
Leistungsverzeichnis

Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

Auftraggeber: A.V.E. Eigenbetrieb des Kreises Paderborn
Alte Schanze 40
33106 Paderborn

Erstellt von:

Bieter:	_____	Summe netto:	_____ EUR
	_____	zzgl. 19% MwSt:	_____ EUR
	_____	Summe inkl. MwSt:	_____ EUR

(Ort und Datum, rechtsverbindliche Unterschrift, Stempel)

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer
Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

Inhaltsverzeichnis

	Vorbemerkungen / Vertragstexte	3
01	Baustelleneinrichtung, Arbeitsschutz, Beweissicherung	4
01.01	Baustelleneinrichtung	4
01.02	Arbeits- und Emissionsschutzmaßnahmen	6
01.03	Beweissicherung	8
02	Nachweisführung / Dokumentation	9
02.01	Eignungsuntersuchungen	9
02.02	Vermessung / Dokumentation	10
03	Errichtung einer Schwachgasfackel	11
03.01	Schwachgasfackel	11
03.02	Medientechnische Anschlüsse	21
04	Prüfungen	24
04.01	sicherheitstechnische Prüfung	24
05	Wartung	26
05.01	Wartung der Anlagentechnik	26
06	Stundenlohnarbeiten	29
06.01	Arbeitskräfte	29
06.02	Baugeräte	31
	Zusammenstellung (Ebene 2)	32
	Zusammenstellung	33

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Im Wesentlichen handelt es sich in dieser Maßnahme um folgende Punkte in diesem LOS2-Anlagentechnik:

- Errichtung der Schwachgasfackel mit Wärmeauskopplung

Die Maßnahme des Tiefbaus inkl. Fundament für die Anlagentechnik ist Bestandteil des separaten LOS1.

Bei Unstimmigkeiten zwischen dem Leistungsverzeichnis und der Leistungsbeschreibung ist im Zweifelsfall das Leistungsverzeichnis maßgebend!

Hinweise zu den Baustellenverhältnissen:

Es wird dringend empfohlen die örtlichen Verhältnisse vor Angebotsabgabe an Ort und Stelle zu erkunden. Der Besichtigungstermin ist mit dem AG abzustimmen.

Besonders zu beachten ist, dass Schäden jeglicher Art vermieden werden.

Die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes der benutzten Zufahrten und Flächen ist in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Für die Baustelleneinrichtung (BSTE) stehen im Bereich der Deponiegasanlage begrenzte Flächen zur Verfügung. Darüber hinaus gibt es auf dem Deponiegelände weitere Möglichkeiten zu Baustelleneinrichtung

Allgemeine Hinweise:

Sämtliche im Rahmen der Maßnahme verwendeten Komponenten, Materialien etc. müssen dem Stand der Technik gemäß DIN-; VDE- und DVGW entsprechen.

Es gelten darüber hinaus die Anforderungen an den Stand der Technik nach DepV, Anhang 1 Nr. 2.1.1 und die Qualitätsanforderungen für polymere Bauteile gemäß SKZ/TÜV LGA Güterichtlinie 2017 "Rohre, Schächte und Bauteile auf Deponien".

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01	Baustelleneinrichtung, Arbeitsschutz, Beweissicherung			
01.01	Baustelleneinrichtung			
01.01.0010	Baustelleneinrichtung herstellen Einrichten der Baustelle für die vertragsgemäße Durchführung der in folgenden Titeln und Positionen beschriebenen Bauleistung des Auftragnehmers für die gesamte Bauzeit. Die Pauschale umfasst die Vergütung der Baustelleneinrichtung, einschließlich Anfuhr, Abladen, Aufstellen aller aus Sicht des AN für die Bauausführung erforderlichen Einrichtungen wie z.B. Bürocontainer, Lagercontainer, Sanitärräume, Pausen- und Aufenthaltsräume, Maschinen, Werkzeuge, Geräte, Betriebsmittel sowie der Gerätschaften und Messtechnik für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (schadstoffbelastetes Deponiegas, Explosionsschutz etc.) soweit diese nicht gesondert vergütet werden. Die Baustelleneinrichtung ist gemäß den Vorgaben der Arbeitsstättenverordnung sowie unter Berücksichtigung der einschlägigen Richtlinien (ASR, DGUV usw.) zu errichten und zu betreiben. 4 Wochen nach Auftragserteilung ist ein Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen (1-fach analog und 1-fach digital). Einzurechnen ist das Herstellen sämtlicher Ver- und Entsorgungskomponenten und -anschlüsse der Baustelleneinrichtung für Strom, Wasser, Abwasser, Fäkalien, Abfall und Telekommunikation. Anfallende Abfallstoffe sind ordnungsgemäß zu entsorgen. 1 psch			
01.01.0020	Baustelleneinrichtung vorhalten Vorhalten, Unterhalten, Sichern, Reinigen und Betreiben aller Einrichtungen, Geräte etc. inkl. Instandhaltung für die gesamte Bauzeit. Insgesamt 2 Wochen im Zeitraum vom 01.01.2027 bis zum 31.08.2027. Jede angefangene Woche zählt als eine Woche. Die Pauschale umfasst die Vergütung des Betriebes und der Instandhaltung der gesamten Baustelleneinrichtung einschließlich aller Baumaschinen, Baugeräte und sonstige technische Ausrüstungen und dergleichen. Ebenfalls sind bedarfsgerechte Beleuchtung, Bewachung, Absperrung, Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen gemäß Unfallverhütungs- und polizeilichen Vorschriften der Baustelle mit in die Position einzukalkulieren. 2 Wo			

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.0030	Baustelleneinrichtung räumen			
	Räumen der Baustelle von sämtlichen Baustelleneinrichtungen.			
	Hilfsfundamente und sonstige eingebaute Teile der Baustelleneinrichtung abbrechen. Der vorgefundene, ursprüngliche Zustand von genutzten Flächen ist in Absprache mit dem AG wiederherzustellen. Das betrifft insbesondere temporäre Baustraßen sowie Zu- und Abfahrten.			
	Abbruch- und Rückbaumaterialien gehen in das Eigentum des Auftragnehmers über und sind von der Baustelle zu entfernen.			
	Die Räumung der Baustelle wird nur am Ende der Baumaßnahme vergütet.			
	1	psch	.....	.....
01.01.0040	Bauberatungen			
	Teilnahme an den im Regelfall wöchentlichen Bauberatungen für das LOS2, an allen Abnahmen und sonstigen Abstimmungsberatungen, welche zur Realisierung eines koordinierten, sach- und fachgerechten Bauablaufes gemäß den planerisch und qualitativ gestellten Anforderungen erforderlich sind.			
	Teilnahme mindestens des Bauleiters des AN. Mit dieser Position sind alle notwendigen Zeitaufwendungen vor Ort sowie die An- und Abfahrtskosten abgegolten.			
	1	psch	.....	.....
Summe 01.01	Baustelleneinrichtung			.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02	Arbeits- und Emissionsschutzmaßnahmen			
-------	--	--	--	--

01.02.0010	Arbeitsschutz- und Sicherheitstechnik			
------------	--	--	--	--

Bei der Ausführung des Bauvorhabens muss mit dem Austreten von Deponiegas gerechnet werden. Deponiegas bildet mit Luftsauerstoff explosive Gemische und ist auf Grund seiner Schadstoffkomponenten ein giftiges und übelriechendes Gas.

Insbesondere bei den Arbeiten zum Anschluss der Gasverbindungsleitung sind die Richtlinien der DGUV, insbesondere DGUV Regel 114-004, DGUV Regel 114-005 sowie DGUV Regel 113-001 zu berücksichtigen.

Folgende Einrichtungen, Gerätschaften etc. sind insbesondere vorzuhalten:

- Alle erforderlichen Gerätschaften und Messgeräte für Arbeitsschutz- und Sicherheitstechnik wie z.B. Gasmess- und 4-Kanal-Gaswarngeräte
- Bewetterungsanlage
- Erste-Hilfe-Mittel
- geeignete Feuerlöscheinrichtungen
- persönliche Schutzausrüstungen für die Beschäftigten (für die umzusetzende Leistung geeignet)

Alle weiteren Aufwendungen zum Arbeitsschutz, insbesondere auch die, die aus Arbeiten in kontaminierten Bereichen resultieren sowie für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung des gesamten für die Baustelle vorgesehenen Personals sind ebenfalls in diese Position mit einzurechnen.

1 psch

.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0020	Gefährdungsbeurteilung Durch den AN ist gem. §§ 5 und 6 ArbSchG eine umfassende Gefährdungsbeurteilung zu erstellen. Dabei sind die besonderen Spezifika der Örtlichkeit zu berücksichtigen sowie die Hinweise der Leistungsbeschreibung, vollumfänglich umzusetzen. Zum Leistungsumfang gehört insbesondere: • Erarbeitung einer Gefährdungsbeurteilung • Aushändigen der Gefährdungsbeurteilung an die Mitarbeiter des AN sowie NU, den AG und die Bauleitung spätestens 4 Wochen nach Beauftragung • Aushängen der Gefährdungsbeurteilung an allgemein zugänglicher Stelle • Unterweisen des auf der Baustelle eingesetzten Personals vor Aufnahme der Arbeiten, einschließlich erforderlichenfalls Wiederholungsunterweisungen während der Bauzeit • Unterweisen von neuem Personal bzw. NU auf der Baustelle • Aktualisierung und Fortschreibung der Gefährdungsbeurteilung und zusätzliche Unterweisung des Personals bei Änderung der Gefährdungsbeurteilung oder der Arbeitsverfahren Die Gefährdungsbeurteilung ist bis spätestens 4 Wochen nach Beauftragung 1-fach analog und 1-fach digital vorzulegen.			
	1 psch		.....	.....
Summe 01.02	Arbeits- und Emissionsschutzmaßnahmen			.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03	Beweissicherung			
01.03.0010	Beweissicherung			
	Durchführen einer Beweissicherung vor Beginn der Maßnahme zur Dokumentation des vorgefundenen Zustandes, insbesondere des Zufahrtbereiches zur Deponie und Oberflächenbeschaffenheit aller von der Baumaßnahme betroffenen Flächen, Bauwerke, Großgrün etc.			
	Die Unterlagen der Beweissicherung sind spätestens 1 Woche nach der durchgeführten Beweissicherung in 1-fach analoger und 1-fach digitaler Ausfertigung an den AG zu übergeben.			
	Die Besichtigung ist gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung bzw. Bauoberleitung und dem AG durchzuführen.			
	1 psch		.....	.....
Summe 01.03	Beweissicherung			.....
Summe 01	Baustelleneinrichtung, Arbeitsschutz, Beweissicherung			.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02	Nachweisführung / Dokumentation			
02.01	Eignungsuntersuchungen			
	<u>Vorbemerkungen:</u>			
	Der AN hat sicherzustellen und vor Baubeginn nachzuweisen, dass er die Anforderungen des Qualitätssicherungsprogrammes (siehe LB Kapitel 7) erfüllt, sowie, dass eine geeignete Eigenüberwachung bestellt worden ist.			
	Die Eigenüberwachung hat entsprechend QSP zu erfolgen.			
	In den Positionen dieses Titels sind sämtliche Aufwendungen für erforderliche Probenahmen, Proben Transporte und -aufbereitungen, Dokumentationen, Erstellen von Prüfberichten inkl. Nebenleistungen mit einzurechnen.			
	Die Prüfung der Ergebnisse erfolgt durch die örtliche Bauüberwachung bzw. die Bauoberleitung. Diese erstellt für jedes Material eine Freigabe. Hierdurch entstehende Prüf- und Freigabefristen sind bei der Bauzeitenplanung mit zu berücksichtigen und einzukalkulieren.			
	Die vollständigen Eignungsnachweise dieses Untertitels sind unverzüglich nach Auftragserteilung und zwingend vor Baubeginn dem AG, der örtlichen Bauüberwachung bzw. der Bauoberleitung zur Prüfung vorzulegen. Für die Prüfung und Freigabe ist ein Zeitraum von 2 Wochen zu berücksichtigen. Die Eignungsnachweise sind 1-fach analog und 1-fach digital vorzulegen.			
02.01.0010	Eignungsnachweise			
	Durchführung der Eignungsprüfungen / -nachweise durch Analytik für alle anzuliefernden Materialien zum Nachweis der geforderten technischen Spezifikationen gemäß Qualitätssicherung sowie der in den betreffenden LV-Positionen benannten Anforderungen.			
	Die Eignungsprüfungen sind durch zugelassene Stellen durchzuführen. Sämtliche chemischen Analysen sind durch ein von der Deutschen Akkreditierungsstelle akkreditiertes Labor durchzuführen. Die Leistung beinhaltet Probenahme, Analytik, Auswertung und Dokumentation sowie Übergabe an den AG / die Bauleitung.			
	Die Eignungsnachweise sind 1-fach analog und 1-fach digital vor Baubeginn dem AG, der örtlichen Bauüberwachung bzw. der Bauoberleitung zu übergeben..			
	1 psch		.....	.....
Summe 02.01	Eignungsuntersuchungen			.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02	Vermessung / Dokumentation			
02.02.0010	Vermessungsarbeiten			
	Für die Bestandsdokumentation sind die errichteten sowie ertüchtigten Installationen baubegleitend von einem unabhängigen Vermesser entsprechend Lage und Höhe einzumessen:			
	1 St. Schwachgasfackel mit Wärmeauskopplung			
	In den EP ist die Übergabe der Ergebnisse 1-fach analog und 1-fach digital (dwg, dxf und pdf) einzurechnen.			
	1 psch		.....	.....
02.02.0020	Bestandszeichnung			
	Erstellen einer Bestandszeichnung aus den Informationen und Ergebnissen der Vermessungsarbeiten.			
	In den EP ist die Übergabe der Ergebnisse 1-fach analog und 1-fach digital (dwg, dxf und pdf) einzurechnen.			
	1 psch		.....	.....
02.02.0030	Fotodokumentation			
	Dokumentation für die gesamte Baumaßnahme erstellen und digitaler Ausfertigung an den AG übergeben.			
	Die wesentlichen Arbeitsabläufe sind festzuhalten.			
	Die Fotodokumentation soll min. beinhalten:			
	Beschriftung der Fotos mit Datum und Art der Arbeit.			
	Die Fotodokumentation ist dem 1-fach analog und 1-fach digital an den AG zu übergeben.			
	1 psch		.....	.....
Summe 02.02	Vermessung / Dokumentation			.....
Summe 02	Nachweisführung / Dokumentation			.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03	Errichtung einer Schwachgasfackel			
----	--	--	--	--

03.01	Schwachgasfackel			
-------	-------------------------	--	--	--

Hinweise zur Anlagentechnik:

Die nachfolgenden Ausführungen beschreiben die Mindestanforderungen der zu liefernden Anlagentechnik.

Die Anordnung der Anlagenkomponenten, Rohrleitungsführung (vgl. Anlagen) sind als Prinzipdarstellungen zu verstehen und können unter Einhaltung der Mindestanforderungen in Abstimmung mit AG/öBÜ in abgeänderter Form ausgeführt werden.

Ein vorläufiges Anlagenlayout ist mit dem Angebot einzureichen.

4 Wochen vor der Errichtung der Anlage ist dem AN ein detaillierter Aufstellungsplan mit dem vorgesehenen Anlagenlayout mit mindestens folgenden Eintragungen vorzulegen:

- Aufstellung Schwachgasfackelanlage, Komponenten der Wärmeauskopplung inkl. Darstellung der medientechn. Anschlüsse und inkl. aller Nebeneinrichtungen, Komponenten etc.
- ggf. Kenntlichmachen zusätzlicher oder abweichender Gründungselemente / Fundamentierungen

Dies ist in die entsprechenden Positionen mit einzukalkulieren.

03.01.0010	Statischer Nachweis Schwachgasfackelanlage			
------------	---	--	--	--

Erbringen der statischen Nachweise für die Schwachgasfackelanlage, bestehend aus dem Containerbauwerk, den tragenden und nichttragenden Bauteilen sowie allen Dachaufbauten (u. a. Fackelkopf, Leitungsführungen, Halterungen, Aggregate).

Die Berechnung erfolgt gemäß DIN EN 1990 ff., DIN EN 1991, DIN EN 1993, DIN EN 1999 sowie den einschlägigen technischen Regeln für Behälter- und Anlagenbau.

1 psch

.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.01.0020 **Liefen und Montieren Schwachgasfackel mit Wärmeauskopplung**

Allgemeines

Liefen und Montieren einer Schwachgasfackelanlage bestehend aus Gasverdichterstation und Schwachgasfackel inkl. sämtlicher für den Betrieb erforderlicher Nebeneinrichtungen und gem. Anforderungen der Leistungsbeschreibung.

Stahlcontainer

Liefen und Errichten eines fabrikneuen Stahlcontainers zur Aufnahme der gesamten Anlagentechnik einschl. Schwachgasentsorgungsanlage.

Standssicheres, profil- und höhengerechtes Aufstellen auf der vorbereiteten Aufstellfläche aus Streifenfundamenten aus LOS1 mit Ausgleichsblechen gemäß Anforderungen Tragwerksplaner / Statiker und ggf. mittels geeigneten Verankerungsmaßnahmen befestigen. Eine ausreichende Unterlüftung der Container ist zu gewährleisten.

Alle nachstehend aufgeführten Bauteile und Aggregate, insbesondere Messtechnik, Verdichter, Klappen, Sicherheitsarmaturen sind im Inneren des Stahlcontainers vorzusehen, um die Bauteile dauerhaft vor Witterungseinflüssen zu schützen.

Befestigungsmittel im Außenbereich sind ausnahmslos in Edelstahl auszuführen.

Gesamtabmessungen : rd. 6,06 m x 2,44 m x 2,59 m (Standard 20 Fuß Container; LxBxH)

Ausstattung:

- Doppelflügeltür mit abschließbarer Verriegelung für Maschinenraum
- räumlich in Schalt- und Maschinenraum durch eine gasdichte Trennwand aufteilen
- Außenanstrich in RAL-7035 (Lichtgrau), Korrosionsschutzklasse mind. C4 in Anlehnung an DIN EN ISO 12944-2
- Containerboden ausgeführt aus Stahl - Riffelblech
- 2x Rippenrohrheizkörper
- 2x Feuchtraumwannenleuchten IP 65
- Raumlüfter für Wandeinbau mit ATEX-Zulassung
- Raumthermostat zur Lüftersteuerung
- Rohrdurchführungen für die Gasleitung
- Rohrdurchführungen für Wärmeauskopplung
- Not-Aus-Taster innen
- Lichtschalter
- Steckdose
- Abgänge, Thermostat und Anschlussstellen für optionale Rohrbegleitheizungen
- Blitzleuchte mit Wandhalterung für Außenmontage,
- Farbe Rot, Meldung Gasalarm
- Signalhupe mit Wandhalterung für Außenmontage,
- Meldung Gasalarm
- Not-Aus-Taster außen

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Warningschilder gem. UVV
- wärme- und schalldämmende Innenverkleidung (min. 60mm)

Inklusive Verkabelung der oben genannten Einbauteile

Inklusive Lieferung und Montage eines Gestells zur Aufnahme der Schwachgasentsorgung auf dem Containerdach, Vorbereitungen Schnittstellen

Für alle Stahlbaukonstruktionen inklusive der verwendeten Verbindungsmittel sind die entsprechenden CE-Zertifikate bzw. CE-Kennzeichnungen nach DIN EN 1090 vorzulegen.

Raumlüfter

Liefern und Montieren eines Raumlüfters für Wandeinbau zur Entlüftung des Maschinenraumes mit ATEX-Zulassung, inkl. Wetterschutzgitter bzw. Wetterschutzhaube

Rippenrohrheizkörper

Liefern und Montieren von zwei Rippenrohrheizkörper für Wandmontage. 1x Maschinen- und 1x Schaltraum.

Deponiegasgebläse

Liefern und Montieren eines Deponiegasgebläses, direktgetrieben, Drehkolbenverdichter, ATEX-Zulassung, Zone 2

Fördervolumen : 40 - 200 m³/h
Druckerhöhung : 250 mbar

Verbindungsrohrleitungen

Liefern und Montieren aller Verbindungsrohrleitungen mit Flanschanschlüssen Edelstahl 1.4571 nach DIN EN 1092-1 PN 10, inkl. aller Materialien für Verbindungen und Dichtungen, inkl. aller für den Betrieb der Gasförderung erforderlichen handbetätigten Armaturen, Kompensatoren, etc. Durchführung und Nachweis einer Dichtheitsprüfung. Galvanisch verzinkte Befestigungsmittel sind unzulässig.

Bezeichnungsschilder für sämtliche Armaturen und Messwertaufnehmer aus entsprechenden dauerhaften Materialien inkl. Befestigung

Nennweite : DN 80
Druckstufe : PN 10
Werkstoff : 1.4571

Kondensatabscheider inkl. Filter

Gasanschluss : DN 80
Druckstufe : PN 10
Werkstoff : 1.4571

Deflagrationssicherung

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Liefern und Montieren einer saugseitigen und druckseitigen Deflagrationssicherung mit Temperaturüberwachung inkl. Abnahmeprüfzeugnis 3.1 entspr. EN 10204

Einbaumessgeräte

Liefern und Montieren folgender Einbaumessgeräte inkl. Verkabelung

- 1 Thermometer Saugseite
- 1 Thermometer Druckseite
- 1 elektronischer Druckaufnehmer saugseitig mit Anzeige und Registrierung sowie Abschaltung bei min. Druck
- 1 elektronischer Druckaufnehmer druckseitig mit Anzeige und Registrierung sowie Abschaltung bei max. Druck
- 1 Temperaturwächter Saugseite mit max. Abschaltung, Anzeige und Registrierung
- 1 Temperaturwächter Druckseite mit max. Abschaltung, Anzeige und Registrierung

Schnellschlussventil mit elektrohydraulischem Antrieb

Liefern und Montieren Schnellschlussventile mit elektrohydraulischem Antrieb, 1x saugseitig und 1x druckseitig

Verbrennungsluftgebläse

Liefern und Montieren eines Luftgebläses, direktgetrieben für die Luftvormischung, inkl. Luftfilter

Frequenzumformer für Verbrennungsluftgebläse

Liefern und Montieren eines Frequenzumformers

Gasdurchflussmesser

Liefern und Montieren eines Gasdurchflussmessers mit integriertem Messrechner zur Registrierung der Gasmenge und Anzeige am Touch Panel.

Schwachgasentsorgung gemäß Richtlinie VDI 3899 (Mai 2016)

Therm. Lastbereich : 50-500kW
 Therm. Regelbereich : 1:10
 Methangehalt min. : 12 Vol-%
 Methangehalt max. : 65 Vol-%
 Emissionsminderungsgrad : 99,9 %

Emission C6H6 : < 1 mg/m³
 Emission F : < 3 mg/m³
 Emission Cl : < 30 mg/m³
 Emission CO : < 100 mg/m³

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Emission NO : < 350 mg/m³
 Emission NO₂ : < 350 mg/m³

Alle anderen Grenzwerte bzw. Parameter der TA-Luft sind einzuhalten.

Temperatur : 1.000 – 1.200 °C
 Zündung : elektrische Funkenzündung
 Regelung : Temperaturregelung mit Grenzwertabschaltung

Messstellen zur Emissionsmessung : 2 x DN 80 um 90° versetzt nach DIN EN 15259

Abgasableitung : ca. 6,0 m über UK-Container

Der Abgaskamin muss auf dem Container positioniert sein. Die Isolierung der Brennkammer mittels Keramikfaserisolierung min. 50 mm stark, Messgasflansche für Abgasmessung nach DIN vorsehen

Für alle Stahlbaukonstruktionen inklusive der verwendeten Verbindungsmittel sind die entsprechenden CE-Zertifikate bzw. CE-Kennzeichnungen nach DIN EN 1090 vorzulegen.

Die Reinigung des Brenners muss ohne Demontage der Brennkammer bzw. des Fackelhutes möglich sein.

Gasanalysesystem Schwachgas

Gasanalyseschrank für CH₄, CO₂, 2 x O₂, inkl. Messgasleitungen und Stromversorgung insbesondere bestehend aus:

- Analyseschrank
- kontrollierte Zwangsbelüftung mit Störabschaltung
- Messgasaufbereitung mit Gaskühler und Kondensatabscheider und Kondensatpumpe
- Messgasdurchflußkontrolle mit automatischem Ausgleich von Saugdruckschwankungen
- Messgaspumpe
- Feinfilter
- Messgasentnahmeleitung aus Edelstahl fachgerecht ohne Wassersäcke verlegt
- 2 x O₂-Analysator Messbereich 0-21 % (paramagnetisch) 4 – 20 mA Ausgangssignal
- CH₄ -und CO₂- Analysator 0-80 %als Infrarot-Absorption
- Störungsmeldungen auf der Frontplatte
- Kalibriergasflaschenhalter
- Kalibriergasflasche
- Be- und Entlüftung Analyseschrank über Außenluft
- Analoge Ausgänge CH₄, O₂ und CO₂
- Alle Störmeldungen als potentialfreie Ausgänge

Wärmeübertrager

Liefern und Montieren eines Wärmeübertragers mit folgenden Daten:

Bauart: Platten-Wärmeübertrager
 Auslegungsdruck: 2,00-2,50 bar

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Auslegungstemperatur:	90°C
Nennleistung:	90-125kW
Werkstoff:	Edelstahl 1.4571 o. glw.
Heizmedium:	entkalkziuminisieretes Wasser inkl. hinzufügen zusätzlichen Mediums
Messtechnik:	Temperaturfühler, Druckmessung
Regeltechnik:	Anschlüsse für Prozessleitsystem

Pufferspeicher

Liefen, aufstellen und anschlussfertig montieren eines Pufferspeichers zur hydraulischen Entkopplung und Temperaturstabilisierung des Zwischenwärmekreises inkl. Einbindung in die Steuerung zur Steuerung des Heißluftgebläses.

Nenninhalt:	Nach Auslegung des AN
Betriebsüberdruck:	2,00-2,50 bar
Beschichtung:	Für entkalkziuminisieretes Wasser
Schichtladeanschlüsse:	oben/unten
Messstellen:	mind. 3
Anschlüsse:	Entleerung, Entlüftung, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil
Wärmedämmung:	>100mm

Kreiselpumpe

Liefen, montieren und betriebsfertiges Anschließen von 2 St. drehzahlgeregelten, trockenlaufsichere Kreiselpumpen für den Zwischenwärmekreis der Wärmeauskopplung.

Heizmedium:	entkalkziuminisieretes Wasser
-------------	-------------------------------

Raumluftüberwachung

Liefen und Montieren von einer Gaswarnanlage zur Raumüberwachung des Maschinenraums mit 2 Stck. ex-geschützter Diffusionsmeßkopf 0-100 % UEG kalibriert auf Methan inkl. 2 einstellbare Alarmschwellen (20% UEG / 40%UEG)

Elektrische Steuerung

Liefen und betriebsbereites Installieren der elektrischen Steuerung der Schwachgas- und Gutgasentsorgung für gasdicht getrennten Schalt- und Maschinenraum bestehend aus:

Schaltschrank mit Hebelverschlußsystem Touch-Panel-PC mit mind. 15 Zoll Touchscreen zur Darstellung der wichtigsten Funktionen, einschließlich Webbrowser, Archiv, Ethernet Schnittstelle und Speicherkarte

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		5G-Modem oder Übertragungsgerät mit Ethernet Schnittstelle (Netzwerkrouter) zur webbasierten Darstellung per Fernzugriff. Anzeige von Störmeldungen im Klartext auf dem Touch-Panel und per Fernzugriff auf PC und mobilen Endgeräten Speicherung der letzten Betriebsdaten vor Störungen Fernsteuerung der Anlage mittels App über über mobile Endgeräte sowie über internetfähige Arbeitsplatzrechner mittels webbasierter Benutzeroberfläche. Sicherheitstechnisch nicht relevante Steuervorgänge werden von der SPS (Siemens S7) mit Touch-Panel realisiert Archivierung sämtlicher Analogwerte, Störmeldung, Leistungsdaten, Betriebsstunden und Login-Daten auf SD-Karte im CSV-Format und Abruf aus der Ferne. Zusätzlich automatische tägliche Archivierung sämtlicher Anlagenbetriebswerte auf einem externen Datenbank-Server zur Sicherung der Betriebsdaten. Dem Angebot ist eine Beschreibung der automatischen Datensicherung beizulegen. Bedienung Visualisierung sowie der SPS nur mit personifizierter Passwortkontrolle möglich inkl. Speicherung und Auswertung der Login-Daten mit Namen der Mitarbeiter und Datum <u>Energymanagement</u> Energiemanagement Energy Meter inkl. Stromwandler zur Messung und Kontrolle aller wichtigen Netzparameter und Archivierung des Stromverbrauchs der Anlage.		
	1 psch		.....	.....
03.01.0030		Herstellen innerer Blitzschutz Herstellen innerer Blitzschutz entsprechend VDE0185-305 nach Wahl des AN.		
	1 psch		.....	.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.01.0040	Herstellen äußerer Blitzschutz Anschluss an den in LOS1 verlegten Ringerder aus Edelstahl (herstellerspez. Anlagenerdungswiderstand) an die Komponenten der Schwachgasfackelanlage inkl. Anbindung an vorzubereitenden Potentialausgleichskabel. Verbinden aller metallenen und leitenden Teile, wie Rohrleitungen, Belüftungsgitter, Türen inkl. Verbindungskabel, Potentialausgleichsschienen, Erdungsschellen etc. Sämtliche für die Herstellung der vorgenannten Installationen notwendigen Klein- und Verbindungsteile und Materialien (Kreuzverbinder, Korrosionsschutzbinden o.dgl.), sind mit einzukalkulieren. Die Durchführung der Blitzschutzprüfung / Potenzialausgleichsmessungen wird in separater Position vergütet.			
	1	psch	.....	.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.01.0050

Dokumentation

Erstellen und Liefern der Dokumentation gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, 1-fach schriftlich, 1-fach digital, deutsch, an den AG

Mindestens bestehend aus:

- CE-Kennzeichnung
- EG-Konformitätsbescheinigung
- Bedienungsanleitungen der Komponenten und ggf. deren CE Erklärungen
- Anlagenbeschreibung / Bedienanleitung
- Explosionsschutzdokument / Gefährdungsbeurteilung (Das Dokument soll Aussagen zu Tätigkeiten im Normalbetrieb sowie im Reparatur- und Wartungsbetrieb, einschl. der Ermittlung möglicher Maßnahmen zum Arbeitsschutz enthalten)
- Konformitätsbescheinigung / Herstellererklärung gem. RL 2006/42/EG
- Schaltpläne der Anlage
- Ausführungsunterlagen:
 - o Maschinenaufstellplan, Werkzeichnungen
 - o Fließbilder / R&I-Schema nach DIN EN ISO 10628
 - o Rohrleitungs-, Schaltpläne u.dgl.
 - o Standsicherheitsnachweis Container
- Protokolle über
 - o Probetrieb
 - o Inbetriebnahme
 - o Dichtigkeitsprüfung
 - o Blitzschutz- und Potentialausgleichsmessung
 - o Sicherheitstechnische Prüfung
- Stück- und Ersatzteillisten mit Herstellerangaben inkl. Produktbeschreibungen und Zertifikate (DVGW etc.) der einzelnen Bauteile
- Güteprotokolle der eingesetzten Baustoffe, Bauteile, Armaturen inkl. Zertifikate (DVGW etc.), Werks- / Werksprüfzeugnisse
- Wartungs- und Störungsbeseitigungsanleitung, Wartungsfristenplan
- Fotodokumentation (Baufortschritt, Fotos des Baufortschrittes aus Werkshalle)

1 psch

.....

03.01.0060

Beschilderung

Alle oberirdischen Rohrleitungen, Armaturen, Apparate usw. sind entsprechend dem Durchflussstoff und der Durchflussrichtung gemäß DIN 2403 farblich zu kennzeichnen.

Unbefugten ist der Zutritt zur Betriebsstätte durch entsprechende augenfällige Beschilderung zu untersagen (Verbotsschild P06). Die Türaußenseite hat ein Warnschild: „Deponiegas – Explosionsgefahr“, das Warnschild W 21 (Ex) sowie ein Verbotsschild P02 (offenes Feuer) gemäß ASR A1.3 zu erhalten. Am Elektrohauptanschluss ist ein Warnschild W 08 „Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung“ anzubringen.

1 psch

.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer
Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.01.0070	Wartungs- und Inspektionsplan Erstellung und Übergabe eines Inspektions- und Wartungsplans mit Checkliste, aus dem hervorgeht, wann welche Prüf-, Kontroll- und Wartungsarbeiten (inkl. der gemäß Herstellerangaben formulierten Prüfintervalle) der verbauten Komponenten etc. durchzuführen sind.			
	1	psch	.....	.....
Summe 03.01	Schwachgasfackel			.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.02	Medientechnische Anschlüsse			
03.02.0010	Herstellen Deponiegasanschluss			
	Herstellen des Deponiegasanschlusses zwischen Gasleitung an GOK mit Abgangsflansch aus LOS1 als ESWS DN80 und Eingangsleitung DN80 der Anlage mit Zwischenbauklappe DN80 inkl. Rohrpassstücke, Formteile zur Richtungsänderung, Verbindungselemente, Dichtungen, Kleinteile.			
	Rohr- und Formteile in PE-el SDR 11 oder Edelstahl 1.4571. Flanschverbindungen aus Edelstahl oder PPS-el mit Stahleinlage.			
	1 psch		.....	.....
03.02.0020	Herstellen Elektroanschluss			
	Herstellen des elektrischen Anschlusses der Schwachgasfackelanlage an das im LOS1-Tiefbau bauseits bis zum Aufstellort verlegte E-Kabel, komplett mit allen erforderlichen Nebenarbeiten, gemäß den geltenden Vorschriften (VDE, DGUV, ggf. ATEX-Richtlinie 2014/34/EU bei Ex-Zone) sowie den Vorgaben des Anlagenherstellers.			
	1 psch		.....	.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.02.0030 **Herstellen Wärmeauskopplungsanschluss an Bestand**

Herstellen des Wärmekopplungsanschlusses (Anbindung an den vorhandenen Heizkreislauf) für die Schwachgasfackelanlage, mit Vorlauf- und Rücklaufleitung sowie den zugehörigen Armaturen, gemäß den geltenden Regelwerken.

Zum Leistungsumfang gehört insbesondere:

- Auftrennen der Bestandsleitung inkl. Blechummantelung
- Herstellen der Rohrleitungsverbindung Stahl verzinkt Vorlauf einschließlich Einbau einer Zwischenbauklappe
- Herstellen der Rohrleitungsverbindung Stahl verzinkt Rücklauf einschließlich Einbau einer Zwischenbauklappe
- Einbau einer weiteren Zwischenbauklappe zwischen Vor- und Rücklaufleitung
- Einbau eines Temperatursensors oberhalb der Abgänge
- Herstellen der erforderlichen Rohrverbindungen (Schweißen/Flanschen) inkl. Rohrhalterungen/Konsolen
- Wärmedämmung und Begleitheizung der neu hergestellten Vor- und Rücklaufleitungen inkl. Blechummantelung
- Kennzeichnung der Leitungen (Fließrichtung, Medium) gemäß DIN 2403
- Anschluss an die in LOS1 verlegten Leitungen über GOK
- Wärmedämmung und Begleitheizung der in LOS1 verlegten, obertägigen Rohrabschnitte Vor- und Rücklaufleitungen inkl. Blechummantelung

Technische Daten:

- Medium: entkalkziuminiertes Wasser
- Nennweite Vorlauf/Rücklauf: DN 65
- Material: Stahl verzinkt
- Druckstufe: PN 10
- Betriebstemperatur: 90°C (Vorlauf) / 70 °C (Rücklauf)
- Auslegungsdruck: 2,00-2,50 bar

vgl. Anlage 6

1 psch

.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.02.0040	Herstellen Wärmeauskopplungsanschluss an Schwachgasfackel Herstellen des Wärmekopplungsanschlusses (Anbindung an die Schwachgasfackel) für die Schwachgasfackelanlage, mit Vorlauf- und Rücklaufleitung sowie den zugehörigen Armaturen, gemäß den geltenden Regelwerken. Zum Leistungsumfang gehört insbesondere: • Herstellen des Anschlusses und der Durchführung der Rohrleitungen DN65 durch die Wand des Containers der Anlagentechnik • Herstellen der erforderlichen Rohrverbindungen (Schweißen/Flanschen) inkl. Rohrhalterungen/Konsolen • Wärmedämmung und Begleitheizung der neu hergestellten Vor- und Rücklaufleitungen inkl. Blechummantelung • Kennzeichnung der Leitungen (Fließrichtung, Medium) gemäß DIN 2403 • Anschluss an die in LOS1 verlegten Leitungen über GOK • Wärmedämmung und Begleitheizung der in LOS1 verlegten, obertägigen Rohrabschnitte Vor- und Rücklaufleitungen inkl. Blechummantelung Technische Daten: • Medium: entkalkziuminiertes Wasser • Nennweite Vorlauf/Rücklauf: DN 65 • Material: Stahl verzinkt • Druckstufe: PN 10 • Betriebstemperatur: 70°C (Vorlauf) / 80 °C (Rücklauf) • Auslegungsdruck: 2,00-2,50 bar vgl. Anlage 6 1 psch			
03.02.0050	Herstellen Kondensatausleitung Herstellen einer Kondensatausleitung aus einem 1" Edelstahlrohr vom Demister aus dem Container führend mit Magnetschlussventil mit Anschluss an den Anschlussstutzen der GVL aus LOS1 mit 5% Gefälle. 1 psch			
Summe 03.02	Medientechnische Anschlüsse			.....
Summe 03	Errichtung einer Schwachgasfackel			.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04	Prüfungen			
04.01	sicherheitstechnische Prüfung			
04.01.0010	sicherheitstechnische Prüfung - Schwachgasfackelanlage Durchführung einer sicherheitstechnischen Prüfung gemäß § 14 BetrSichV bzw. § 15 BetrSichV der Komponenten der Gasfassung vor Wiederinbetriebnahme durch einen unabhängigen und gem. § 29a BImSchG in Nordrhein-Westfalen zugelassenen Sachverständigen inkl. Berichterstellung. Für die sicherheitstechn. Prüfung zu beauftragender Sachverständiger: '.....' vom Bieter einzutragen Im Rahmen der Prüfung ggf. festgestellte Mängel sind durch und zu Lasten des AN sofort zu beheben. Sollte aufgrund von Mängeln, welche eine Inbetriebnahme der Deponiegasfassungsanlage verhindern, eine Wiederholungsprüfung erforderlich werden, geht dies zu Lasten des AN. Die sicherheitstechnische Prüfung ist vor der ersten Inbetriebnahme durchzuführen. 1 psch			
04.01.0020	Blitzschutz und Potenzialausgleichsmessung Für die neu installierte Anlagentechnik (Verdichteraggregate, Gasanalyse und Schwachgasfackel) inkl. deren medientechnischen Anbindungen sind Potentialausgleichs- sowie Blitzschutzmessungen durch eine Blitzschutz-Fachkraft gemäß DIN EN 62305-3 durchzuführen. Die Ergebnisse der durchgeführten Messungen sind in einem Prüfbericht zusammenzustellen und dem AG sowie der öBÜ/BOL vor der Abnahme zu übergeben. 1 psch			
04.01.0030	Inbetriebnahme Inbetriebnahme der Anlagentechnik mit Einstellung der Regelparameter und Grenzwerte unter Beachtung der Sicherheitskriterien nach Beendigung der baulichen Maßnahmen. Zum Leistungsumfang gehört die Übergabe eines Inbetriebnahmeprotokolls an den AG und die Bauleitung zur Bestätigung und Freigabe der Anlage für den Regelbetrieb sowie die Einweisung des Personals des AG in die Bedienung der Anlage / bzw. Anlagensteuerung. 1 psch			

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.01.0040	Probetrieb Durchführen eines mindestens 2-wöchigen Probetriebes der Anlagentechnik nach Errichtung und vollständigem medientechnischem Anschluss nach Maßgabe der öBÜ/AG inkl.: • Überprüfen der Bedienfunktionen • Einregulierung, • Kalibrierung, • Optimierung der Anlagentechnik und der elektr. Steuerung • Durchführung der sicherheitstechnischen Prüfung • Test des störungsfreien Dauerbetriebs unter den vorgesehenen Deponieentgasungsbedingungen • Einweisung des Betriebspersonals des AG und dessen beauftragter Dritter Während des Probetriebes sind die geforderten Auslegungs-, Leistungs- und Verbrennungsparameter einzuhalten und nachzuweisen, ebenso das Temperaturregime der Wärmeauskopplung des BHKWs und des VL/RL-Heizwasserkreislaufes bzw. der Wirkungsgrad der Wärmeauskopplung. Der Nachweis erfolgt im Rahmen des Probetriebsberichtes u. a. durch geeignete Gangliniendarstellungen, Auszüge der Datenaufzeichnung etc. Durch den AN ist zu gewährleisten, dass der Probetrieb entsprechend durch einen fachkundigen Mitarbeiter des AN betreut wird. Nach erfolgreichem und störungsfreiem 2-wöchigem Dauerbetrieb der Anlagentechnik sind die Anlagen vom AN betriebsbereit zu übergeben. Der erfolgreiche Probetrieb ist Voraussetzung für die Abnahme. Ein erfolgreicher Dauerbetrieb ist erfüllt, wenn keine Unterbrechungen der Deponiegasbehandlung als auch der Wärmeauskopplung > 24 h während des Probetriebes auftreten. Andernfalls beginnt der Probetrieb zu Lasten des AN von Neuem. Innerhalb des Probetriebes, spätestens an dessen Ende, muss die ausführliche und aktenkundige Ein- bzw. Unterweisung (inkl. Inhalte der Gefährdungsbeurteilung) des Betriebspersonals des AG bzw. dessen beauftragte Dritte durch den AN vor Ort erfolgen. Zum Leistungsumfang gehört die Übergabe des Probetriebsberichtes an die öBÜ/AG zur Bestätigung und für die Anlagendokumentation. 1 psch			
Summe 04.01	sicherheitstechnische Prüfung			.....
Summe 04	Prüfungen			.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

05	Wartung			
----	----------------	--	--	--

05.01	Wartung der Anlagentechnik			
-------	-----------------------------------	--	--	--

Hinweistext

Anzubieten ist ein Vollwartungsvertrag inkl. aller Materialien, Verbrauchs- und Verschleißteile und Betriebsmittel außer Deponiegas und Strom für 4 Jahre.

Die Gewährleistung der Anlagentechnik beträgt nach § 13 VOB 4 Jahre.

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

05.01.0010 **Vollwartung der Anlagentechnik**

Die Anlage ist nach Inbetriebnahme bis Ablauf der Gewährleistung (4 Jahre) vom AN zu warten und auf ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren. Der Auftragnehmer muss mindestens 4-mal jährlich die sich aus dem zu erstellenden Kontroll- und Wartungsplan ergebenden Anlagen und Anlagenteile überprüfen.

Einschließlich:

- An- und Abfahrt zum Standort inkl. Auslösungen.
- Die Bereitstellung der zur Inspektion benötigten Messgeräte, Werkzeuge und Hilfsmittel wie z.B. Kalibriergase
- Die Prüfung der mechanischen und elektronischen Funktionen der Maschinen.
- Das Ölen inklusive Ölwechsel und Justieren mechanisch beweglicher Teile der Maschinen und Anlagen, soweit dies erforderlich ist.
- Die Unterweisung des Personals in der Bedienung der Maschinen und Anlagen, soweit dies zwischen den Inspektionsterminen zur Aufrechterhaltung des Betriebs der Anlagen erforderlich und bei der Inspektion ohne wesentlichen Zeitaufwand möglich ist.
- Erstellung eines Prüfberichtes als Wartungsnachweis. Ein entsprechendes Formular ist zu erstellen.
- Sachkundigenprüfung nach DGUV Regel 114-004 - Deponien (10.2.2 "Deponiegasanlagen und Anlagenteile sind nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich, durch einen Sachkundigen auf ihren sicheren Zustand zu prüfen")
- Überprüfung und Dokumentation der Einhaltung der Emissionsgrenzwerte

Die Termine sind rechtzeitig mit dem Betreiber abzustimmen.

Der Auftragnehmer gewährleistet eine fachgerecht durchgeführte Wartung und Reparatur aller Maschinen und Anlagen. Die Gewährleistungszeit beträgt 24 Monate ab Beendigung der Wartungsarbeiten.

Darüber hinaus haftet der Auftragnehmer für von Auftragnehmer zu vertretende sonstige Schäden unter Ausschluss anderweitiger Ansprüche im Rahmen der abgeschlossenen Umwelt- und Betriebs- und Haftpflichtversicherung und zwar für Personen-, Sach- und Bearbeitungsschäden in Höhe von mindestens 2.500.000,- (Versicherungsbestätigung muss zur Abnahme der Bauleistung vorliegen).

Die Verfügbarkeit der Anlage hat 90 % der Jahresstunden zu betragen. Falls diese Zahl unterschritten wird, reduzieren sich die Wartungskosten um 0,1 % je fehlender Stunde. Betrachtungszeitraum ist ein Kalenderjahr.

Eine Reaktionszeit von 48 h ist zu gewährleisten. Innerhalb dieser Zeit ist man bei der Anlage einzutreffen. (Auch an Sonn- und Feiertagen)

Es ist der Preis je Wartungsjahr anzugeben.

1 psch

.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer
Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 05.01				Wartung der Anlagentechnik
Summe 05				Wartung

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
06	Stundenlohnarbeiten			
	Vorbemerkungen:			
	Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte und Baumaschinen werden nur zum besonderen Nachweis auf Anordnung der Bauleitung bzw. des AG ausgeführt und können ohne deren Unterschrift nicht in Rechnung gestellt werden.			
	In den Positionen Stundenlohnarbeiten erfolgt die Angabe des Verrechnungssatzes für die jeweilige Arbeitskraft bzw. Baugeräte, der sämtliche Aufwendungen enthält. Die Vergütung erfolgt entsprechend der für die jeweiligen Arbeiten erforderlichen Qualifikation.			
	Die Verrechnungssätze für die Geräte beinhalten sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, inkl. Betriebsstoffkosten und einsatzbereites Vorhalten auf der Baustelle inkl. Bedienpersonal.			
	Es werden die tatsächlich geleisteten und mittels zu erstellenden Stundennachweis nachgewiesenen Arbeitsstunden vergütet. Der jeweilige Verrechnungssatz gilt unabhängig von der tatsächlichen Anzahl der geleisteten Stunden.			
06.01	Arbeitskräfte			
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.01.0010	Verrechnungssatz - Hilfskraft			
	Verrechnungssatz Hilfskraft			
	1 h		.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.01.0020	Verrechnungssatz - Programmierer			
	Verrechnungssatz für Programmierer.			
	1 h		.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.01.0030	Verrechnungssatz - Polier			
	Verrechnungssatz für Polier			
	1 h		.....	.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.01.0040	Verrechnungssatz - Vermesser			
	Verrechnungssatz für Vermesser			
	1	h	.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.01.0050	Verrechnungssatz - Baufacharbeiter			
	Verrechnungssatz für Baufacharbeiter			
	1	h	.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.01.0060	Verrechnungssatz - Baukolonne			
	Verrechnungssatz für Baukolonne, bestehend aus Polier, Baufacharbeiter und Helfer.			
	1	h	.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.01.0070	Verrechnungssatz - Montagefacharbeiter			
	Verrechnungssatz für Montagefacharbeiter			
	1	h	.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.01.0080	Verrechnungssatz - Montagekolonne			
	Verrechnungssatz für Montagekolonne , bestehend aus Polier, Montagefacharbeiter und Helfer.			
	1	h	.....	.....
Summe 06.01	Arbeitskräfte			.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
06.02	Baugeräte			
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.02.0010	Verrechnungssatz - Kleinbagger bis 6 t			
	Verrechnungssatz für Kleinbagger bis 6 t			
	1 h		.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.02.0020	Verrechnungssatz - Radlader bis 15 t			
	Verrechnungssatz für Radlader bis 15 t			
	1 h		.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.02.0030	Verrechnungssatz - Verdichtungsgerät / Rüttelplatte			
	Verrechnungssatz für Verdichtungsgerät / Rüttelplatte bis 160 kg			
	1 h		.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.02.0040	Verrechnungssatz - Spiegelschweißgerät			
	Verrechnungssatz für Spiegelschweißgerät			
	1 h		.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.02.0050	Verrechnungssatz - Extruderschweißgerät			
	Verrechnungssatz für Extruderschweißgerät			
	1 h		.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.02.0060	Verrechnungssatz - Heizkeilschweißgerät			
	Verrechnungssatz für Heizkeilschweißgerät			
	1 h		.....	.....
Summe 06.02	Baugeräte			.....
Summe 06	Stundenlohnarbeiten			.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
01.01	Baustelleneinrichtung	.....
01.02	Arbeits- und Emissionsschutzmaßnahmen	.....
01.03	Beweissicherung	.....
Summe 01	Baustelleneinrichtung, Arbeitsschutz, Beweissicherung	.....
02.01	Eignungsuntersuchungen	.....
02.02	Vermessung / Dokumentation	.....
Summe 02	Nachweisführung / Dokumentation	.....
03.01	Schwachgasfackel	.....
03.02	Medientechnische Anschlüsse	.....
Summe 03	Errichtung einer Schwachgasfackel	.....
04.01	sicherheitstechnische Prüfung	.....
Summe 04	Prüfungen	.....
05.01	Wartung der Anlagentechnik	.....
Summe 05	Wartung	.....
06.01	Arbeitskräfte	.....
06.02	Baugeräte	.....
Summe 06	Stundenlohnarbeiten	.....

Projekt: Deponie Alte Schanze - Anpassung der Gasfassung und Errichten einer
Schwachgasfackelanlage mit Wärmeauskopplung

LV-Bezeichnung: Deponie Alte Schanze LOS2-Anlagentechnik

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
01	Baustelleneinrichtung, Arbeitsschutz, Beweissicherung	.....
02	Nachweisführung / Dokumentation	.....
03	Errichtung einer Schwachgasfackel	.....
04	Prüfungen	.....
05	Wartung	.....
06	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe Zusammenstellung:	.....
	Summe ohne Nachlass:	.....
	Nachlass (.....%):	.....
	Summe netto:	.....
	zzgl. 19% MwSt:	.....
	Summe inkl. MwSt:	.....