den Grundstücken und Betrieben, sind während der Bauzeit dauerhaft zu ermöglichen.

0.1.16 Im Bereich der Baustelle vorhandene Anlagen, insbesondere Wasser- und Versorgungsleitungen

Gemäß Punkt 0.1.3 befinden sich mehrere Anlagen, Kabel- und Leitungssysteme des AG im Bauraum. Eingriffe in die bestehenden Anlagen sind nur in Abstimmung mit dem Betreiber gestattet! Die vorhandenen Anlagen sind bis zum Vorliegen der Freigabe für die neuen Anlagenteile durch die zuständigen Behörden vollständig in Betrieb zu belassen. Entsprechende Schachterlaubnisscheine sind einzuholen. Die Vorgaben der Versorgungsträger sind zu beachten. Im direkten Leitungsbereich sind Handschachtungen durchzuführen. Die Arbeiten sind mit höchster Vorsicht durchzuführen.

0.1.17 Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle, z.B. Leitungen, Kabel, Dräne, Kanäle, Bauwerksreste und, soweit bekannt, deren Eigentümer

Gemäß Punkt 0.1.3

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

0.1.18 Bestätigung, dass die im jeweiligen Bundesland geltenenden Anforderungen zu Erkundungs- und gegebenenfalls Räumungsmaßnahmen hinsichtlich Kampfmitteln erfüllt werden.

-

0.1.19 Gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen

Alle nach den einschlägigen Vorschriften notwendigen Sicherheitsmaßnahmen für die Arbeiten sind vom AN rechtzeitig zu treffen. Die Kosten für die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen sind mit den Einheitspreisen abgegolten. Freihalten der öffentlichen und nichtöffentlichen Straßenflächen, Hydranten, Absperrschieber und sonstigen Anlagen einschließlich Zugänglichkeit solcher Anlagen ist Bedingung.

0.1.20 Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer (oder der anderen Weisungsberechtigten) von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle

Der AN hat sich vor Baubeginn über die genaue Lage und Tiefe der vorhandenen, im Betrieb befindlichen Ver- und Entsorgungsleitungen bei den zuständigen Versorgungsträgern bzw. Eigentümern zu informieren und diese einzumessen und zu schützen.
Die Transport- und Lagerungsrichtlinien der Zulieferer sind unbedingt einzuhalten. Die Festlegungen und Auflagen zur Nutzung der Zufahrten sind strikt einzuhalten! Alle Hinweise und Forderungen aus den Genehmigungen sind einzuhalten.

0.1.21 Art und Umfang von Schadstoffbelastungen, z.B. Des Bodens, der Gewässer, der Luft, der Stoffe und Bauteile; vorliegende Fachgutachten und dergleichen

-

0.1.22 Art und Zeit der vom AG veranlassten Vorarbeiten

- entfällt -

0.1.23 Arbeiten anderer Unternehmen auf der Baustelle:

Los 1: Sanierung
Los 2: Gasspeicher
Los 3: Elektrotechnik
Örtliche Bauüberwachung

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer

Der Bauablauf ist durch den AN so zu organisieren, dass der Endtermin unbedingt eingehalten wird. Der AN hat auf Grundlage der vorstehenden Angaben sowie der Ausführungsfrist der Gesamtbaumaßnahme einen Bauzeitenplan als Balkenplan zu erstellen und in einer mit den AG abgestimmten und konkretisierten Version nach der Auftragserteilung vorzulegen. Dieser Bauzeitenplan muss detaillierte Angaben über den Ablauf und den Einsatz von Personal und Gerät gemäß LV enthalten. Parallel zum Bauzeitenplan ist ein entsprechender Zahlungsplan vorzulegen. Alle Hinweise und Forderungen aus den Genehmigungen sind zu beachten und einzuhalten.

0.2.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung, z.B. Arbeiten in Räumen, in denen

der Betrieb weiterläuft, Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen oder bei außergewöhnlichen äußeren Einflüssen

- Bauen im Bestand
- Querungen von bestehenden Leitungen
- Geringe Lagermöglichkeiten
- Sicherung des vorhandenen Anlagenbetriebs
- Parallele Bauausführung von Bauwerken und Gewerken

0.2.3 Vorgaben, die sich aus dem SiGe-Plan gemäß der Baustellenverordnung ergeben

-

0.2.4 Art und Umfang von Leistungen zur Unfallverhütung und zum Gesundheitsschutz für Mitarbeiter anderer Unternehmen, z.B. Trittsichere Abdeckungen

Aufrechterhaltung der sicheren Zufahrten. Mitnutzung von Aufenthaltsräumen und sanitären Einrichtungen.

0.2.5 Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen, gegebenfalls besondere Anordnungen für Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen

- entfällt -

0.2.6 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen, z.B. Behälter für die getrennte Erfassung

Zum Einrichten und Räumen der Baustelle gehören:
Anlegen von Lager- und Arbeitsflächen, Beschaffen von Lager- und Arbeitsflächen.
Herrichten und Schutz von Zufahrtswegen und Straßen zur Baustelle/ Baufeld.
Beseitigen der vom AN verursachten Schäden an allen Zufahrtswegen und Straßen.
Herrichten benutzter Flächen.
Entsorgungseinrichtungen für die getrennte Erfassung von Wertstoffen und Abfall.
Die bestehenden Zufahrtsstraßen innerhalb und außerhalb der Baustelle sind auf Verschmutzungen, die durch den AN selbst bzw. durch seine Subunternehmer verursacht wurden, täglich zu prüfen und nach Bedarf zu reinigen. Kommt der AN dieser Verpflichtung nicht nach, ist der AG berechtigt, die Reinigung auf Kosten des AN vornehmen zu lassen.

0.2.7 Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten

Siehe Vorbemerkungen und Beschreibung der Positionen im Leistungsverzeichnis

0.2.8 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen durch den Auftragnehmer

Nach Abstimmung zwischen dem/-n Auftragnehmer/-n und dem AG.

0.2.9 Wie lange, für welche Arbeiten und gegebenenfalls für welche Beanspruchung der Auftragnehmer Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen für andere Unternehmer vorzuhalten hat

Nach Abstimmung zwischen dem/-n Auftragnehmer/-n und dem AG.

0.2.10 Verwendungen oder Mitverwendung von wiederaufbereiteten (Recycling-)Stoffen

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

- entfällt -

0.2.11 Anforderungen an wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe und an nicht genormte Stoffe und Bauteile

- entfällt -

0.2.12 Besondere Anforderungen an Art, Güte und Umweltverträglichkeit der Stoffe und Bauteile

Die Anforderungen sind in den entsprechenden Positionen und Leistungsbeschreibungen (Lang- und Kurztexten) definiert. Die Eignungsprüfungen sind 14 Tage vor Einbau an den AG und die Bauleitung zu übergeben.

0.2.13 Art und Umfang der vom Auftraggeber verlangten Eignungs- und Gütenachweise

Die Arbeiten am Bauvorhaben müssen täglich durch einen vom AN zu stellenden versierten Bauleiter bis zur Übergabe überwacht werden. Strikte Einhaltung der in den Stellungnahmen enthaltenen Auflagen, insbesondere Amt für Arbeitsschutz wird gefordert! Eignungs- und Eigenüberwachungsprüfungen sind gemäß den jeweiligen Vorschriften durchzuführen und dem AG vollständig ausgewertet vorzulegen.
Prüfungen:
Eignungs- und Eigenüberwachungsprüfungen sind gemäß den jeweiligen Vorschriften durchzuführen und auf Verlangen dem AG vorzulegen
Weitere Prüfungen für u.a. Leitungen, Anlagen, Bauwerke etc. siehe Positionen

0.2.14 Unter welchen Bedingungen auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen oder müssen oder einer anderen Verwertung zuzuführen sind

Siehe Baugrundgutachten bzw. einzelne Positionen

0.2.15 Art, Zusammensetzung und Menge der aus dem Bereich des AG zu entsorgenden Böden, Stoffe und Bauteile; Art der Verwertung bzw. Entsorgungsanlage; Anforderungen an Nachweise über Transporte, Entsorgung usw.:

Nach Leistungsbeschreibung

0.2.16 Art, Anzahl, Menge oder Masse der Stoffe und Bauteile, die vom AG beigestellt werden, sowie Art, genau Bezeichnung des Ortes und Zeit ihrer Übergabe

Nach Leistungsbeschreibung im Langtext der entsprechenden Positionen.

0.2.17 In welchem Umfang der Auftraggeber Abladen, Lagern und Transport von Stoffen und Bauteilen übernimmt oder dafür dem Auftragnehmer Geräte oder Arbeitskräfte zur Verfügung stellt

Nach Abstimmung zwischen dem/-n Auftragnehmer/-n und dem AG.

0.2.18 Leistungen für andere Unternehmer

Koordinierung und Abstimmung mit den Losen 1 - 3, siehe auch Abschnitt 0.1.23

0.2.19 Mitwirken beim Einstellen von Anlagenteilen und bei der Inbetriebnahme von Anlagen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

Koordinierung und Abstimmung mit den Losen 1 bis 3, siehe Pkt. 0.1.23

0.2.20 Benutzung von Teilen der Leistung vor der Abnahme

Eine Befahrung in Notsituationen (Medizinischer Notdienst, Feuerwehr) ist über die gesamte Bauzeit zu gewährleisten. Ebenfalls für die im Punkt 0.1.4 getroffenen Hinweise und Festlegungen.

0.2.21 Übertragung der Wartung während der Dauer der Verjährungsfrist für die Mängelbeseitigungsansprüche für maschinelle und elektrotechnische sowie elektronische Anlagen oder Teile davon, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit der Funktionsfähigkeit hat (vergleiche § 13 Absatz 4 Nummer 2 VOB/B), durch einen Wartungsvertrag

- entfällt -

0.2.22 Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen

- entfällt -

0.3 Einzelangaben zu den Abweichungen von den ATV
0.3.1 Wenn andere als die in den ATV DIN 18299 bis ATV DIN 18459 vorgesehenen Regelungen getroffen sollen, sind diese in der Leistungsbeschreibung eindeutig und im Einzelnen anzugeben

In den Einzelpositionen angegeben.

0.3.2 Abweichende Regelungen von der ATV DIN 18299

- entfällt -

0.4 Einzelangaben zu Nebenleistungen und Besonderen Leistungen
0.4.1 Nebenleistungen

Nach VOB/C.

0.4.2 Besondere Leistungen

Nach Leistungsbeschreibung

Technische Vorbemerkung

Die Anlagen sind in ihrem Aufbau sowie in allen Einzelheiten nach den anerkannten Regeln der Technik, den zurzeit gültigen Gesetzen, Normen, Richtlinien und Vorschriften sowie nach der nachstehenden technischen Beschreibung sorgfältig und fachgerecht auszuführen.

Die für das jeweilige Gewerk gültigen Vorschriften, Normen und Richtlinien sind einzuhalten.

Bei der Ausführung sind weiterhin die folgenden Unterlagen zu beachten und die darin gestellten Anforderungen an die Anlage zu erfüllen:
- die WHG bzw. AwSV
- die Druckgeräterichtlinie
- die DIN-Normen
- die DVGW-Vorschriften

- die bauaufsichtlichen Vorschriften
- die Betriebssicherheitsverordnung
- TÜV- und Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft
- die VDE-Vorschriften
- AD-Merkblätter sowie Herstellerangaben für die entsprechenden Bauteile

Allgemein
Die Bereitstellung der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung (PSA) ist für jeden im Rahmen des Bauprojekts tätigen Mitarbeiter sicherzustellen. Ein deutschsprachiger Obermonteur ist zu stellen.

Schlitz-/Stemm- und Bohrarbeiten
Bauwerke sind bei der Erstellung von Schlitzen und Durchbrüchen zu schonen. Die Erstellung von Schlitzen und Durchbrüchen ist mit der Bauleitung schriftlich abzustimmen.

Die für die fachgerechte Montage erforderlichen Stemmarbeiten sind inkl. Schließen in die Preise einzukalkulieren (in normalem Mauerwerk und Beton bis zu einer Größe von 0,1 m²).

Die Ausführung von Hauptschlitzen und Hauptdurchbrüchen nach Angabe des Fachingenieurs sind bauseitige Leistungen, sofern diese nicht im Leistungsverzeichnis gesondert aufgeführt sind. Das Prüfen der erstellten Schlitzarbeiten ist Sache des Auftragnehmers.

Akustische Maßnahmen
Zur Vermeidung von Körperschallübertragung sind sämtliche Halterungen mit schalldämmenden und temperaturbeständigen Einlagen zu versehen. Kabel- und Kanaldurchführungen durch Wände und Decken sind ebenfalls mit schalldämmenden und temperaturbeständigen Ummantelungen auszuführen. Sämtliche Durchführungen sind zu schließen.

Materialien
Zum Einbau dürfen nur einwandfreie, fabrikneue Markenerzeugnisse verwendet werden. Vor Bestellung von sichtbarem Material ist mit der Bauleitung Rücksprache zu halten.

Sämtliche elektrische und mechanische Teile, wie Motoren, Maschinen usw., sind sorgfältig aufeinander abzustimmen. Elektrische sowie mechanische Anschlusswerte sind den beteiligten Unternehmen rechtzeitig anzugeben.

Fachbauleiter
Zur Leitung und Aufsicht aller Arbeiten ist ein verantwortlicher Fachbauleiter zu benennen, der über eine umfassende Vollmacht verfügt. Die Anweisungen der Bauleitung sind von ihm gewissenhaft und zuverlässig zu erfüllen.

Brandschutz
Es ist darauf zu achten, dass die Brandlast gemäß DIN in Flucht- und Rettungswegen durch Installation der Gebäudetechnik nicht überschritten wird. Rohre, Kanäle und Kabel, die durch Brandabschnitte führen, sind entsprechend der Brandschutzklasse feuerhemmend abzudichten.

Feuergefährliche Arbeiten
Innerhalb der Schweißgefährdungszone (SGZ) sind sämtliche bewegliche brennbare Gegenstände und Stoffe (auch Staubablagerungen), soweit notwendig auch aus benachbarten Räumen, zu entfernen. Unbewegliche Gegenstände sind mit nichtbrennbaren Materialien (z. B. asbestfreie DIN-Schweißdecken) oder anderen geeigneten Mitteln zu schützen.

Brennbare Umkleidungen und Isolierungen von Rohrleitungen, Kesseln und Behältern sind innerhalb der SGZ zu entfernen. Befinden sich in der SGZ brennbare Stoffe, die nicht entfernt oder geschützt werden können, muss eine Brandwache aufgestellt werden.

Behälter, Schächte, enge Räume usw., an oder in denen Feuerarbeiten durchgeführt werden, müssen auf ihren Inhalt hin überprüft werden. Haben sie brennbare oder explosionsfähige Stoffe enthalten oder ist der frühere Inhalt nicht mehr feststellbar, sind die Behälter vor Beginn der Feuerarbeiten zu reinigen und mit Wasser oder einem Schutzgas (z. B. Stickstoff) zu füllen.

Vor Beginn der Arbeiten erfolgt eine umfassende Unterweisung durch die SiFa (Fremdfirmenunterweisung/Ex-Bereiche, GBUs etc.).

Für entsprechende Tätigkeiten werden Befahrerlaubnisscheine (Arbeiten in umschlossenen Räumen, feuergefährliche Arbeiten usw.) durch den AG erstellt.

Hinweis: Der AN hat für seine Tätigkeiten eine entsprechende GBU (Gefährdungsbeurteilung) vorzulegen.

Abnahme
Die förmliche Abnahme der Anlage erfolgt, wenn
- diese betriebssicher läuft,
- die As-Built-Dokumentation beigebracht wurde,
- die Anlage ordnungsgemäß bezeichnet ist
- und hinsichtlich Funktion, Leistung und Regelgenauigkeit den geforderten Bedingungen entspricht.

Werden die in der Ausschreibung genannten Werte nicht erreicht, so hat der Auftragnehmer alle zu deren Erreichen notwendigen Maßnahmen kostenlos zu treffen.

Die für die Abnahme notwendigen Messgeräte sind vom Auftragnehmer zu stellen.

Anzeige, Genehmigung und Prüfung
Die für notwendige Anträge benötigten zeichnerischen und sonstigen Unterlagen sowie Bescheinigungen sind dem Auftraggeber (AG) entsprechend der für die Anzeige-, Erlaubnis-, Genehmigungs- bzw. Prüfungspflicht vorgeschriebenen Anzahl vom Auftragnehmer ohne besondere Vergütung zur Verfügung zu stellen.

Ebenso ist das Mitwirken des Auftragnehmers bei der Durchführung der Prüfungen in den Preisen enthalten.

Vorbemerkung Rohrleitungsbau
Die im Leistungsverzeichnis angegebenen Massen bzw. Stückzahlen wurden im Zuge der Planung nach bestem Wissen ermittelt. Im Rahmen der Werk- und Montageplanung des Auftragnehmers (AN) können sich jedoch Abweichungen ergeben. Die Beschaffung/Bestellung der tatsächlich erforderlichen Mengen (Grundlage: freigegebene Werk- und Montageplanung) ist daher erst nach Freigabe der Werk- und Montageplanung durch den AG und der Bauoberleitung auszulösen.

Auslegung, Dimensionierung und Trassenführung der Rohrleitungen erfolgen auf Basis der zur Verfügung gestellten Bau- und Maschinentechnikpläne. Vor Beginn der Werk- und Montageplanung ist ein örtliches Aufmaß zu erstellen und als verbindliche Grundlage zu verwenden. Rohrleitungen und Zubehörteile sind hinsichtlich Festigkeit und Gebrauchstauglichkeit für die maximal zu erwartenden Betriebsverhältnisse auszulegen.

In Positionen zu Rohrleitungen, Formstücken und Armaturen sind - solange nicht separat ausgewiesen - alle erforderlichen Halterungen, Unterkonstruktionen, Verschraubungen für Flanschverbindungen, Dichtungen, Schweißarbeiten inkl. fachgerechter Nachbehandlung, Dichtungsmaterial, Verschnitt, Befestigungsmaterial einschl. Halterungen und Rohrschellen mit Gummiprofileinlage einzukalkulieren.

Die Verbindungsleitungen zwischen Apparaten und anderen Leitungen sollen möglichst kurz sein; dabei sollen, wenn Umlenkungen oder Abzweigungen erforderlich sind, diese möglichst in einem 45°- oder 90°-Bogen ausgeführt werden. Schräg durch den Raum laufende Leitungen sollen auf Sonderfälle beschränkt

werden. Die Leitungen sind spannungsfrei an alle Apparate, Geräte und Maschinen anzuschließen; ebenfalls dürfen von der Rohrleitung keine Kräfte und Momente auf die Mauerdurchführung übertragen werden.

Lange Rohrleitungen sind entsprechend den örtlichen Gegebenheiten in geeigneten Einzelschüssen mit Flanschverbindungen zu liefern, damit eine spätere Demontage ohne Materialzerstörung möglich ist.

Die Leitungen sind so zu verlegen und an die Apparate anzuschließen, dass eine Reparatur oder ein Auswechseln von Apparaten oder Maschinen nicht behindert wird. Die in den Leitungen eingebauten Absperr-, Regel- und Messorgane sollen leicht überwacht und bedient werden können. Weiterhin sind ggf. zusätzliche (für das Verfahren nicht erforderliche) lösbare Verbindungen wie bspw. zusätzliche Flanschverbindungen vorzusehen, um eine gute De-/Remontierbarkeit von Einbauten gewährleisten zu können.

Hochpunkte von flüssigkeitsführenden Leitungen sind grundsätzlich mit Entlüftungsmöglichkeit bestehend aus
- Einschweißstutzen DN 25/ 1"
- Bogen
- Doppelter Absperrung (zwei in Reihe geschaltete Kugelhähne)
- GEKA-Kupplung

auszuführen.

Entleerungen sind sohlgleich bestehend aus
- Einschweißstutzen DN 25/ 1"
- Bogen
- Doppelter Absperrung (zwei in Reihe geschaltete Kugelhähne)
- GEKA-Kupplung

auszuführen.

Für Längenänderungen, die durch Veränderung der Temperatur auftreten, muss genügend Bewegungsfreiheit vorhanden sein, jedenfalls muss sichergestellt werden, dass durch solche Längenänderungen die Rohrleitungsteile nicht unzulässig beansprucht werden. Zur Aufnahme der Längenänderungen sind vorzugsweise Biegeschenkel anzuwenden. Nur in Ausnahmen sind Kompensatoren einzusetzen. Zur Aufnahme der Längenausdehnung sind die Rohrleitungen in längsverschiebbaren Rohrhalterungen zu lagern. Armaturen sind möglichst als Festpunkte auszubilden. Nach Montageende sind alle Rohrleitungen mit Wasser zu spülen oder auszublasen.

<u>Abmessungen und Ausführung Edelstahlrohrleitungen</u>
Edelstahlleitungen als längsnahtgeschweißte Rohre DIN EN 10296-2, nicht wärmebehandelt im Vollbad gebeizt und passiviert, mit Toleranzen D2/T3 für den Außendurchmesser und Wandstärke nach DIN EN ISO 1127 sowie Toleranzen F2/S1 gem. ISO 5252.
Ein Werkszeugnis nach EN 10204/2.2 ist auf Verlangen vorzulegen. Als Edelstahl ist der Werkstoff 1.4404 bzw. 1.4571 einzusetzen. Abweichungen gehen aus dem Positionstext hervor.

<u>Schweißnähte</u>
Die erforderlichen Schweißnähte für Rohrleitungen und Formstücke sind bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen. Schweißnähte werden nicht separat vergütet.

<u>Flansche</u>
Soweit nicht anderes beschrieben, sind alle Flanschverbindungen in PN 10 auszuführen.
Beim Einsatz von Glattflanschen ist dieser generell beidseitig (innen und außen) zu verschweißen. Werkstoff und Abmaße gemäß der entsprechenden Rohrleitungsposition. Alle Flanschverbindungen sind nach DIN EN 1092-1 auszuführen.

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

Blindflansche
Die Ausführung der Blindflansche ist an die Flanschverbindung bzw. den Werkstoff der Rohrleitung anzupassen.

Abzweige, Formstücke
Rohre und Formstücke sind vor dem Zusammenfügen zu kalibrieren, so dass Schweißungen fachgerecht ohne Versatz ausgeführt werden können. Formstücke sind nach gültiger Norm auszuführen. Bei Messstutzen erfolgt die Auswahl nach der Anschlussgröße der Messung. Der Werkstoff ist gemäß der Rohrleitung zu wählen.

Reduzierstücke
Die Wandstärke des Reduzierstücks muss mindestens der Wandstärke der Rohrleitung, in welche das Formstück eingebaut wird, entsprechen.

Flanschverbindungen
Sofern in der Leistungsbeschreibung nicht anders aufgeführt, sind sämtliche Schraubve¿ @bindungen wie folgt herzustellen:

Sechskantschrauben	DIN EN ISO 4014
Sechskantmuttern	DIN EN ISO 4032
Scheiben	DIN EN ISO 7089, Form A (beidseitig)
Werkstoffpaarung	1.4571/1.4301 zugelassen gemäß AD Merkblatt W 7 Profildichtung mit einvulkanisiertem Stahlring
Nenndruckstufe	10 bar

Ausnahmen sind nur zulässig, wenn die statische oder dynamische Beanspruchung der Schraubverbindungen trotz geeigneter Sicherungen keine Edelstahlverbindungen zulässt. Vor Anziehen der Muttern sind die Gewindeenden mit einem keramischen Schmiermittel zu versehen. Im Bedarfsfall sind Mutter-Schutzkappen vorzusehen. Bei einer Verbindung von Stahl-, Guss-, und Edelstahlkomponenten sind die Werkstoffe zur Vermeidung von Kontaktkorrosion durch nichtleitende Unterlagen voneinander zu trennen. Auch die dazugehörigen Schraubenverbindungen sind elektrolytisch mit geeigneten Kunststoffhüllrohren und Unterlegscheiben zu trennen. Die Ausführung erfolgt gemäß dem aktuell gültigen Normen.

Dichtungen
Dichtungen müssen den Medien entsprechend aus korrosions-, witterungs-, abwasser- und alterungsbeständigen Materialien geliefert werden. In Bereichen mit direkter Trinkwasserberührung sind Dichtungen mit entsprechenden Zulassungen zu verwenden.

Potentialausgleich
Sämtliche Flanschverbindungen müssen mit Gewindebolzen aus Edelstahl sowie Schraubensicherung/ Fächerscheibe zur Einbindung in den Potentialausgleich ausgeführt werden.

Erdverlegte Leitungen
Im Erdreich sind sowohl Flanschverbindungen als auch Armaturen vollständig mit geeigneter Korrosionsschutzbinde vor Umwelteinflüssen zu schützen.

Spezifikation zur Ausführung von Schweißarbeiten
Schweißarbeiten an Stahl, Edelstahl und Kunststoffen haben nach den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Die ausführenden Schweißer haben über die entsprechenden Zeugnisse bzw. Prüfbescheinigungen zu verfügen.

Schweißnahtqualität
Die Anforderungen an die Schweißnahtqualität entsprechen den Kriterien der DIN EN ISO 5817 (2014), Bewertungsgruppe C als Mindestanforderung.

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

Qualitätskontrolle der Schweißarbeiten
Alle Schweißnähte werden zu 100 % visuell geprüft. Der AG behält sich vor, nach eigener Auswahl bis zu 10 % aller ausgeführten Schweißnähte mit Hilfe von Durchstrahlprüfungen zu überprüfen. Werden mehr als 10 % der überprüften Schweißnähte beanstandet oder verworfen, so trägt der AN die Kosten der Durchstrahlprüfungen und der AG wird weitere 30 % aller ausgeführten Schweißnähte auf Kosten des AN prüfen lassen. Werden auch hiervon mehr als 10 % beanstandet oder verworfen, so werden alle Schweißnähte auf Kosten des AN einer Durchstrahlprüfung unterzogen. Die erforderlichen Nachbesserungen und anschließenden nochmaligen Durchstrahlprüfungen gehen zu Lasten des AN.

Nachbehandlung Edelstahl
Alle gefügeverändernden Maßnahmen, wie zum Beispiel Schweißen, Kanten oder Bohren, sind soweit wie möglich in der Werkstatt durchzuführen. Dauerhafter Korrosionsschutz ist durch eine Beizbehandlung im Vollbad und anschließender Passivierung zu garantieren. Nur im Ausnahmefall ist eine Beizbehandlung mittels geeigneter Beizpasten zulässig. Ein umweltschonender Umgang mit den Beizsäuren und dem Waschwasser wird verlangt. Sollte im Einzelfall eine Korrosionsschutzbehandlung mit Beizpasten notwendig werden, ist dieses vorher der Bauleitung anzuzeigen.

Allgemeine Festlegungen für Rohrauflagerkonstruktionen
Komplette Stahl(profil)konstruktion, einschl. Dimensionierung und statischer Auslegung. Als Rohrleitungsgestell zum Auflegen, Aussteifen und Befestigen aller v. g. Rohrleitungen. Stützweite mindestens gemäß DWA-M 275. Rohrleitungssystem soweit erforderlich aufgeteilt in Gleit- und Festlager. Zum Befestigen an vorhandenen Stahlbeton Wänden/Böden/Decken mit Fußplatten und Klebeankern. Zur Befestigung an vorhandenen Stahlträgern sind ausschließlich Klemmsysteme zulässig. Bohrungen sind nicht zulässig. Einschließlich aller erforderlichen Verbindungsmaterialien, Rohrschellen und Rohrauflagern mit dauerelastischen Dämmeinlagen und dem Schutz vor Kontaktkorrosion (direkter Kontakt von Stahlbauteilen mit solchen aus Edelstahl ist nicht zulässig, es sind nichtleitende Trennschichten herzustellen). Festlager sind konstruktiv so auszubilden, dass Kräfte und Momente in drei Achsen aufgenommen und in den Baukörper eingeleitet werden können. Für die eventuell auftretenden Längenänderungen ist ein Temperaturbereich von -10 °C bis 50 °C zu berücksichtigen. Bei der Konstruktion von Gleitlagern sind Gleitflächen vorzusehen, an denen keine Kantenpressung auftritt.

Ausführung Rohrauflagerkonstruktionen
Alle gefügeverändernden Maßnahmen wie z. B. Schweißen, Kanten oder Bohren sind soweit als möglich werksseitig zu erstellen. Dauerhafter Korrosionsschutz ist zu garantieren. Die hierdurch entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen. Alle Verbindungsmittel, wie z. B. Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben etc. sind in entsprechend geeigneter Stahlqualität auszuführen. Sämtliche Bohrungen an der Stahlkonstruktion sind vor der Korrosionsschutzbehandlung auszuführen.

Isolierung Rohrleitungen
Isolierung von Rohrleitungen, Bögen, Abzweigen und Armaturen mit nichtbrennbarer Mineralwolle gemäß DIN 4102 (Baustoffklasse A) und Ummantelung aus Aluminiumblech.

Ummantelung:
Mantel aus Aluminiumblech; Nähte und Stöße gesickt und mechanisch befestigt. Längs- und Rundnähte sind mittels Sicke und Gegensicke zu verbinden. Zusätzlich sind die Ummantelungen an den Längsseiten mit ausreichend Blechtreibschrauben zu verschrauben.

Formteile:
Für Bögen, Abzweigungen und Armaturen sind passende Formteile aus dem gleichen Material und in gleicher Ausführung wie für gerade Rohrleitungen zu verwenden.

Isolierung Abzweigungen und Armaturen
Armaturen, Feldgeräte und ähnliche Einbauten sind entsprechend den oben genannten Anforderungen ebenfalls zu isolieren. Bei der Ummantelung ist sicherzustellen, dass Demontage und Wartung (z. B.

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

Austausch, Zugang zu Wartungsarbeiten) möglich sind, ohne Dämmung und Ummantelung zu beschädigen. Hierzu sind abnehmbare Isolierkappen (z. B. Armaturenkappen, Ventilkappen, Schieberkappen oder gleichwertig) vorzusehen.

Dichtheitsprüfung/Druckprüfung
Für die mechanische Fertigstellung sind an allen flüssigkeitsführenden Rohrleitungen (z. B. Abwasser-, Trübwasser-, Schlamm-, Spülwasser-, Betriebswasserleitungen) sowie an den zugehörigen Armaturen, Flansch- und Schweißverbindungen Dichtheits- und ggf. Druckprüfungen durchzuführen und vollständig zu protokollieren.

Für gasführende Rohrleitungen sind Dichtheitsprüfungen entsprechend den anerkannten Regeln der Technik sowie den Herstellerangaben der eingesetzten Komponenten durchzuführen. Sicherheitsrelevante Anforderungen bei Prüfungen mit Luft/Inertgas sind zu beachten. Die Prüfung ist vollständig zu protokollieren.

Das für die Prüfungen erforderliche Material (z. B. Blindplatten/Steckscheiben, Schraubverbindungen, Anschlussstücke, Prüfadapter, Schläuche, Messmittel, Prüfmedien) ist vom Auftragnehmer kostenlos bereitzustellen.

Erdbauarbeiten:
Werden durch den Auftragnehmer Grenzsteine, Festpunkte oder Vermessungsmarken beschädigt, entfernt oder in ihrer Lage verändert, hat der Auftragnehmer die Wiederherstellung auf eigene Kosten durch ein zugelassenes Vermessungsbüro bzw. die zuständige Vermessungsbehörde durchführen zu lassen.

Baugruben:
Zur Abrechnung der Wiederherstellung von Oberflächen werden ausschließlich die theoretischen Flächen der verbauten Baugruben berücksichtigt. Mehraufwendungen infolge gewählter offener Bauweise sowie durch den Baubetrieb verursachte Beschädigungen außerhalb dieser Flächen sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Zur Abrechnung des Füllbodens wird nur der Bereich einer verbauten Baugrube mit senkrechten Wänden berücksichtigt. Die außerhalb dieses Streifens liegenden Massen, wie z. B. bei offener Baugrube, hat der Unternehmer zu seinen Lasten zu tragen.

Rohrgräben & Schächte:
Abgerechnet wird nach der DIN 1610, bei fertigen Straßen von Schachtdeckeloberkante bis Rinnensohle nach Abzug der Oberflächenbefestigung.
Bei Urgelände im geplanten Straßenbereich wird von OK Straßenplanum bis zur Rohrsohle, bei Schächten im Gelände von OK Gelände nach Abzug des Oberbodens bis zur Rohrsohle abgerechnet. Ein erforderlicher Mehraushub bis zu 0,20 m unter Rohrsohle wird nicht gesondert vergütet, soweit in den Einzelpositions-beschreibungen keine andere Aussagen definiert sind.

Kanalbau:
Der Auftraggeber besteht darauf, dass Bewerber für den Bau, die Sanierung, Inspektion oder Reinigung von Entwässerungskanälen und Leitungen die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit sowie eine Gütesicherung, bestehend aus Fremd- und Eigenüberwachung, nachweisen müssen. Die Anforderungen der RAL-, Güte- und Prüfbestimmungen GZ 961 sind zu erfüllen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn das Unternehmen im Besitz des entsprechenden RAL-Gütezeichen der Gütegemeinschaft "Güteschutz-Kanalbau" ist. Für Nichtdeutsche Bieter sind gleichwertige Zertifikate nachzuweisen.

Straßenbau:
Die Straßenabläufe sind bis zur endgültigen Fertigstellung des Straßenbaus gegen Verschmutzung mit Vlies o.ä. zu sichern.

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

Anforderungen an die Beton- , Stahlbeton- und Stahlbauarbeiten
Maßgebend für die Ausführung sind alle, die zum Zeitpunkt der Ausschreibung gültigen deutschen und europäischen Normen und Richtlinien.

Maßgenauigkeit und Maßtoleranzen:
Sofern in den Ausführungsunterlagen oder den Leistungspositionen keine abweichenden Anforderungen festgelegt sind, gelten die Maß-, Lage-, Winkel- und Ebenheitstoleranzen nach DIN 18201, DIN 18202 und DIN 18203 in der jeweils gültigen Fassung.

Für die fertigen Oberflächen von Maschinenfundamenten gelten die Ebenheitsanforderungen nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 3.

Der Nachweis ist durch geeignete Vermessungen zu führen.

Betonüberwachung:

Die Baustelle ist für die Betonüberwachungsklasse 2 gem. DIN 1045-3 bei einer zertifizierten Fremdüberwachungsstelle anzumelden. Die Prüfberichte sind dem AG vorzulegen und der Enddokumentation beizulegen.
Die Kosten sind in die dafür ausgewiesenen Positionen einzukalkulieren.

Vorbemerkung Demontage- und Abklemmarbeiten

Alle Demontagearbeiten sind vorzeitig mit der Bauleitung zu besprechen und nach einem ausgearbeiteten Zeitplan durchzuführen.

Bei allen Demontagearbeiten ist darauf zu achten, dass andere Bauteile nicht beschädigt werden. Sollten beim Aus- bzw. Umbau trotz aller Vorsichtsmaßnahmen dennoch Schäden an der Anlage hervorgerufen werden, so sind diese umgehend anzuzeigen und auf Kosten des AN zu beseitigen.

Bei den Demontagen darf der laufende Betrieb nicht beeinträchtigt werden. Ist dies unvermeidbar, hat eine Absprache mit der örtlichen Bauleitung sowie mit dem Anlagenpersonal zu erfolgen.

Zu den Demontagearbeiten gehören
- Die Demontage der technischen Aggregate
- Der Rückbau von medienführenden Rohrleitungen
- Die Demontage der Elektro-Betriebsmittel
- Der Rückbau der Verkabelung
- Sowie die Demontage aller erforderlichen Hilfsmaterialien

Vor Beginn der Demontage-Arbeiten ist die Leerung der medienführenden Leitungen zu berücksichtigen.
Grundsätzlich ist vor Beginn von Demontagearbeiten an elektrischen Anlagen und Einrichtungen die Spannungsfreiheit aller zu demontierenden Betriebsmittel fest- und sicherzustellen.

Umzusetzende bzw. wiederverwendbare Komponenten sind sorgfältig auszubauen und bis zur weiteren Verwendung an geeigneter Stelle zu lagern. Vor einer weiteren Nutzung durch den AN ist eine Funktionsprüfung der demontierten Betriebsmittel durchzuführen. Alle übrigen wiederverwendbaren Komponenten sind dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen.

Nicht mehr verwendbares Material ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Entsorgungskosten sind vom AN zu tragen. Demontierte Schaltschränke gehen in Eigentum des AN über.

Auf Verlangen des AG ist ein Entsorgungsnachweis vorzulegen.

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

Während der Demontagearbeiten entstandene Deckendurchbrüche, Öffnungen in Fußböden oder Geländern sind sofort wieder zu verschließen oder durch geeignete Maßnahmen abzusichern. Entstandene Öffnungen in Brandschutz-Abschottungen sind unverzüglich brandhemmend zu verschließen.

Kabel, die aus baulichen Gründen demontiert werden müssen, jedoch Anlagenteile versorgen, die in Betrieb bleiben müssen, sind durch Provisorien zu ersetzen.

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

1. Allgemeine Leistungen

1.1. Baustelleneinrichtung

1.1.10. Baustelle einrichten

Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten.
Die erforderlichen festen Anlagen herstellen.
Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten.
Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl.für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen.

Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieses Abschnittes des Leistungsverzeichnisses.

Zufahrt zur Baustelle vorhanden.

1,000 PSCH ....

1.1.20. Baustelle räumen

Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieses Abschnittes des Leistungsverzeichnisses.

1,000 PSCH ....

1.1.30. Vorankündigung erstellen

Vorankündigung gemäß Baustellenverordnung erstellen und spätestens zwei Wochen vor Einrichten der Baustelle der zuständigen Behörde übermitteln. Vorankündigung sichtbar und witterungsgeschützt auf der Baustelle aushängen. Bei erheblichen Änderungen während der Bauzeit anpassen.

1,000 PSCH ....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

1.1.40. **Beweissicherung**

Beweissicherung für
- angrenzende bauliche Gegebenheiten
- Bestandsgebäude und bauliche Anlagen
- benachbarte Grundstücke
- angrenzende Flächen
- Zufahrtsstraße
- Masten und Freileitung
- Trafostation
- Grenzsteine
- Einfriedungen

in Form fotografischer Bestandsaufnahme und fachkundiger Beurteilung vor Baubeginn und nach Beendigung der Bauleistungen durch den AN und Vorlage beim AG (2-fach sowie digital).

1,000 PSCH ....

1.1.50. **Absteckungs- und Vermessungsarbeiten**

Absteckungs- und Vermessungsarbeiten zur Herstellung der baulichen Anlagen und Rohrleitungen durchführen.
1 Stück entspricht einem Absteckungspunkt.
Alle benötigten Materialien sind mit einzukalkulieren.

50,000 St ....

1.1.60. **Höhenfestpunkt**

Erstellung eines Höhenfestpunktes
- Nach Rücksprache mit AN
- Höhen- und Lagepunkt
- Auf Pflock/Schacht oder geeigneten festem Gegenstand im Bereich des Baufeldes

3,000 St ....

1.1.70. **Zusätzliche Absteckungsarbeiten**

Zusätzliche Absteckungsarbeiten
Aufwand für zusätzliche Vermessungs- und Absteckleistungen.
Absteckung von Lage- und Höhenpunkten.

10,000 St ....

1.1.80. *** Bedarfsposition ohne GB

Grenzsteine schützen/sichern

Vorhandene Grenzsteine vor Verrücken in Lage und Höhe oder vor Beschädigung schützen, Lage der Steine während der Bauzeit örtlich markieren und sichern.

5,000 St .....

1.1.90. **Bauschild aus Kunststoff, B x H: 3 x 2 m**

Bauschild mit Tragkonstruktion aus Holz inkl. Fundamente liefern und aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und nach Beendigung rückbauen, aus Kunststoff und wetterfest beschichtet, inkl. Lageplanausschnitt und Logos farbig,

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

Maße:	3,0 m x 2,0 m
Höhe über Gelände:	ca. 2,00 m
Untergrund:	weiß, RAL 9016
Schrift:	schwarz, 9017
Schriftart:	Arial regular, Arial bold

Beschriftung nach Vorgabe AG.

Vor Fertigung des Bauschildes ist der Text und das Gesamtbild mit dem AG abzustimmen,
inkl. Erdarbeiten und Fundamente mit vorzulegenden statischen Nachweis, Bauschild nach Bauende beseitigen.

1,000 St ....

Summe 1.1. Baustelleneinrichtung .....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

1.2. Technische Bearbeitung

1.2.10. Erstellen Bauzeitenplan und Zahlplan

Erstellen eines detaillierten Bauzeitenplanes (BZP) und Zahlungsplanes sowie der laufenden Fortschreibung in Abstimmung mit AG, ÖBÜ, BOL und anderen Losen. Regelmäßige Austauschdateien sind vorzulegen. Fortschreibung über gesamte Bauzeit.Übergabe in 2facher Ausfertigung, analog + digital als pdf übergeben.

Der Bauzeitplan ist 6 Wochen nach Zuschlagserteilung vorzulegen.

Der Zahlungsplan ist 2 Wochen nach der Bauanlaufberatung vorzulegen.

1,000 PSCH ....

1.2.20. Koordinierungsleistungen

Koordination und Abstimmung paralleler Baumaßnahmen:

- Los 2: Maschinentechnik
- Los 3: Elektrotechnik
- Tragwerksplaner/Prüfstatiker für Bewehrungsabnahmen
- SiGeKo
- Örtliche Bauüberwachung

Die Gesamtkoordinierung aller Beteiligten mit dem Ziel der Errichtung einer insgesamt funktionsfähigen Anlage ist Bestandteil des Angebotes.
Die für die Mitwirkung an der gemeinschaftlichen Koordination erforderlichen Leistungen sind in diese Position einzurechnen.
Eine räumliche und zeitliche Koordinierung der Baumaßnahmen ist unbedingt erforderlich. Der AN verpflichtet sich zu einer terminlichen und arbeitstechnisch abgestimmten Zusammenarbeit mit allen anderen Fremdfirmen und Nachunternehmern, die sich mit den Leistungen des AN überschneiden oder an diese anschließen. Bei Terminverzügen und Nacharbeit, die auf unzureichende Abstimmungen des AN zurückzuführen sind, trägt der AN die alleinige Verantwortung. Eine Nachvergütung durch den AG erfolgt in diesem Falle nicht. Alle Aufwendungen hierfür sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

1,000 PSCH ....

Summe 1.2. Technische Bearbeitung .....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

1.3. Dokumentation

Bestandsunterlagen
Vor der Abnahme der Bauleistung erfolgt ein gemeinsamer Termin zur Bestandsplanbesprechung.
Zu diesem Termin sind die Vorabzüge der geforderten Bestandsunterlagen vorzulegen.
Die hierfür anfallenden Kosten sind in die entsprechenden Positionen mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

1.3.10. Vorbereitung zur Bestandsplanerarbeitung
Hierin sind alle Kosten des Auftragnehmers enthalten, die bei der Vorbereitung zur Bestandsplanerstellung, inkl. der Abstimmung mit dem Vermessungsbüro, auftreten.

1,000 PSCH ....

1.3.20. Bestandspläne "As built" Maschinentechnik
Bestandspläne nach Anweisung des AG fertigen. In den Plänen sind alle Verkehrsflächen sowie Einrichtungen für die Straßenentwässerung, Straßenbeleuchtung (inkl. Kabellage, Lichtpunkte u. Schaltschränke), Beschilderung und Markierungen aufzunehmen und darzustellen, die im Zuge der Bauausführung erstellt werden. Gleiches gilt für alle Änderungen von Höhen, Längen und Breiten an den vorhandenen baulichen Anlagen, die während der Bauausführung notwendig werden.
Weiterhin sind in einer Legende alle verbauten Materialien farblich darzustellen und ausreichend zu beschriften (Name, Bezeichnung, Farbe, Material, Hersteller).
Gilt für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.

Die Bestandspläne sind in Lage und Höhe nach ETRS89/UTM bzw. DHHN2016 zu fertigen und an das Landeskoordinatensystem anzuschließen. Vor Übergabe der Leistung sind dem AG die Bestandsunterlagen einfach in Papierform zur Prüfung vorzulegen.

Geliefert werden nach eventueller Korrektur infolge der Prüfung durch den AG, sämtliche Bestandsunterlagen:
- dreifacher Ausfertigung in Papierformat und
- auf Datenträger CD (ROM) im DXF, DWG Format sowie im PDF-Format und
- als ASCII-Datei zeilenorientiert mit folgenden Dateiblöcken: Punktcode, Punktnummer, X-, Y- und Z-Koordinaten.

1,000 PSCH ....

1.3.30. Bestandspläne "As built" Kanal- und Leitungsbau
Bestandsplan nach den Richtlinien des Auftraggebers entsprechend DIN 2425 herstellen, für dieses Leistungsverzeichnis.
Weiterhin sind in einer Legende alle verbauten Materialien farblich darzustellen und ausreichend zu beschriften (Name, Bezeichnung, Farbe, Material, Hersteller).

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

Grundlage des Planes sind die Unterlagen der Vermessungsämter (Flurkarten und Katasterzahlenwerk). Die Beschaffung der erforderlichen Vermessungsunterlagen wird nicht gesondert vergütet. Alle relevanten Punkte der Leitungen sowie der Steuer- und Energiekabel wie Anschlüsse, Bögen, Schieber, Schächte, Abzweiger, Muffen (auch im Bogen verlegte Leitung ohne Formstücke) digital gemäß RAS-Verm. lagemäßig nach ETRS89/UTM und höhenmäßig DHHN2016 aufnehmen, unter Angabe der genauen Lage und Höhe OK Gelände und OK Rohr, verbaute Materialien, angrenzende Bebauung, Flurstücksgrenzen und -nummern durch ein beim Zweckverband zugelassenes Vermessungsbüro aufnehmen und Bestandsplan erarbeiten lassen. Vor Übergabe der Leistung sind dem AG die Bestandsunterlagen einfach in Papierform zur Prüfung vorzulegen.
Geliefert werden nach eventueller Korrektur infolge der Prüfung durch den AG, sämtliche Bestandsunterlagen:

- dreifacher Ausfertigung in Papierformat und
- auf Datenträger CD (ROM) im DXF, DWG Format sowie im PDF-Format und
- als ASCII-Datei zeilenorientiert mit folgenden Dateiblöcken: Punktcode, Punktnummer, X-, Y- und Z-Koordinaten.

1,000 PSCH ....

1.3.40. **Lichtbilder herst . und liefern**
Lichtbilder über den wesentlichen Bauablauf des Bauwerks in digitalisierter Form (Auflösung mindestens 1024 mal 768 Pixel, 24 Farben) mit Digitalkamera herstellen und auf mit dem AG abgestimmten Datenträger (CD oder DVD) liefern. Das Komprimierungsverhältnis bzw. die Bildqualität ist so zu wählen, dass durch die Komprimierung keine für den Sachverhalt wesentlichen Bildinformationen verloren gehen.

100,000 St ....

Summe 1.3. Dokumentation .....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

1.4. **Hllfeleistungen und Kontrollprüfungen**

Untersuchung Boden- und Bauschuttproben
Untersuchung Boden- und Bauschuttproben in Abstimmung mit dem AG / der örtlichen Bauüberwachung.

1.4.10. **Untersuchung von Bodenproben - LAGA**
Untersuchung von Bodenproben nach TR LAGA:
Feststoff nach Tab. II 1.2-2 und Tab. II 1.2.-4
Eluat nach Tab. II 1.2-3 und Tab. II 1.2-5

Im Einheitspreis sind alle erforderlichen Aufwendungen einzukalkulieren (Probenentnahme, AN- und Abfahrt, Transporte, Analyse, Auswertung, Besprechung mit AG / BÜ usw.).

3,000 St ....

1.4.20. **Untersuchung von Bodenproben - Oberboden nach BBodSchV**
Untersuchung einer Mischprobe Oberboden auf Vorsorgewerte nach BBodSchV, Anhang 1, Tabellen 1 und 2

Im Einheitspreis sind alle erforderlichen Aufwendungen einzukalkulieren (Probenentnahme und Schließung der Entnahmestelle, AN- und Abfahrt, Transporte, Analyse, Auswertung, Besprechung mit AG / BÜ usw.).

1,000 St ....

1.4.30. **Untersuchung von Bodenproben - Boden nach EBV Anlage 1, Tabelle 3**
Untersuchung einer Probe nach ErsatzbaustoffV, Anlage 1, Tabelle 3

Im Einheitspreis sind alle erforderlichen Aufwendungen einzukalkulieren (Probenentnahme und Schließung der Entnahmestelle, AN- und Abfahrt, Transporte, Analyse, Auswertung, Besprechung mit AG / BÜ usw.).

3,000 St ....

1.4.40. **Untersuchung von Bodenproben - Boden nach EBV Anlage 1, Tabelle 4**
Ausweitung des Untersuchungsumfang einer Probe auf ErsatzbaustoffV, Anlage 1, Tabelle 4

Im Einheitspreis sind alle erforderlichen Aufwendungen einzukalkulieren (Probenentnahme und Schließung der Entnahmestelle, AN- und Abfahrt, Transporte, Analyse, Auswertung, Besprechung mit AG / BÜ usw.).

1,000 St ....

Verwendung von Baustoffen nach ErsatzbaustoffV
Verwendung von Baustoffen nach ErsatzbaustoffV

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

1.4.50. *** Bedarfsposition ohne GB
Voranzeige ErsatzbaustoffV
Voranzeige(n) nach §22 ErsatzbaustoffV erstellen und bei der zuständigen Behörde einreichen.
Voranzeigen(n) für alle zum Einbau vorgesehenen mineralischen Ersatzbaustoffe, soweit nach ErsatzbaustoffV erforderlich.
Übergabe einer Kopie der Voranzeige(n) an den Bauherren.

1,000 PSCH .....

1.4.60. *** Bedarfsposition ohne GB
Abschlussanzeige ErsatzbaustoffV
Abschlussanzeige(n) nach §22 ErsatzbaustoffV erstellen und bei der zuständigen Behörde einreichen.
Abschlussanzeigen(n) für alle eingebauten mineralischen Ersatzbaustoffe, soweit nach ErsatzbaustoffV erforderlich. Übergabe einer Kopie der Abschlussanzeige(n) an den Bauherren.

1,000 PSCH .....

1.4.70. *** Bedarfsposition ohne GB
Dokumentation ErsatzbaustoffV
Dokumentation(en) nach §25 ErsatzbaustoffV erstellen und an den Bauherren übergeben.
Dokumentation(en) bestehend aus dem Deckblatt und den Lieferscheinen in geordneter Form.
Dokumentation(en) für alle eingebauten mineralischen Ersatzbaustoffe, soweit nach ErsatzbaustoffV erforderlich.

1,000 PSCH .....

Kontrollprüfungen
Kontrollprüfungen

1.4.80. **Belastungsfahrzeug bereitstellen**
Belastungsfahrzeug als Gegengewicht (z.B. ausreichend beladener Lkw) für Plattendruckversuch bei Kontrollprüfungen bereitstellen.

10,000 h ....

1.4.90. **Statischen Plattendruckversuch durchführen**
Statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 für Kontrollprüfungen nach Angabe des AG durchführen.
Betrifft das Ringfundament des Gasspeichers
Aufteilung in Nord / Süd / Ost / West bzw. alle 90°
Auswertung und Darstellung der Messergebnisse durch ein anerkanntes Labor.

4,000 St ....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

1.4.130.	**Probegefäß liefern 10-l-Blecheimer Mithilfe Kprüf.** Probegefäß zur Aufnahme von Baustoffproben, für Kontrollprüfungen und für Rückstellproben des AG liefern. Probegefäß = sauberer 10-l-Blecheimer mit dicht schließendem Deckel. Mithilfe bei der Probennahme im Baubereich nach Angaben des AG.	2,000	St	....
Summe	1.4.	HIlfeleistungen und Kontrollprüfungen		.....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

1.5. Verkehrssicherung

Vorbemerkungen zur Verkehrssicherung
Die RSA und die ZTV-SA sind Vertragsbestandteil.

Für die Beschilderung sind Schilder mit Folien in der Klasse RA2 Bauart C zu verwenden.

Die Einrichtungen zur Verkehrssicherung und -regelung sind unter Aufrechterhaltung des Verkehrs auf- und abzubauen.
Kurzzeitige Sicherungsarbeiten gemäß RSA und StVO beim Auf- und Abbau der Einrichtungen sind einzukalkulieren.

Für die Verkehrssicherung werden Einrichtungen des AN verwendet.
Die Kosten für An- und Abtransport der Einrichtungen zur Verkehrssicherung sind in die jeweiligen Positionen für Auf- bzw. Abbau der Einrichtungen einzukalkulieren.

Die Vergütung der Kosten für das Vorhalten und Betreiben der Einrichtungen der Verkehrssicherung erfolgt nur im Rahmen der vertraglich vereinbarten Ausführungsfristen.
Für eine ggf. vom AN verschuldete Überschreitung der Vertragsfristen erfolgt keine weitere Vergütung der Kosten der Verkehrssicherung.

1.5.80. *** Bedarfsposition ohne GB
Absp.g.,Warneinr. aufb. u. abb. Abspsch. 250x2000 Typ RA1 mit Tastleiste
Absperrgerät oder Warneinrichtung betriebsfertig aufbauen und abbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung und Betreiben werden gesondert vergütet.
Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.
70 v. H. des Preises werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau vergütet.
Absperrschranke Größe 250 x 2000 mm mit Aufstellvorrichtung.
Mit retroreflektierender Folie Klasse RA1.
Mit Tastleiste.

50,000 St .....

1.5.90. *** Bedarfsposition ohne GB
Absp.g.,Warneinr. vorhalten wie Vorposition
Absperrgerät oder Warneinrichtung vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle wird gesondert vergütet.
Absperrgerät oder Warneinrichtung wie in Vorposition beschrieben.

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

Vorhaltung von 50 Stück je Tag.

300,000 d .....

1.5.100. *** Bedarfsposition ohne GB
Absperrger. oder Warneinr. umsetzen wie Vorposition
Absperrgerät oder Warneinrichtung innerhalb des Arbeitsstellenbereiches umsetzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.
Absperrgerät oder Warneinrichtung wie in Vorposition beschrieben.

50,000 St .....

1.5.110. **Bauzaun aufstellen und entfernen Zaunhöhe 2,0 m Stahlgitter-FT**
Bauzaun nach Unterlagen des AG einschl. der erforderlichen Tore und Pfosten standsicher aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und unterhalten sowie nach Beendigung der Bauzeit entfernen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Entfernen des Bauzaunes vergütet.
Zaunhöhe = 2,00 m.
Zaun aus Stahlgitter-Fertigteilen.

80,000 m ....

1.5.120. **Bauzaun umsetzen Zaunhöhe 2,0 m Stahlgitter**
Bauzaun innerhalb der Baustelle umsetzen. Nicht wiederverwertbare Teile ersetzen.
Zaunhöhe = 2,00 m.
Zaun aus Stahlgitter-Fertigteilen.

80,000 m ....

Summe 1.5. Verkehrssicherung .....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

1.6. **Sicherung von Leitungen und baulichen Anlagen**

Sicherung von baulichen Anlagen
Sicherung von baulichen Anlagen

Ausführung in mehreren Abschnitten.

1.6.310. **Vorhandene Schächte / Kabelschächte sichern**
Vorhandene Schächte und Kabelschächte im Baubereich sichern.
Geeignete Sicherungsmaßnahmen nach Wahl des
AN ausführen.
Schutz nach Beendigung der Bauarbeiten
abbauen und entfernen.

2,000 St ....

1.6.400. *** Bedarfsposition ohne GB
Straßenbeleuchtung sichern
Vorhandene Straßenbeleuchtung gegen Beschädigung sichern.
Geeignete Sicherungsmaßnahmen nach Wahl des
AN ausführen.
Schutz nach Beendigung der Bauarbeiten
abbauen und entfernen.

5,000 St .....

Summe 1.6. Sicherung von Leitungen und baulichen .. ..

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

1.7. **Stundenlohnarbeiten**

Hilfsleistungen
Hilfsleistungen

1.7.10. **Verrechnungssatz für Arbeitskraft Bauvorarbeiter**
Verrechnungssatz für Arbeitskraft
Bauvorarbeiter oder dgl.
Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen.
Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn, einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden.
Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.

1,000 h ....

1.7.20. **Verrechnungssatz für Arbeitskraft Baufacharbeiter (BG V 2)**
Verrechnungssatz für Arbeitskraft
Baufacharbeiter oder dgl.
Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen.
Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn, einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden.
Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.

1,000 h ....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

1.7.30. **Verrechnungssatz für Arbeitskraft Baufachwerker (BG VI)**

Verrechnungssatz für Arbeitskraft
Baufachwerker oder dgl.
Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen.
Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn, einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden.
Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.

1,000 h ....

1.7.40. **Verrechnungssatz für Baugerät Bagger über 0,4 bis 1,0 m3**

Verrechnungssatz für Baugerät
Bagger uüer 0,4 bis 1,0 m3.
Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen.
Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfasst sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge, einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal.
Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät.
Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.

1,000 h ....

1.7.50. **Verrechnungssatz für Baugerät Frontlader 45 kW - 75 kW**

Verrechnungssatz für
Baugerät Frontlader 45 kW bis 75 kW
Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen.
Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfasst sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge, einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal.
Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät.
Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.

1,000 h ....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

1.7.60. **Verrechnungssatz für Baugerät Kompressor bis 5 m3/min.**

Verrechnungssatz für Baugerät Kompressor bis 5 m3/min.
Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen.
Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfasst sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge, einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal.
Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät.
Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.

1,000 h ....

1.7.70. **Verrechnungssatz für LKW**

LKW-Kipper mit Allradantrieb, ca. 15 t Nutzlast.
Stundenlohnarbeiten durch Lastkraftwagen auf Anordnung des AG ausführen.
Der Verrechnungssatz für den jeweiligen LKW umfasst sämtliche Aufwendungen für den Einsatz des LKW, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge, einschließlich der Kosten für den Fahrer.
Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Fahrzeug.
Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden nach der tatsächlichen Nutzlast des jeweiligen LKW (ohne Erhöhung der Nutzlaststufe für Sonderfahrzeuge).

1,000 h ....

Summe 1.7. Stundenlohnarbeiten .....

Summe 1. Allgemeine Leistungen .....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

2. Rückbauarbeiten

2.2. Medienleitungen Rückbau

2.2.10. Stromleitung

Demontage der vorhandenen 5-adrigen Stromleitung einschließlich aller Befestigungselemente (Klemmen, Schellen, Kabelkanäle, etc.).
Abklemmen der Leitung an allen Anschluss- und Verteilerpunkten unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften (Freischalten, Spannungsfreiheit prüfen, sichern gegen Wiedereinschalten).
Ausbau der Leitung aus dem Erdboden.
Sortenreine Trennung der Materialien (Kupfer, Kunststoffisolierung, Befestigungsmaterial) zur fachgerechten Entsorgung bzw. Recycling.
Transport und Entsorgung der ausgebauten Leitung und Befestigungsmaterialien gemäß den örtlichen Entsorgungsrichtlinien.
Besondere Ausführungsbedingungen
Arbeiten dürfen nur durch Elektrofachkräfte durchgeführt werden.

Ausführung/Tiefenbereich [m] Bodenaushub:	ohne
Technologie Abbrucharbeiten:	von Hand/mit handgeführten Kleingeräten
Ausführung Verwertung/Entsorgung:	einschl. Verwertung/Entsorgung - Vergütung AN
Bauteiltyp:	Stromleitung
Baumaßnahme/-zustand:	Rückbau

Der Auftrag umfasst den fachgerechten Rückbau einer bestehenden Stromleitung mit fünf Adern (z. B. NYY-J 5×…). Die Arbeiten sind gemäß den geltenden Vorschriften der DIN VDE und den Bestimmungen der VOB/C, siehe Vorbemerkung, auszuführen.

Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass angrenzende Bauteile und Installationen nicht beschädigt werden.
Baustelle ist nach Abschluss der Arbeiten sauber zu hinterlassen.
Entsorgungsnachweise sind dem Auftraggeber vorzulegen.

27,000 m ....

2.2.20. Trinkwasserleitung

Baustoff Rohrleitung:	PVC
Nenndurchmesser DN /Rohrleitung:	150
Ausführung/Tiefenbereich [m] Bodenaushub:	ohne
Technologie Abbrucharbeiten:	von Hand/mit handgeführten Kleingeräten
Ausführung Verwertung/Entsorgung:	einschl. Verwertung/Entsorgung - Vergütung AN
Leitungsabschnitt:	Grundleitung
Bauteiltyp:	Trinkwasserleitung
Baumaßnahme/-zustand:	Rückbau

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

Die Wasser- und Abwasserleitungen sollten fachgerecht verschlossen werden

Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass angrenzende Bauteile und Installationen nicht beschädigt werden.
Baustelle ist nach Abschluss der Arbeiten sauber zu hinterlassen.
Entsorgungsnachweise sind dem Auftraggeber vorzulegen.

27,000 m ....

2.2.30. **Abwasserleitung**

Baustoff Rohrleitung:	PVC
Nenndurchmesser DN /Rohrleitung:	150
Ausführung/Tiefenbereich [m] Bodenaushub:	ohne
Technologie Abbrucharbeiten:	von Hand/mit handgeführten Kleingeräten
Ausführung Verwertung/Entsorgung:	einschl. Verwertung/Entsorgung - Vergütung AN
Leitungsabschnitt:	Grundleitung
Bauteiltyp:	Abwasserleitung
Baumaßnahme/-zustand:	Rückbau

Die Wasser- und Abwasserleitungen sollten fachgerecht verschlossen werden

Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass angrenzende Bauteile und Installationen nicht beschädigt werden.
Baustelle ist nach Abschluss der Arbeiten sauber zu hinterlassen.
Entsorgungsnachweise sind dem Auftraggeber vorzulegen.

27,000 m ....

Summe 2.2. Medienleitungen Rückbau .....

Summe 2. Rückbauarbeiten .....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

3. Erdbau

Beachtung des Baugrundgutachten

Für die nachfogend angebotenen Leistungen weisen wir auf die Beachtung des Baugrundgutachtens, siehe Anlage 4, hin.

3.1. Ringfundament Gasspeicher

3.1.10. Baugrube herstellen, Tiefe bis 1,75m BM-0 Aushub.i.lagern

Baugrube nach Unterlagen des AG herstellen.
Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG.
Verbau wird gesondert vergütet.
Baugrube 'Gasspeicher.'
Baugrubentiefe bis 1,75 m.
Materialwerte nach EBV = BM-0
Aushub innerhalb der Baustelle lagern.

Hinweis: Baugrube für Ringfundament mit Böschung 45°
Beachtung des Baugrundgutachtens, siehe Anlagen.

147,000 m³ ....

3.1.20. Baugrube herstellen, Tiefe bis 1,75m BM-0 Aushub. verwert.AN

Baugrube nach Unterlagen des AG herstellen.
Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Verbau wird gesondert vergütet.
Baugrube 'Gasspeicher'
Baugrubentiefe bis 1,75 m.
Materialwerte nach EBV = BM-0
Aushub nach Wahl des AN verwerten.

147,000 m³ ....

3.1.50. Unterlage profilieren...Unebenh. max.2 cm

Ungebundene Unterlage profilieren und verdichten. Abweichung von der Sollhöhe +2/-2 cm. Baustoffgemisch, soweit möglich, innerhalb der Baustelle ausgleichen.
Lieferung von Baustoffen wird gesondert vergütet.
Unterlage = anstehender Baugrund.

Unebenheit innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke höchstens 2 cm in Längs- und Querrichtung.

Hinweis: Beachtung des Baugrundgutachtens, siehe Anlagen.
Verdichten auf mindestens 97% Proctordichte

254,000 m2 ....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

3.1.60. **Boden des AG in Baugrube einbauen Boden gelagert**
Boden des AG in Baugrube nach Unterlagen des AG einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe.
Boden, innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.
Baugrube für Gasspeicher und Rohrgräben

147,000 m3 ....

3.1.70. *** Bedarfsposition ohne GB
Baustoff lief.,in Baugrube einbauen grobk. Boden
Baustoff nach Unterlagen des AG liefern, in Baugrube nach Unterlagen des AG einbauen und verdichten. Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG übergeben.
Baustoff = grobkörniger Boden.
Baugrube für Gasspeicher und Rohrgräben verfüllen und verdichten.

15,000 m3 .....

3.1.71. **Unterlage profilieren...Unebenh. max.2 cm...Aushub**
Untergrund innerhalb des Ringfundaments mit Sand profilieren.
Vorsehen einer glatten Sandschicht (5cm) zur Auflagerung der Membranen (Vermeidung von größeren Steinen und Beschädigungen an der Membran);

Baustoffgemisch: In Absprache mit dem AG ist eine Verwendung des Aushubmaterials möglich.
Bei nicht Verwendung von Aushub, Lieferung von Baustoff.
Lieferung von Baustoffen wird gesondert vergütet.
Unterlage = profilierter Baugrund.

Unebenheit innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke höchstens 2 cm in Längs- und Querrichtung.

Hinweis: Beachtung des Baugrundgutachtens, siehe Anlagen.
Verdichten auf mindestens 97% Proctordichte

237,000 m2 ....

3.1.72. *** Bedarfsposition ohne GB
Baustoff lief.,Sand..profilieren
Baustoff nach Unterlagen des AG liefern, in Baugrube nach Unterlagen des AG einbauen und verdichten. Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG übergeben.
Baustoff = Sand.
Innerer Kreis von Ringfundament für die Auflage der Gasmembran mit Sand profilieren.

11,000 m3 .....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

Summe	3.1.	Ringfundament Gasspeicher	.....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

3.2. Kondensatschacht

3.2.10. Baugrube herstellen ...Tiefe >1,75-3,00m BM-0 Aush.i.lagern

Baugrube nach Unterlagen des AG herstellen.
Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Verbau wird gesondert vergütet.
Baugrube Kondensatschacht
Baugrubentiefe über 1,75 bis 3,00 m.
Materialwerte nach EBV = BM-0
Aushub innerhalb der Baustelle lagern.

134,000 m3 ....

3.2.20. Baugrube herstellen ... Tiefe >1,75-3,00m BM-0 Aushub verwert.AN

Baugrube nach Unterlagen des AG herstellen.
Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Verbau wird gesondert vergütet.
Baugrube Kondensatschacht
Baugrubentiefe über 1,75 bis 3,00 m.
Materialwerte nach EBV = BM-0
Aushub nach Wahl des AN verwerten.

134,000 m3 ....

3.2.30. Unterlage profilieren ... Unebenh. max.2 cm

Ungebundene Unterlage profilieren und verdichten. Abweichung von der Sollhöhe +2/-2 cm. Baustoffgemisch, soweit möglich, innerhalb der Baustelle ausgleichen.
Lieferung von Baustoffen wird gesondert vergütet.
Unterlage = anstehender Baugrund.

Unebenheit innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke höchstens 2 cm in Längs- und Querrichtung.

16,000 m2 ....

3.2.40. Boden des AG in Baugrube einbauen Boden gelagert

Boden des AG in Baugrube nach Unterlagen des AG einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe.
Boden, innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.
Baugrube für Kondensatschacht.

134,000 m3 ....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

3.2.50. *** Bedarfsposition ohne GB
Baustoff lief.,in Baugrube einbauen grobk. Boden
Baustoff nach Unterlagen des AG liefern, in Baugrube nach Unterlagen des AG einbauen und verdichten. Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG übergeben.
Baustoff = grobkörniger Boden.
Baugrube für Kondensatschacht verfüllen und verdichten.

5,000 m3 .....

Summe 3.2. Kondensatschacht .....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

3.3. Verdichterstation

3.3.1. Baugrube herstellen, Tiefe bis 1,75m BM-0 Aushub.i.lagern
Baugrube nach Unterlagen des AG herstellen.
Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Verbau wird gesondert vergütet.
Baugrube 'Verdichterstation'
Baugrubentiefe 1,75 m.
Materialwerte nach EBV = BM-0
Aushub innerhalb der Baustelle lagern.

7,000 m³ ....

3.3.20. Baugrube herstellen, Tiefe bis 1,75m BM-0 Aushub. verwert.AN
Baugrube nach Unterlagen des AG herstellen.
Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Verbau wird gesondert vergütet.
Baugrube 'Verdichterstationr'
Baugrubentiefe bis 1,75 m.
Materialwerte nach EBV = BM-0
Aushub nach Wahl des AN verwerten.

7,000 m³ ....

3.3.30. Unterlage profilieren...Unebenh. max.2 cm
Ungebundene Unterlage profilieren und verdichten. Abweichung von der Sollhöhe +2/-2 cm. Baustoffgemisch, soweit möglich, innerhalb der Baustelle ausgleichen.
Lieferung von Baustoffen wird gesondert vergütet.
Unterlage = anstehender Baugrund.

Unebenheit innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke höchstens 2 cm in Längs- und Querrichtung.

20,000 m2 ....

3.3.40. Boden des AG in Baugrube einbauen Boden gelagert
Boden des AG in Baugrube nach Unterlagen des AG einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe.
Boden, innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.
Baugrube für Verdichterstation

7,000 m3 ....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

3.3.50. *** Bedarfsposition ohne GB
Baustoff lief.,in Baugrube einbauen grobk. Boden
Baustoff nach Unterlagen des AG liefern, in Baugrube nach Unterlagen des AG einbauen und verdichten. Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG übergeben.
Baustoff = grobkörniger Boden.
Baugrube für Verdichterstation verfüllen und verdichten.

2,000 m3 .....

Summe 3.3. Verdichterstation .....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

3.4. **NSHV**

3.4.10. **Baugrube herstellen ... Tiefe >1,75-3,00m BM-0 Aush.i.lagern**
Baugrube nach Unterlagen des AG herstellen.
Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Verbau wird gesondert vergütet.
Baugrube NSHV.
Baugrubentiefe über 1,75 bis 3,00 m.
Materialwerte nach EBV = BM-0
Aushub innerhalb der Baustelle lagern.

13,000 m3 ....

3.4.20. **Baugrube herstellen ... Tiefe >1,75-3,00m BM-0 Aushub verwert.AN**
Baugrube nach Unterlagen des AG herstellen.
Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Verbau wird gesondert vergütet.
Baugrube NSHV.
Baugrubentiefe über 1,75 bis 3,00 m.
Materialwerte nach EBV = BM-0
Aushub nach Wahl des AN verwerten.

13,000 m3 ....

3.4.30. **Unterlage profilieren Unebenh. max.2 cm**
Ungebundene Unterlage profilieren und verdichten. Abweichung von der Sollhöhe +2/-2 cm. Baustoffgemisch, soweit möglich, innerhalb der Baustelle ausgleichen.
Lieferung von Baustoffen wird gesondert vergütet.
Unterlage = anstehender Baugrund.

Unebenheit innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke höchstens 2 cm in Längs- und Querrichtung.

14,000 m2 ....

3.4.40. **Boden des AG in Baugrube einbauen Boden gelagert**
Boden des AG in Baugrube nach Unterlagen des AG einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe.
Boden, innerhalb der Baustelle gelagert, aufnehmen.
Baugrube für NSHV.

13,000 m3 ....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

3.4.50. *** Bedarfsposition ohne GB
Baustoff lief.,in Baugrube einbauen grobk. Boden
Baustoff nach Unterlagen des AG liefern, in Baugrube nach Unterlagen des AG einbauen und verdichten. Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG übergeben.
Baustoff = grobkörniger Boden.
Baugrube für NSHV
Becken und Stahlspundwand verfüllen und verdichten.

2,000 m3 .....

Summe 3.4. NSHV .....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

3.6. **Rohrleitungsgräben**

Kondensatleitung

3.6.5. **Graben für Leitungen herst. gew. Boden Tiefe >1,25-1,75m Breite>0,30-0,50m Verfüllboden ges. BM-0 Aushub verwerten**
Graben für Sickerleitungen, Druckleitungen, Kabel, Leerrohre oder dgl. herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Abrechnung nach der Länge des Grabens, gemessen in der Achse.
In gewachsenem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG.
Grabentiefe über 1,25 bis 1,75 m.
Breite der Grabensohle über 0,30 bis 0,50 m.
Aushub wird zum Verfüllen verwendet.
Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet.
Materialwerte nach EBV = BM-0
Zum Verfüllen nicht verwendeter Aushub nach Wahl des AN verwerten.

30,000 m ....

3.6.10. **Baustoff in Leitungsgraben einb. grobk. Boden Tiefe >1,25-1,75m Breite>0,30-0,50m**
Baustoff nach Unterlagen des AG liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten. Abrechnung nach der Länge des Leitungsgrabens, gemessen in der Achse der Leitung.
Die Schachtbaugruben werden ohne Berücksichtigung von Mehrverfüllung durchgemessen. Schachtdurchmesser und -abstände nach Unterlagen des AG.
Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG übergeben.

Baustoff = bevorzugt Aushub / grobkörniger Boden
Grabentiefe einschließlich Leitungszone über 1,25 bis 1,75 m.
Breite der Grabensohle über 0,30 bis 0,50 m.
Baustoff nach Verlegen der Leitung in Graben einschl. der Leitungszone und in Baugruben einbauen und verdichten.

30,000 m ....

3.6.30. *** Bedarfsposition ohne GB
Kopfloch bis 1,75 m herstellen und wieder verfüllen
Kopfloch herstellen und nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder verfüllen und verdichten.
Straßenaufbruch wird gesondert vergütet.
Boden-/Felsklassen 3 bis 5.
Abmessungen: 1,50 m x 1,50 m x 1,75 m.
Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Aushub zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern, nach Verlegen der

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

Leitung in Kopfloch oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

1,000 St .....

Kabelwege

3.6.31. **Graben für Leitungen herst. gew. Boden Tiefe >0,75-1,00m Breite>0,30-0,50m**
Graben für Sickerleitungen, Druckleitungen, Kabel, Leerrohre oder dgl. herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Abrechnung nach der Länge des Grabens, gemessen in der Achse.
In gewachsenem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG.
Grabentiefe über 0,75 bis 1,00 m.
Breite der Grabensohle über 0,30 bis 0,50 m.
Aushub wird zum Verfüllen verwendet.
Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet.
Materialwerte nach EBV = BM-0
Zum Verfüllen nicht verwendeter Aushub nach Wahl des AN verwerten.

73,000 m ....

3.6.40. *** Bedarfsposition ohne GB
Graben für Leitungen herst. gew. Boden Tiefe >1,25-1,75m Breite>0,50-0,70m
Graben für Sickerleitungen, Druckleitungen, Kabel, Leerrohre oder dgl. herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Abrechnung nach der Länge des Grabens, gemessen in der Achse.
In gewachsenem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG.
Grabentiefe über 1,25 bis 1,75 m.
Breite der Grabensohle über 0,50 bis 0,70 m.
Aushub wird zum Verfüllen verwendet. Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet.
Materialwerte nach EBV = BM-0
Zum Verfüllen nicht verwendeter Aushub nach Wahl des AN verwerten.

73,000 m .....

3.6.50. **Baustoff in Leitungsgraben einb. grobk. Boden Tiefe >0,75-1,00m Breite>0,30-0,50m**
Baustoff nach Unterlagen des AG liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten. Abrechnung nach der Länge des Leitungsgrabens, gemessen in der Achse der Leitung. Die Schachtbaugruben werden ohne Berücksichtigung von Mehrverfüllung durchgemessen. Schachtdurchmesser und -abstände nach Unterlagen des AG. Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG übergeben.

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

Baustoff: bevorzugt Aushub / grobkörniger Boden
Grabentiefe einschließlich Leitungszone über 0,75 bis 1,00 m.
Breite der Grabensohle über 0,30 bis 0,50 m.
Baustoff nach Verlegen der Leitung in Graben einschl. der Leitungszone und in Baugruben einbauen und verdichten.

73,000 m ....

Gasleitung

3.6.60. **Graben für Leitungen herst. gew. Boden Tiefe >1,25-1,75m Breite>0,30-0,50m Verfüllboden ges. BM-0 Aushub verwerten**
Graben für Sickerleitungen, Druckleitungen, Kabel, Leerrohre oder dgl. herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Abrechnung nach der Länge des Grabens, gemessen in der Achse.
In gewachsenem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG.
Grabentiefe über 1,25 bis 1,75 m.
Breite der Grabensohle über 0,9 bis 1,10 m.
Aushub wird zum Verfüllen verwendet.
Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet.
Materialwerte nach EBV = BM-0
Zum Verfüllen nicht verwendeter Aushub nach Wahl des AN verwerten.

30,000 m ....

3.6.70. **Baustoff in Leitungsgraben einb. grobk. Boden Tiefe >1,25-1,75m Breite>0,30-0,50m**
Baustoff nach Unterlagen des AG liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten.
Abrechnung nach der Länge des Leitungsgrabens, gemessen in der Achse der Leitung. Die Schachtbaugruben werden ohne Berücksichtigung von Mehrverfüllung durchgemessen.
Schachtdurchmesser und -abstände nach Unterlagen des AG.
Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG übergeben.

Baustoff = bevorzugt Aushub / grobkörniger Boden.
Grabentiefe einschließlich Leitungszone über 1,25 bis 1,75 m.
Breite der Grabensohle über 0,9 bis 1,10 m.
Baustoff nach Verlegen der Leitung in Graben einschl. der Leitungszone und in Baugruben einbauen und verdichten.

30,000 m ....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

3.6.80. *** Bedarfsposition ohne GB
Kopfloch bis 1,75 m herstellen und wieder verfüllen
Kopfloch herstellen und nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder verfüllen und verdichten.
Straßenaufbruch wird gesondert vergütet.
Boden-/Felsklassen 3 bis 5.
Abmessungen: 1,50 m x 1,50 m x 1,75 m.
Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Aushub zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern, nach Verlegen der Leitung in Kopfloch oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

1,000 St .....

3.6.100. **Absicherung bestehende Mauer**
Statische Sicherung der Mauer für nachfolgenden Rohrleitungsbau unterflur
siehe auch Beweisssicherung Vorbemerkungen

1,000 PSCH ....

Summe 3.6. Rohrleitungsgräben .....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

3.7. Kabel und Leerrohre

3.7.10. Graben für Leitungen herst. gew. Boden Tiefe >0,75-1,00m Breite bis 0,30 m Verfüllboden ges. BM-0 Aushub verwerten

Graben für Sickerleitungen, Druckleitungen, Kabel, Leerrohre oder dgl. herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Abrechnung nach der Länge des Grabens, gemessen in der Achse.
In gewachsenem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG.
Grabentiefe über 0,75 bis 1,00 m.
Breite der Grabensohle bis 0,30 m.
Aushub wird zum Verfüllen verwendet. Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet.
Materialwerte nach EBV = BM-0
Zum Verfüllen nicht verwendeter Aushub nach Wahl des AN verwerten.

52,000 m ....

3.7.20. Graben für Leitungen herst. gew. Boden Tiefe >0,75-1,00m Breite>0,50-0,70m Verfüllboden ges. BM-0 Aushub verwerten

Graben für Sickerleitungen, Druckleitungen, Kabel, Leerrohre oder dgl. herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Abrechnung nach der Länge des Grabens, gemessen in der Achse.
In gewachsenem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG.
Grabentiefe über 0,75 bis 1,00 m.
Breite der Grabensohle über 0,50 bis 0,70 m.
Aushub wird zum Verfüllen nicht verwendet. Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet.
Materialwerte nach EBV = BM-0
Zum Verfüllen nicht verwendeter Aushub nach Wahl des AN verwerten.

25,000 m ....

3.7.30. Baustoff in Leitungsgraben einb. grobk. Boden Tiefe bis 1,25 m Breite>0,50-0,70m

Baustoff nach Unterlagen des AG liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten. Abrechnung nach der Länge des Leitungsgrabens, gemessen in der Achse der Leitung. Die Schachtbaugruben werden ohne Berücksichtigung von Mehrverfüllung durchgemessen. Schachtdurchmesser und -abstände nach Unterlagen des AG. Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG übergeben.
Baustoff = grobkörniger Boden.
Grabentiefe einschließlich Leitungszone bis 1,25 m.
Breite der Grabensohle über 0,50 bis 0,70 m.

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

Baustoff nach Verlegen der Leitung in Graben einschl.
der Leitungszone und in Baugruben einbauen und verdichten.

25,000 m ....

3.7.40. **Erdarbeiten Kabelverteiler / Kabelschacht**
Baugrube herstellen und nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder verfüllen und verdichten.
Straßenaufbruch wird gesondert vergütet.
Boden-/Felsklassen 3 bis 5.
Abmessungen: 1,5 m x 1,5 m x 1,20 m.
Notwendigen Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen. Verfüllung mit Füllsand, Füllsand liefern. Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub der Verwertung
nach Wahl des AN zuführen.

1,000 St ....

Summe 3.7. Kabel und Leerrohre .....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

3.8. Betriebswege

3.8.100. Pflasterflächen auskoffern, t bis -0,30 m
Das im Fahrbahnkörper sowie aller befahrbaren Verkehrsnebenflächen vorh. Bodenmaterial, ab OK Gelände oder nach Abbruch des oberen Deckenbelages, aus verschiedenen Materialarten profilgerecht auskoffern, aufnehmen, aufladen, abtransportieren und entsorgen.
Incl. Deponiegebühren.

Gesamtaufbruchtiefe: von OK Gelände bis -30 cm (Gründungsplanum)

155,000 m² ....

3.8.110. Gründungsplanum herstellen
Vorh. Planum im gesamten Auskofferungsbett der neu geplanten Befestigungsflächen, erneut profilieren und verdichten, einschl. Herstellen des erforderl. Quer- und Längsgefälles.
Boden, soweit möglich, innerhalb der Baustelle ausgleichen, evtl. geeignetes Bodenmaterial für die Profilierung zusätzlich liefern und einbauen.
Überschüssiges Material wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.
Das neue Planum wird auf der Oberfläche der Auskofferung profiliert.
Zu erreichendes Verformungsmodul Ev2 = 45 MPa

155,000 m² ....

3.8.120. Schottertragschicht (STS) für n. befahrb. Gehwege, d=18 cm, 0/32 mm, herstellen
liefern, einbauen und verdichten.
Einbaudicke mind. 18 cm
Verformungsmodul Ev2 auf der Oberfläche mind. 80 MN/m², Einbau nicht befahrbare Gehwege.
Material: Kies-Sand-Gemisch, B2, Körnung 0/32
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen im verdichteten Zustand.

Einbauort: Rundweg und Zuwegung Gasspeicher

155,000 m² ....

Summe 3.8. Betriebswege .....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

3.9. Freilegen und Anschluss an bestehende Erdungsanlage (Bestandserder)

3.9.10. Freilegen der bestehenden Erdungsanlage

Händisches oder maschinelles Freilegen der bestehenden Erdungsanlage (Ringerder/Fundamenterder) im Bereich des angrenzenden Bestandsgebäudes nach Vorgabe des AG.

- Fachgerechtes Reinigen der Anschlussstelle am Bestandserder.
- Herstellung einer blitzstromtragfähigen und korrosionsbeständigen Verbindung zwischen dem neu zu verlegenden Ringerder (Gasspeicher, NSHV und Verdichterstation) und dem Bestandserder mittels zugelassener Kreuzverbinder, Keilverbinder oder durch Exothermschweißen.
- Vollständiges Umhüllen der Verbindungsstelle im Erdreich mit geeignetem Korrosionsschutz (z. B. Korrosionsschutzbinde nach DIN 30672).
- Einschließlich der messtechnischen Überprüfung des Übergangswiderstandes durch eine Blitzschutzfachkraft
- Erstellung eines Prüfprotokolls zur Vorlage beim AG.

1,000 PSCH ....

Summe 3.9. Freilegen und Anschluss an bestehende .. ..

Summe 3. Erdbau .....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

4. Stahlbetonarbeiten

Mengenänderung Vorstatik zu prüffähiger Statik
Die ausgeschriebenen Fundamentabmessungen und Bewehrungsmengen basieren auf einer Vorstatik. Die prüffähige Statik wird im weiteren Planungsverlauf erstellt. Sich hieraus ergebende Mengenänderungen werden nach den ausgeschriebenen Einheitspreisen abgerechnet.

4.1. Ringfundament Gasspeicher

4.1.10. Ringfundament, C 25/30

Kreisringfundament

Durchmesser außen:	ca. 20,60m, abhängig vom Hersteller des Gasspeichers gemäß Los 2 - Maschinentechnik
BreiteRing:	1,5m
Höhe:	80cm (ab OK Gelände);
Beton:	C25/30 XC4/XA1/XF1/WF;
Bewehrungsstahl:	B500 (B) mit 35kg/m³;

Einbinden der seitlich überstehenden Platten für die Ausrüstung in das Kreisfundament

Plattenstärke:	20cm
Beton:	C25/30 XC4/XA1/XF1/WF;
Abmaße:	LxB ca. 2x2m abhängig vom Hersteller des Gasspeichers gemäß

Vorsehen einer umlaufenden Frostschürze für die seitlich überstehenden Platten mit Breite 30cm und Höhe 80cm (ab OK Gelände) mit Beton C25/30 XC4/XA1/XF1/WF und Bewehrung B500 mit 35kg/m³;

Zum Auffüllen der Baugrube ein Polster aus dem Aushubmaterial verwendet werden (zulässig gem. Angaben Baugrundgutachten);

79,000 m3 ....

4.1.10.0 Einzelplatte in Behältermitte für Rohrleitungsflansch

Einzelplatte in Behältermitte mit Durchführung der Leitungen (Beachtung der Angabe entsprechender Durchführungen - abhägig von Los 2 Maschinentechnik)

mit Gründung auf den bestehenden Baugrundschichten

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

Beton: C25/30 XC4/XA1/XF1/WF
Bewehrung: B500 mit 35kg/m³;

0,500 m3 ....

4.1.11. *** Bedarfsposition ohne GB
Trennlage, PE-Folie, 0,5 mm, zweilagig
PE-Folie, zweilagig auf Sauberkeitsschicht verlegen,
als Trennlage, Stöße überlappt,
Abrechnung nach Grundfläche Bodenplatte
Dicke: 0,5 mm.

79,000 m2 .....

4.1.20. **Sauberkeitsschicht Beton C12/15**
Sauberkeitsschicht Beton C12/15 X0

Stärke ca. 10 cm
liefern und fachgerecht einbauen.
Erforderliche Aussparungen, Vertiefungen, Leitungsdurchführungen herstellen.

102,000 m2 ....

4.1.30. **Sandschicht**
Vorsehen einer glatten Sandschicht (5cm) zur Auflagerung der Membranen (Vermeidung von größeren Steinen und Beschädigungen an der Membran);

300,000 m2 ....

4.1.50. **Schalung Sauberkeitsschicht, h=10 cm**
Schalung der Sauberkeitsschicht,
ohne Anforderungen,
Schalung nach Wahl des AN,
Bauteilhöhe: 0,1 m

14,000 m2 ....

4.1.60. **Schalung Ringfundament, h=0,8 m**
Schalung Ringfundament,
ohne Anforderungen,
Schalung nach Wahl des AN,
Bauteilhöhe: 0,4 m.

102,000 m2 ....

4.1.70. **Schalung Ausleger, h=0,2 m**
Schalung der Ausleger

ohne Anforderungen,

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

Schalung nach Wahl des AN,
Bauteilhöhe: 0,2 m.

8,000 m2 ....

4.1.80. **Betonstahl BSt 500 (B)**
Betonstahl BSt 500 (B) in verschiedenen Durchmessern und Längen liefern, schneiden, biegen und verlegen.
Betonstahl entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen fachgerecht einbauen,
inkl. der erforderlichen statischen und konstruktiven Kleineisenteile, Abstandshalter etc.
Abgerechnet wird die eingebaute Stahlmenge nach Stahlliste.

3,000 t ....

Summe 4.1. Ringfundament Gasspeicher .....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

4.2. **Kondensatschacht**

4.2.10. **Sauberkeitsschicht Beton C12/15**
Sauberkeitsschicht Beton C12/15
Stärke ca. 10 - 15 cm
liefern und fachgerecht einbauen.
Erforderliche Aussparungen, Vertiefungen, Leitungsdurchführungen herstellen.

8,500 m2 ....

4.2.20. *** Bedarfsposition ohne GB
Trennlage, PE-Folie, 0,5 mm, zweilagig
PE-Folie, zweilagig auf Sauberkeitsschicht verlegen,
als Trennlage, Stöße überlappt,
Abrechnung nach Grundfläche Bodenplatte
Dicke: 0,5 mm.

8,500 m2 .....

4.2.30. **Kondensatschacht als Fertigteilschacht**
Schachtbauwerk als Betonfertigteil aus Stahlbeton
herstellen, liefern und fachgerecht montieren,
in mehrteiliger Bauweise gemäß statischer Berechnung und Ausführungsplänen

bestehend aus:
- 1 x monolithischer Unterteil (L x B x H): 2,90 m x 2,90 m x 2,50 m
- 1 x aufgesetzte Deckenplatte (L x B x H): 2,90 m x 2,90 m x 0,25 m

Position inklusive:

- aller notwendigen Kleineisenteile, Verbindungsmittel und druckwasserdichter Fugenausbildung
- Pumpensumpf (L x B x H): 30 cm x 30 cm x10 cm
- 1 x Faserzementhülse DN 150, l=250 mm
- 4 x Faserzementhülse DN 200, l=250 mm
- Verguss der Kabelleerohrdurchführungen bei nachträglicher Montage
- werkseigener Produktionskontrolle und Fremdüberwachung

Beton:	min. C25/30
Expositionsklassen:	XC4/XA1/XF1/WF
Maße innen (L x B x H):	2,50 m x 2,50 m x 2,30 m
Bauteildicke:	25cm
Bewehrungsstahl:	B500 (B) mit 115kg/m³

Besonderheit:
umlaufendes Fugenblech zwischen Bodenplatte und aufgehenden

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

Wänden vorsehen --> wegen Schichtenwasser/Niederschlagswasser
Anschluss Decke über Schubdorne od. Gewindestangen

Gemäß Bodengutachten kein Grundwasser/drückendes Wasser;

1,000 St ....

4.2.40. **Schalung Sauberkeitsschicht, h=10 cm**
Schalung der Sauberkeitsschicht,
ohne Anforderungen,
Schalung nach Wahl des AN,
Bauteilhöhe: 0,1 m

0,600 m2 ....

Summe 4.2. Kondensatschacht .....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

4.3. Verdichterstation

4.3.10. Sauberkeitsschicht Beton C12/15
Sauberkeitsschicht Beton C12/15 X0
Stärke ca. 10 - 15 cm
liefern und fachgerecht einbauen.
Erforderliche Aussparungen, Vertiefungen, Leitungsdurchführungen herstellen.

15,000 m2 ....

4.3.20. *** Bedarfsposition ohne GB
Trennlage, PE-Folie, 0,5 mm, zweilagig
PE-Folie, zweilagig auf Sauberkeitsschicht verlegen,
als Trennlage, Stöße überlappt,
Abrechnung nach Grundfläche Bodenplatte
Dicke: 0,5 mm.

15,000 m2 .....

4.3.30. Ortbeton Fundament, C 25/30, WF, d=30 cm
Ortbeton der Bodenplatte liefern und einbringen,
aus Normalbeton als Stahlbeton, nach DIN 1045-2 und ZTV-Ing,
als wasserundurchlässiger Beton auf Sauberkeitsschicht,
Schalung in gesonderter Position,

Abmaße:	2000 x 3700 mm
Dicke:	300 mm
Beton:	C25/30
Expositionsklassen:	XC4/XA1/XF1/WF
Bewehrungsstahl	B500 (B) mit 65kg/m³
Oberflächenqualität:	glatt abgezogen (gemäß Vorbemerkung für Maschinenfundamente)

(Überstand 20 - 25cm für Montage Fußpunkt Verdichter);

Zur Vermeidung Pflanzen-/Grünbewuchs empfehlen wir einen umlaufenden Streifen aus Kies mit Bordstein (8x20cm; versetzt in Magerbeton);

2,200 m3 ....

4.3.40. Schalung Sauberkeitsschicht, h=10 cm
Schalung der Sauberkeitsschicht,
ohne Anforderungen,
Schalung nach Wahl des AN,
Bauteilhöhe: 0,1 m

1,710 m2 ....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

4.3.41. **Schalung Bodenplatte, h=0,3 m**
Schalung der Bodenplatte,
ohne Anforderungen,
Schalung nach Wahl des AN,
Bauteilhöhe: 0,3 m.

1,710 m2 ....

4.3.60. **Betonstahl BSt 500 S(B)**
Betonstahl BSt 500 S(B) in verschiedenen Durchmessern und Längen liefern, schneiden, biegen und verlegen.
Betonstahl entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen fachgerecht einbauen,
inkl. der erforderlichen statischen und konstruktiven Kleineisenteile, Abstandshalter etc.
Abgerechnet wird die eingebaute Stahlmenge nach Stahlliste.

0,065 t ....

Summe 4.3. Verdichterstation .....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

4.4. **NSHV**

4.4.10. **Sauberkeitsschicht Beton C12/15**
Sauberkeitsschicht Beton C12/15
Stärke ca. 10 - 15 cm
liefern und fachgerecht einbauen.
Erforderliche Aussparungen, Vertiefungen, Leitungsdurchführungen herstellen.

15,000 m2 ....

4.4.20. *** Bedarfsposition ohne GB
Trennlage, PE-Folie, 0,5 mm, zweilagig
PE-Folie, zweilagig auf Sauberkeitsschicht verlegen,
als Trennlage, Stöße überlappt,
Abrechnung nach Grundfläche Bodenplatte
Dicke: 0,5 mm.

15,000 m2 .....

4.4.30. **Schalung Sauberkeitsschicht, h=10 cm**
Schalung der Sauberkeitsschicht,
ohne Anforderungen,
Schalung nach Wahl des AN,
Bauteilhöhe: 0,1 m

1,600 m2 ....

Summe 4.4. NSHV .....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

4.5. Betonsockel für Rohrbefestigungssystem

4.5.10. Betonsockel für Rohrleitungsfestigungssystem

Betonsockel aus Fertigbeton zur Befestigung der Stützfüße für das Rohrhalterung auf der Druckseite der Verdichter aus Los 2 - Maschinentechnik

Aufbau als multifunktionale Unterkonstruktion: Der Betonsockel fungiert als stabile Trägerstruktur für zwei Stützfüße. Die Betonsockel müssen die Lasten der Stützkonstruktion, sowie die Last von zwei parallelen Rohrleitungssträngen statisch sicher aufnehmen können. Annahme: Edelstahl Rohrleitung in DN200 ca. 32kg/m .

Maße: 1100 x 300 x 400 mm (L x B x H)

Robuster Beton für Außenaufstellung, grau

6,000 Stck ....

4.5.20. Betonsockel für Rohrleitungshalterung

Betonsockel aus Fertigbeton zur Befestigung der Rohrhalterung bestehend aus Gewindestange und Rohrschelle für DN200 mit Isolierung aus Los 2 - Maschinentechnik

Die Betonsockel müssen die Lasten der Stützkonstruktion, sowie die Last von einem Rohrleitungsstrang statisch sicher aufnehmen können. Annahme: Edelstahl Rohrleitung in DN200 ca. 32kg/m .

Maße: 300 x 300 x 400 mm (L x B x H)

Robuster Beton für Außenaufstellung, grau

2,000 Stck ....

Summe 4.5. Betonsockel für Rohrbefestigungssystem .....

Summe 4. Stahlbetonarbeiten .....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

5. **Außenanlagen**

5.1. **Ausstattung**

Leitplanke als Rammschutz

5.1.10. **Schutzplanken-Komplett-Set zum Einrammen**
Schutzplanke einschließlich der erforderlichen Erdarbeiten herstellen. Stahlteile feuerverzinkt. Verbindungsteile aus nichtrostendem Stahl mind. Stahlsorte A2. Mit Eck- und Endausbildung.

Länge:	40 m inkl. Anfangs und Endstück
Besondere Eigenschaft 2:	widerstandsfähig und wartungsfrei
Besondere Eigenschaft 3:	je 2 abgerundete Endstücke links und rechts
Ausführung	zum Einschlagen
Material:	Stahl
Materialbeschreibung:	Stahl (feuerverzinkter Stahl)

Lieferumfang inkludiert alle nötigen Plankenschrauben, Pfostenschrauben, Muttern und Unterlegscheibensowie benötigte Maul- /Ring- oder Steckschlüssel

Bodenklasse 3 bis 5, Überschüssiges Aushubmaterial nach Wahl des AN verwerten.

Aufbau gemäß Vorgaben des AG.

40,000 m ....

Summe 5.1. Ausstattung .....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

5.2. **Landschaftsbau**

Allgemeine Grünflächen
Allgemeine Grünflächen

5.2.10. *** Bedarfsposition ohne GB
Oberboden liefern und andecken
Oberboden liefern und profilgerecht andecken. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
Andeckung Seitenbereiche
Dicke der Andeckung über 5 bis 15 cm.

370,000 m3 .....

5.2.20. **Rasenansaat**
Rasenansaat mit RSM Regio herstellen. Saatgut ohne Entmischung ausbringen, einarbeiten und andrücken.
Feinplanum feinkrümelig lockern.
Saatgutmenge = 5 g/m2.
Regiosaatgutmischung (RSM Regio), Ursprungsgebiet 21, Hessisches Bergland.
Standortvariante Grundmischung.

370,000 m2 ....

Summe 5.2. Landschaftsbau .....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

5.3. **Pflasterbauweisen**

Rundweg aus Betonsteinpflaster
Pflasterbauweisen Betonsteinpflaster

5.3.130. **Bordstein, Beton, TB 80/250, liefern und in Beton setzen, Farbe: grau**
Bordsteine n. DIN 483 T 8x25 (80/250 mm), aus Beton DIN EN 1340 Qualität DTI, Frost- und Tausalzwiderstandsfähig, als Trenn- und Abgrenzungsstein im gesamten Baustellenbereich liefern und setzen, incl. fachgerechten Anschluss an bestehende Bordsteine, Zuschnitt, Einbau von Paßstücke und erforderl. Radiensteine.
Steine mit engen Fugen versetzen, einschl. dem Herstellen von Dehnungsfugen im Abstand von max. 12 m, aus Neukautschuk-Recycling Material mit einer Dichte 1,2 kg/dm³, in der Farbe schwarz und einer Dicke 1 cm (kein Gummigranulat verwenden) gem. verbindlicher Bordrichtlinien.
Rückenstütze, zweiseitig, aus Beton C16/20 bis 10 cm unter OK Bordstein, 10 cm breit, herstellen.
Unterbeton aus Beton C16/20, 15 cm dick, herstellen.
Erforderl. Erdarbeiten sind ggf. mit auszuführen.
Bettung aus Kiessand herstellen.
Farbe: grau

120,000 m ....

5.3.140. **Pflasterfläche Betonstein (nicht bef.) herstellen, Farbe: hellgrau, mit Lieferung**
Betonsteinpflaster mit Fase und Abstandhalter, für die nicht befahrbare Verkehrsfläche (Rundweg Gasspeicher) liefern und verlegen.
Auf Splittbettung in Reihe im Halbsteinverband einbauen.
Zur seitlichen Abgrenzung sind die Randsteine als Läuferstein zu legen. Für Anschlüsse sind passende Formsteine zu verwenden bzw. Steine ordnungsgemäß zu schneiden. Schneidarbeiten werden nicht gesondert vergütet.
Pflasterbett aus Splitt-Brechsand-Gemisch 1/3 herstellen, Dicke im verdichtetem Zustand 4 cm.
Pflastersteine mit engen Fugen (kleiner als 2 mm) verlegen, mit scharfem Sand einschlämmen und danach die Fläche von allen Sandresten säubern sowie mit dem Flächenrüttler planeben Abrütteln.
Eventuell beschädigte Steine sind auszuwechseln.
Überschüssiges Material entfernt.
Einbauort: überfahrbahre Pflasterflächen
System: Betonsteinpflaster nach DIN 18501
Farbe: hellgrau
Steinformat: 3 Steingrößen
(Viertel-, Halb-, Rechteckstein)
Pflasterdicke: 8 cm
Form : 20 x 10 x 8 cm

155,000 m² ....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

Summe	5.3.	Pflasterbauweisen	.....
Summe	5.	Außenanlagen	.....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

9. Rohrleitungsbau Teil 1

9.1. Kondensatleitungen

9.1.10. Doppelrohr
Doppelrohrsystem

Aufbau: Schutzrohr außen und Mediumrohr innen

Anwendungen: Weiterleitung vom Biogaskondensat in einen drucklosen Bestandschacht. Biogaskondensat eingestuft als awg

Material:	PE
Mediumrohr:	DN 50
Hüllrohr:	passend zu Mediumrohr
Druckstufe:	SDR11/SDR17 wahlweise nach System:
Ausführungen:	Glatt

Verbindungstechnik: Geeignet für den Transport von einem als awg eingestuftem Medium unterflur

Besonderheit: Verlegung unterflur, systembedingte Sandbettung ist bei der Preisfindung mit einzukalkulieren

herstellen, liefern und fachgerecht montieren

30,000 lfm ....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

9.1.15. **Rohrbögen**

Rohrbögen 90°C

Rohrbogen passend zu vorgenannter Position Doppelrohr

Aufbau: Schutzrohr außen und Mediumrohr innen

Anwendungen: Weiterleitung vom Biogaskondensat in einen drucklosen Bestandschacht. Biogaskondensat eingestuft als awg

Material:	PE
Mediumrohr:	DN 50
Hüllrohr:	passend zu Mediumrohr
Druckstufe:	SDR11/SDR17 wahlweise nach System:
Ausführungen:	Glatt

Verbindungstechnik: Geeignet für den Transport von einem als awg eingestuftem Medium unterflur

Besonderheit: Verlegung unterflur, systembedingte Sandbettung ist bei der Preisfindung mit einzukalkulieren

herstellen, liefern und fachgerecht montieren

3,000 Stck ....

9.1.16. **Vorschweißbund**

Vorschweißbund Dimensionierung passend zu Position 9.1.10 Doppelrohr

inkl. Heizwendelmuffen
inkl. Losflansch,
inkl. aller notwendigen Dichtungen und Verbindungsmittel in V4A,
inkl. aller erforderlichen Rohrschnitte und Anpassungen
inkl. Korrosionschutz der Flanschverbindung bei Erdverlegung

Material:	Polyethylen nach DIN EN 12201, PE100
Druckstufe:	SDR 17
Außendurchmesser:	passend zu Position 9.1.10 Doppelrohr

Flanschverbindung:

Norm:	DIN EN 1092-1
Nennweite:	passend zu Position 9.1.10 Doppelrohr
Druckstufe:	PN 10
Losflansch:	PP glasfaserverstärkt mit Stahlring

herstellen, liefern und fachgerecht montieren

4,000 St ....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

9.1.17. **Ringraumdichtung**
Ringraumdichtung für zuvorgenannte Position Doppelrohr liefern und montieren

Ringraumdichtung in Gliederbauweise zur wasserdichten Abdichtung einer durch eine Bauwerkswand oder Bauwerksdecke geführten Rohrleitung liefern und fachgerecht montieren.

Ausführung als Gliederkettendichtung aus elastomeren Dichtelementen gemäß Herstellervorgaben.

Einschließlich aller Befestigungs- und Verbindungselemente sowie sämtlicher erforderlicher Nebenarbeiten. Die Ringraumdichtung ist entsprechend den Herstellervorschriften druckdicht einzubauen.

Anforderungen: WU-Richtlinie, Beanspruchungsklasse 1 und 2

Außendurchmesser Mediumrohr:	passend zu Position 9.1.10 Doppelrohr
Innendurchmesser Durchführung:	passend zu Position 9.1.10 Doppelrohr
Werkstoff Dichtelemente:	EPDM
Schraubenmaterial:	Edelstahl A4

1,000 St ....

9.1.30. **Einbindung in Bestandsschacht**
Fachgerechte Einbindung der Kondensatleitung DN50 in den Bestandschacht

Herstellung der Öffnung mit einem Kernbohrgerät mit einer für das Anschlusssystem passenden Bohrkrone durchgeführt.

Bohrung und Anschlussstutzen müssen aufeinander abgestimmt sein. Die Angaben der Hersteller von Rohren und Anschlussstutzen sind zu beachten.

Ein Anschluss darf nur mit Formstücken und Dichtmittel erfolgen, die genormt sind oder für die eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, ein allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis, oder eine Zustimmung im Einzelfall des Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) vorliegt.

Technische Regelwerke (es gilt jeweils die aktuelle Ausgabe)

— DIN EN 1610 – Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
— DWA-A 139 – Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
— FBS-Richtlinie für den Einbau von Beton- und Stahlbetonrohren
— FBS-Richtlinie für die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen aus Beton- und Stahlbetonrohren auf Dichtheit

— Güte- und Prüfbestimmungen des RAL Güteschutz Kanalbau
— DWA-A 157 – Bauwerke der Kanalisation
— DIN EN 752 – Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden
— Berufsgenossenschaft Unfallverhütungsvorschriften
— Steigeisenverordnung

1,000 PSCH ....

9.1.40. TLK-Name: 2/2001, TLK-Nr.: 4. 1. 10.
Dichtheitsprüfung

Für die mechanische Fertigstellung sind Druckproben an allen gas- und flüssigkeitsführenden Rohrleitungen durchzuführen und zu protokollieren.

Das Material für die Druckprüfung, wie Stickstoff, Steckscheiben, Schraubverbindungen, Anschlüsse usw. ist vom Auftragnehmer kostenlos bereitzustellen.

Regelwerke - Gasleitungen

Technische Regel für Gasinstallationen (TRGI DVGW G 600)

- Belastungsprüfung (Festigkeitsprüfung): exklusiv auf neu installierte Leitungen, bevor Verputzen oder Verstecken erfolgt
- Dichtheitsprüfung: unmittelbar nach Belastungsprüfung, inkl. Armaturen (ausgenommen Regler/Sicherheitsarmaturen)
- Gebrauchsfähigkeitsprüfung: für bestehende Niederdruckleitungen (< 100 mbar) alle 12 Jahre (empfohlen alle 5 Jahre)

DVGW-Arbeitsblätter G 469 & G 459-1

- G 469: regelt Druck-/Dichtheitsprüfungen von Gasleitungen Verfahren, Druckbereiche, Ablauf
- G 459-1: beschreibt Anforderungen bei Netzanschlüssen bis 5 bar Betriebsdruck

Trinkwasserinstallationen DIN EN 806 & nationale Regeln

- Druckprüfung mit Wasser, Luft oder inerten Gasen erlaubt
- Luft-/Gasprüfung: max. 3 bar, gemäß DGUV und SHK-Richtlinien
- Wasserprüfung: nur wenn spätere Spülungen innerhalb von 7 Tagen garantiert sind

Abwasser- & Entwässerungsanlagen DIN EN 1610 & ergänzende

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

Regelwerke

- DIN EN 1610: Standard für Installation + Prüfung (Luftverfahren L oder Wasserverfahren W) außen unter Freispiegelbedingungen
  * Wasserverfahren (W): Prüfdruck 1050 kPa, 30 min Prüfzeit, nach Volumenverlust-Richtwerten (z. B. 0,15 l/m²)
  * Luftverfahren (L): mit verschiedenen Druckniveaus (LALD), definierte Prüfdauer/Druckabfall

- Ergänzende Vorgaben:
  * DWA-A 139: Regelwerk für Abwasserleitungen/Kanäle
  * DIN 1986-30, ATV M 143 Teil 6: für Bestandssysteme, kombinierte Prüfverfahren
  * Regionale Wasserschutzvorschriften beachten (z. B. SIA in der Schweiz, Wasserhaushaltsgesetz WHG in Deutschland)

Arbeitsschutz & Sicherheit

- DGUV 201-052 (Rohrleitungsbauarbeiten): schreibt Absicherung, Festlegung von Prüfdruckgrenzen, Schutzmaßnahmen bei Druckprüfungen vor
  * Für Gas: Begrenzung gemäß DVGW G 469
  * Für Wasserleitungen: nach DVGW W 400-2
  * Fernwärmeleitungen: AGFW FW 602

1,000 PSCH ....

Summe 9.1. Kondensatleitungen .....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

9.2. **Gasleitung unterflur**

9.2.60. **Rohr PE100**
Rohr PE100, 225 x 13,4
nach Werksvorschrift im Erdreich verlegen inkl. aller Nebenarbeiten.
in Teillängen nach Wahl des AN,
Rohrenden glatt, rechtwinklig zur Rohrachse geschnitten
nach DVS 2207-4 mit Elektroschweißmuffen verschweißt,
Der Einbau der Muffen auf der Strecke ist entsprechend
den gewählten Rohrleitungslängen im EP mit einzurechnen.
inkl. aller erforderlichen Rohrschnitte und Anpassungen.
In offenen Leitungsgraben höhen- u. fluchtgerecht nach DIN EN 1610
sowie der Verlegeanleitung des Herstellers mit Überdeckungshöhe bis
1,2 m und auf Auflager aus steinfreiem Material verlegen.

Abrechnung nach übermessener Länge.

Material:	Polyethylen nach DIN EN 12201, PE100
Druckstufe:	SDR 17
Außendurchmesser:	225 mm
Wanddicke:	13,4 mm
Farbe:	schwarz

50,000 lfm ....

9.2.70. **Bogen PE100**
Bogen PE100, 225 x 13,4

Elektroschweißmuffen beidseitig nach DVS 2207-4, inkl. aller
Nebenarbeiten

Material:	Polyethylen nach DIN EN 12201, PE100
Druckstufe:	SDR 17
Außendurchmesser:	225 mm
Wanddicke:	13,4 mm
Bogen:	alle Grade

6,000 St ....

9.2.80. **Vorschweißbund PE100**
Vorschweißbund PE100, 225 x 13,4,

inkl. Heizwendelmuffen
inkl. Losflansch,
inkl. aller notwendigen Dichtungen und Verbindungsmittel in V4A,
inkl. aller erforderlichen Rohrschnitte und Anpassungen
inkl. Korrosionschutz der Flanschverbindung bei Erdverlegung

Material:	Polyethylen nach DIN EN 12201, PE100
Druckstufe:	SDR 17
Außendurchmesser:	225 mm
Wanddicke:	13,4 mm

Flanschverbindung:

Norm:	DIN EN 1092-1
Nennweite:	DN 200

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

Druckstufe: PN 10
Losflansch: PP glasfaserverstärkt mit Stahlring

herstellen, liefern und fachgerecht montieren

8,000 St ....

9.2.81. **Ringraumdichtung d225**
Ringraumdichtung für Rohrleitung PE100 d225 liefern und montieren

Ringraumdichtung in Gliederbauweise zur wasserdichten Abdichtung einer durch eine Bauwerkswand oder Bauwerksdecke geführten Rohrleitung liefern und fachgerecht montieren.

Ausführung als Gliederkettendichtung aus elastomeren Dichtelementen gemäß Herstellervorgaben.

Einschließlich aller Befestigungs- und Verbindungselemente sowie sämtlicher erforderlicher Nebenarbeiten. Die Ringraumdichtung ist entsprechend den Herstellervorschriften druckdicht einzubauen.

Anforderungen: WU-Richtlinie, Beanspruchungsklasse 1 und 2

Außendurchmesser Mediumrohr: 225,0 mm
Innendurchmesser Durchführung: 300 mm
Werkstoff Dichtelemente: EPDM
Schraubenmaterial: Edelstahl A4

5,000 St ....

9.2.82. TLK-Name: 2/2001, TLK-Nr.: 4. 1. 10.
Dichtheitsprüfung

Für die mechanische Fertigstellung sind Druckproben an allen gas- und flüssigkeitsführenden Rohrleitungen durchzuführen und zu protokollieren.

Das Material für die Druckprüfung, wie Stickstoff, Steckscheiben, Schraubverbindungen, Anschlüsse usw. ist vom Auftragnehmer kostenlos bereitzustellen.

Regelwerke - Gasleitungen

Technische Regel für Gasinstallationen (TRGI DVGW G 600)

- Belastungsprüfung (Festigkeitsprüfung):
  exklusiv auf neu installierte Leitungen, bevor Verputzen oder Verstecken erfolgt
- Dichtheitsprüfung:
  unmittelbar nach Belastungsprüfung, inkl. Armaturen (ausgenommen Regler/Sicherheitsarmaturen)
- Gebrauchsfähigkeitsprüfung: für bestehende Niederdruckleitungen (< 100 mbar) alle 12 Jahre (empfohlen alle 5 Jahre)

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Währung: EUR

DVGW-Arbeitsblätter G 469 & G 459-1

- G 469: regelt Druck-/Dichtheitsprüfungen von Gasleitungen Verfahren, Druckbereiche, Ablauf
- G 459-1: beschreibt Anforderungen bei Netzanschlüssen bis 5 bar Betriebsdruck

Trinkwasserinstallationen DIN EN 806 & nationale Regeln

- Druckprüfung mit Wasser, Luft oder inerten Gasen erlaubt
- Luft-/Gasprüfung: max. 3 bar, gemäß DGUV und SHK-Richtlinien
- Wasserprüfung: nur wenn spätere Spülungen innerhalb von 7 Tagen garantiert sind

Abwasser- & Entwässerungsanlagen DIN EN 1610 & ergänzende Regelwerke

- DIN EN 1610: Standard für Installation + Prüfung (Luftverfahren L oder Wasserverfahren W) außen unter Freispiegelbedingungen
  * Wasserverfahren (W): Prüfdruck 1050 kPa, 30 min Prüfzeit, nach Volumenverlust-Richtwerten (z. B. 0,15 l/m²)
  * Luftverfahren (L): mit verschiedenen Druckniveaus (LALD), definierte Prüfdauer/Druckabfall

- Ergänzende Vorgaben:
  * DWA-A 139: Regelwerk für Abwasserleitungen/Kanäle
  * DIN 1986-30, ATV M 143 Teil 6: für Bestandssysteme, kombinierte Prüfverfahren
  * Regionale Wasserschutzvorschriften beachten (z. B. SIA in der Schweiz, Wasserhaushaltsgesetz WHG in Deutschland)

Arbeitsschutz & Sicherheit

- DGUV 201-052 (Rohrleitungsbauarbeiten): schreibt Absicherung, Festlegung von Prüfdruckgrenzen, Schutzmaßnahmen bei Druckprüfungen vor
  * Für Gas: Begrenzung gemäß DVGW G 469
  * Für Wasserleitungen: nach DVGW W 400-2
  * Fernwärmeleitungen: AGFW FW 602

1,000 PSCH ....

Summe 9.2. Gasleitung unterflur .....

Anfrage-LV

Projekt:	**444315**	**BioEnergie Schwerin**
LV:	**LOS 1**	**Rohbau**

Währung: EUR

Summe	9.	Rohrleitungsbau Teil 1	.....

Anfrage-LV

Projekt: **444315** **BioEnergie Schwerin**
LV: **LOS 1** **Rohbau**

Angebotssumme netto ..... **EUR**