

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

1 Maschinentechnik

m	Meter
m ²	Quadratmeter
m ³	Kubikmeter
h	Stunde
d	Tag
Mt	Monat
kg	Kilogramm
t	Tonne
St	Stück
Bh	Betriebsstunde
psch	pauschal

1.01 Allgemeines

Das Gasversorgungsnetz (Klärgas) der Kläranlage wird vollständig erneuert. Die maschinentechnische Ausrüstung umfasst Maßnahmen im Gasnetz für Klärgas und Kondensat. Es sind Tätigkeiten in folgenden Anlagenbereichen zu verrichten:

- Kellerräume im Betriebsgebäude
- Gasmessraum im Erdgeschoss Betriebsgebäude
- Außenbereich bis BHKW-Container
- Anbindung der bestehenden Verbraucher an bestehende hydraulische Weiche der Wärmeversorgungsanlage

Die Arbeiten müssen im laufenden Klärwerksbetrieb stattfinden. Enge Abstimmungen mit den Planern und Betriebsverantwortlichen sind über die ganze Bauphase notwendig.

Um Stillstände von Anlagenteilen des Gasnetzes zu vermeiden oder den Betrieb nur kurzzeitig unterbrechen zu müssen, sind Einsätze von teilweise zwei Kolonnen des AN an getrennten Betriebsbereichen notwendig.

Die Einheitspreise und die sich daraus ergebende Endsumme sind ohne Mehrwertsteuer zu bilden und anzubieten. Der Mehrwertsteuerbetrag ist, bezogen auf diese Endsumme, in einem Gesamtbetrag gesondert darzustellen. Die Mehrwertsteuer ist im Angebot mit dem zur Angebotsabgabe aktuell gültigen Satz einzusetzen, bei jeder Rechnung wird der am Tag der Leistungserbringung gültige Mehrwertsteuersatz angesetzt.

Bieterangaben:

Alle Bieterangaben sind verbindlich und vollständig auszufüllen. Unvollständige Angaben führen zum Ausschluss des Angebotes.

Der AG hat Anspruch auf Überlassung einer Ausfertigung aller vom AN und von seinen Nachunternehmern gefertigten und beschafften Planungsunterlagen und Pläne in digitaler und Papierfassung. Die Unterlagen und Pläne werden Eigentum des AG. Ein Zurückhaltungsrecht des AN ist ausgeschlossen. Das gilt auch, wenn das Vertragsverhältnis vorzeitig endet.

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Baustelleneinrichtung:

A) Baustelleneinrichtung und -unterhaltung

Vom AN sind sämtliche Materialien und Leistungen für die Lieferung, Errichtung, Vorhaltung, Unterhaltung und Räumung der Baustelleneinrichtung zu erbringen.

Soweit in den Einzelpositionen nicht gesondert ausgeführt, sind vom AN sämtliche Hebezeuge und sonstige Hilfskonstruktionen und –einrichtungen einzukalkulieren. Ein Kran ist nach den Anforderungen des AN durch diesen zu stellen und in die Angebotssumme einzurechnen. Erforderliche Gerüste sind ebenfalls vom AN zu stellen und nach Fertigstellung zu demontieren.

Vom AN sind in ausreichendem Maße Aufenthaltsräume für die Beschäftigten bereitzustellen. Der AN ist für deren Säuberung, Unterhaltung und Entleerung verantwortlich.

Zusätzliche Kosten aufgrund von durch den AN verursachten Bauzeitverzögerungen, zusätzliche An- und Abfahrten von Baumaterial, erneute Baustelleneinrichtungskosten zur Mängelbehebung etc. sind einzukalkulieren.

B) Baustellenräumung

Der gesamte Baubereich (Lagerplätze, Arbeitsplätze, etc.) ist unverzüglich nach Abschluss der Bauarbeiten und Fertigstellung der Leistungen in seinem ursprünglichen Zustand wiederherzustellen. Sämtliche Baustellenabfälle und sonstige Reststoffe sind auf Kosten des AN zu entsorgen.

Der AN ist für die laufende Reinigung und die Bauendreinigung der Bauwerke und der sonstigen Anlagen verantwortlich. Zu den sonstigen Anlagen zählen insbesondere auch die Zufahrts- und Baustellenwege zwischen dem Anlagenstandort, den Materialplätzen und der Baustelleneinrichtungsfläche. Bei Beeinträchtigung anderer Personen hat der AN auf Anforderung des AG unverzügliche Reinigungsmaßnahmen im Baubereich durchzuführen.

C) Bestandsschutz

Die im Baubereich vorhandenen Bauwerke und Anlagenteile sind sorgfältig zu schützen. Der AN hat entstandene Schäden ohne besondere Vergütung spätestens bis zur Abnahme zu beseitigen und den AG von allen, auch von den durch den Betrieb auf der Baustelle und den Zufahrtsstraßen etwa entstandenen Schadenersatzforderungen freizustellen.

Die Kosten für die o.g. Leistungen sind in die Positionen in die Positionen 1.01.1 bis 1.01.4 einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Der AG bestellt für die beauftragten Leistungen einen Koordinator gemäß § 3 BaustellV. Der AN ist diesbezüglich verpflichtet, alle Leistungen und Angaben zu erbringen, die seitens des AN für die Erfüllung der Arbeiten des SiGeKos gemäß Baustellenverordnung erforderlich sind. Hierzu zählen insbesondere:

- Beistellung der notwendigen Unterlagen durch den AN (z.B. Baustelleneinrichtungsplan, Maschinenplan, Baustellenbelegung etc.) zur Erstellung des SiGe-Plans 20 Werkstage nach Auftragserteilung
- Vorlage eines Bauzeitenplans
- Angabe der personellen Besetzung der Baustelle
- Angabe und Beschreibung von Änderungen im Bauablauf
- Gesundheitsschutz der Mitarbeiter durchführen (z.B. Impfungen für Arbeiten im Abwasserbereich)

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Die Koordination durch den SiGeKo entbindet den AN nicht von der erforderlichen Fürsorge- und Überwachungspflicht der Beschäftigten. Er ist in vollem Umfang für eingetretene Umwelt- oder Gesundheitsschäden haftbar. Ebenso trägt der AN die Überwachungspflicht für die durch ihn beauftragten Nachunternehmer. Die Kosten hierfür sind in die Positionen 1.01.1 bis 1.01.4 einzukalkulieren.

Der AN hat gegenüber dem AG und beteiligten Dritten, insbesondere für Gutachter, Behörden sowie den Lieferanten weiterer Gewerke, die im Rahmen der Ertüchtigung der Gasversorgung notwendig sind, eine Mitteilungspflicht.

Im Rahmen dieser Mitteilungspflicht informiert er die beteiligten Dritten über seinen technischen Lieferumfang und stimmt die Schnittstellen mit diesen ab. Darüber hinaus unterstützt der AN den AG im Austausch mit beteiligten Dritten und nimmt an regelmäßigen Baustellenterminen mit den Beteiligten teil.

Die Kosten hierfür sind in die Positionen 1.01.1 bis 1.01.4 einzukalkulieren.

1.01.1

Dokumentation des Lieferumfangs

Der AN hat dem AG spätestens zum festgelegten Termin die komplette Dokumentation der von ihm gelieferten Anlagenteile in 2-facher Ausfertigung zu übergeben.

Zudem ist eine 2-fache Ausfertigung auf Datenträger dem AG bereitzustellen. Die zusammenzustellenden Betriebs- und Wartungsanweisungen sowie Zeichnungen der fertiggestellten Arbeiten müssen genügend Einzelheiten enthalten, um dem Anwender Betrieb, Wartung, Demontage, Wiederzusammenbau und Justierung aller Teile zu ermöglichen. Die Dokumentation muss übersichtlich und leicht nachvollziehbar gestaltet sein.

Die nachfolgend aufgeführten Inhalte sind mindestens im Betriebshandbuch entsprechend auszuführen, sie stellen jedoch keine umfassende Darstellung dar:

1. Beschreibung der Aggregate- und Bauteile

Vollständige und genaue Beschreibung der Ausrüstung mit besonderen Konstruktionsmerkmalen, Montage und Demontage aller Bestandteile und des Zubehörs, Technische Daten (Auslegungsdaten, Datenblätter, Fabrikat, Typ, Größe, Abmessungen, Gewicht), Leistungsaufnahme (Netzspannung, Frequenz, max. Leistungsbedarf, inst. Gesamtleistung, etc.), Leistungsabgabe (Umwälzleistung, Kennwerte, Kennlinien, Arbeitspunkte, etc.), Hilfsmittelbedarf, lückenlose Maschinenstamm-, Wartungs-, Schmier-, Reparatur- und Ersatzteilkarten, Standardhinweise der Hersteller.

2. Beschreibung der Steuerungstechnik

Steuerungs- und Regelungskonzepte in Form eines Pflichtenheftes für unterschiedliche Betriebszustände, Funktionsbeschreibung, Beschreibung der Steuerungstechnik, Reglereinstellungen, Schaltkreise, Messstellen-, Meldungs- und Befehlslisten, Regelschemata, Schaltpläne, grafische Darstellungen, etc. (hierfür gelten auch die Anforderungen an die Werkplanung).

Projekt: 711a **Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler**
LV: 001 **Ausschreibung Gasbehandlung**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

3. Anweisungen Instandhaltung / Wartung

Beschreibung der erforderlichen Pflege-, Wartungs- und Reparaturarbeiten einzelner Bauteile und Baugruppen, Materialerhaltungsmaßnahmen, Verschleißvermeidung, zugehörige Nebenarbeiten, Schmierpläne, Schmiermitteltabellen, Stillstandsanweisungen mit Konservierungsmassnahmen / Konservierungsmittel, Auflistung der an der Leistungserstellung beteiligten Firmen (Anschrift, Telefonnummer und Namen der Sachbearbeiter, Kundendienst), Auflistung der erforderlichen Ersatzteile und Ersatzteilzeichnungen (Angabe der Anlagenkomponente / Gerätetyp mit Hersteller-, Preis-, Lieferzeit- und Adressangaben), Erstellung von Verschleißteil- und Lagerhaltungslisten (Nummerierung bzw. Positionierung und Benennung der Ersatzteilliste entsprechend der übrigen Unterlagen), Aufzählung notwendiger Sonderwerkzeuge, Prüfgeräte mit Preisangabe, Bedienungsanweisung, Betriebs- und Wartungsanleitungen von Untereinheiten, Angaben zu Wartungs- und Instandhaltungsverträgen.

Der AN hat einen tabellarischen Instandhaltungsplan (Wartung + Prüfung) als Übersichtsplan für seinen gesamten Lieferumfang zu erstellen, aus dem neben den Wartungsintervallen auch die für die Wartung erforderlichen Materialien hervorgehen.

4. Planunterlagen

Planunterlagen sind dem AG spätestens vor Beginn der Vollständigkeitsprüfung 3-fach einzureichen. Hinsichtlich der Bescheinigungen sowie Planunterlagen hat der AN gegenüber dem AG kein Zurückbehaltungsrecht. Die folgenden Planunterlagen sind durch den AN zu erstellen, dem AG 1-fach ausgedruckt und in digitaler Form auf Datenträger (Zeichnungsformate ACAD, dxf- und dwg-file) zur Verfügung zu stellen:

Bestands- und Übersichtspläne (Maßstab 1:50, gegliedert nach Bau-, Konstruktions- und Installationsplänen), Detailpläne einzelner Anlagenteile, Anschlusspläne der elektrischen Einrichtungen nach DIN 40719, Teil 9, Messstellenpläne (Geräteauflistung, Messstellenangabe, etc.).

5. Bescheinigungen

Nachweise der Einzelaggregate (z.B. TÜV-Protokolle, Druckprüfungen, etc.), Werkstattbescheinigung des Herstellers nach DIN 50049.1 für jede Maschine, Korrosionsschutznachweise für Über- und Unterwasserbereich (Art / Aufbau der Beschichtung, Materialangaben, Fabrikat, Verarbeitungsangaben, -hinweise, Schichtdicken der einzelnen Beschichtungen und Gesamtschichtstärke, Protokolle über Schichtdickenmessungen, Gitterschnittprüfungen (DIN 53151) des Herstellers, Angaben über Haltbarkeit, Standzeit, etc.), Konformitätserklärungen für die Einzelaggregate sowie die Gesamtheit der Aggregate. Beistellung aller Angaben für die übergeordnete CE-Kennzeichnung der Gesamtanlage.

Eine allgemeine Herstellerdokumentation, die sich auf mehrere Baureihen oder Gerätetypen beschränkt, wird vom AG als alleinige Unterlage nicht akzeptiert und ist nach den o.g.

Projekt:	711a	Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler			
LV:	001	Ausschreibung Gasbehandlung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	Vorgaben durch den AN zu ergänzen bzw. zu konkretisieren.	1,000	psch	.....	.....
1.01.2	Kennzeichnung der Anlage Es sind Bezeichnungsschilder gemäß DIN (Resopalschilder) zu liefern. Sämtliche Anlagenteile der Anlage, alle Maschinen, Schieber, Rohrleitungen etc. sind mit Bezeichnungsschildern gemäß dem Anlagenkennzeichnungssystem des AGs zu versehen. Befestigungsbänder aus Kunststoff sind nicht zulässig. Auf den Beschilderungen sind die Anlagenteile u.a. mit der AKS-Bezeichnung, im Klartext sowie mit der Bauwerksbeschreibung zu benennen. Für die Fließrichtung der Stoffströme sind farblich markierte Klebebänderolen zu benutzen. Die Kennzeichnung erfolgt nach dem AKZ-System des AG.	1,000	psch	.....	.....
1.01.3	Werkplanung Der AN führt für den gesamten Leistungsumfang gemäß Leistungsbeschreibung innerhalb der Liefergrenzen eine Werkplanung mit allen zugehörigen Leistungen durch. Diese Planung umfasst sämtliche für die Baudurchführung erforderlichen Planungsleistungen sowie das Erarbeiten und Darstellen der ausführungsfähigen Planungslösung und der zeichnerischen Darstellung mit allen für die Ausführung notwendigen Einzelangaben mit den erforderlichen textlichen Ausführungen für die endgültigen Konstruktionen zur Fertigung und Montage des gesamten Lieferumfangs. Grundrisse, Schnitte, Ansichten sind je nach Anforderung im Maßstab 1:50 oder größer zu erstellen. Der AN hat die für seine Leistungen erforderlichen oder von dem AG verlangten Werkpläne, Berechnungen und Bemusterungsvorschläge sowie alle Angaben und Ausführungspläne über Aussparungen, Schlitze, Betriebseinrichtungen und dergleichen dem AG mindestens 2 Wochen vor Beginn der Bauarbeiten ohne besondere Aufforderung zur Freigabe vorzulegen. Der AG kann Pläne, die der AN zu liefern hat, zurückweisen, wenn sie nicht prüffähig oder nicht vollständig sind, ohne dass der AN dadurch einen Anspruch auf Terminverlängerung erhält. Durch die Freigabe wird die alleinige Verantwortlichkeit und Haftung des AN nicht eingeschränkt. Alle Werkzeichnungen werden vom AN und vom AG vor der Ausführung unterschrieben und gelten als endgültige Vertragszeichnungen. Für die Werkerstellung dürfen nur Unterlagen verwendet werden, die einen Freigabevermerk des AG oder seines Bevollmächtigten tragen. Das gilt auch für solche Unterlagen, die der AN selbst erstellt hat. Unabhängig von der Durchsicht der Zeichnungen durch den AG bleibt die Verantwortung für die einwandfreie Dimensionierung, Bauart, Gestaltung und Werkstoffauswahl				

Projekt:	711a	Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler			
LV:	001	Ausschreibung Gasbehandlung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

Übertrag €

aller Teile beim AN. Dies gilt auch für Lieferungen, die durch Nachunternehmer des AN erbracht werden.

Sämtliche erforderlichen statischen und dynamischen Berechnungen sowie Zeichnungen sind spätestens 4 Wochen nach Auftragserteilung dem AG vorzulegen.

Soweit bauseitige Leistungen des AG, z.B. Planungsunterlagen, Bestandpläne (soweit vorhanden), etc., erforderlich sind, sind diese frühzeitig vom AN anzufordern. Etwaige Verzögerungen rechtfertigen keinen Anspruch des AN auf Bauzeitverlängerung.

Die Kennzeichnung der Anlagenteile erfolgt nach dem AKZ-System des AG und wird dem AN im Rahmen der Erstellung der Stücklisten im Zuge der Werkplanung vom AG vorgegeben.

1,000 psch

1.01.4

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme der neuen Anlagenteile durch den Bieter bzw. dessen Personal vor Ort (für den angebotenen Lieferumfang) einschließlich Dichtigkeitsprüfungen (über mindestens 1 h, temperaturskompensiert und mit Schreiber aufgezeichnet). Die ordnungsgemäße Inbetriebnahme gilt als abgeschlossen, wenn sich nach Vorführung der einwandfreien Funktionen aller Einrichtungen keine Mängel gezeigt haben, die den ordnungsgemäßen Betrieb verhindern, wesentlich einschränken oder die Anlage in Gefahr bringen.

Inbetriebnahme der kompletten Anlage durch den Bieter bzw. dessen Personal vor Ort. Notwendige Betriebsstoffe sind vom AN zu stellen.

Einschließlich aller Probeläufe, Optimierungs- und Kalibriervorgänge etc., welche zum Nachweis der Funktionstüchtigkeit notwendig sind. Die ordnungsgemäße Inbetriebnahme gilt als abgeschlossen, wenn nach Vorführung der einwandfreien Funktionen aller Einrichtungen die Anlage auf Nennleistung oder auf die höchst mögliche Belastung gebracht ist, von da an 24 Stunden lang ohne Unterbrechung gelaufen ist und sich dabei keine Mängel gezeigt haben, die den ordnungsgemäßen Betrieb verhindern, wesentlich einschränken oder die Anlage in Gefahr bringen. Simulierte Unterbrechungen verlängern die Inbetriebnahme nicht. Der AN stellt über die Dauer des 24-stündigen Betriebes während der Inbetriebnahme Personal per Rufbereitschaft zur Verfügung.

Die für die Inbetriebnahme verantwortlichen Personen sind vor Beginn der Inbetriebnahme dem Auftraggeber namentlich mitzuteilen. Personaländerungen bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers bzw. können von diesem gefordert werden.

1,000 psch

1.01.5

Stundenlohnarbeiten Meister

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschl. vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten. Sozialkassenbeiträge,

Projekt:	711a	Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler		
LV:	001	Ausschreibung Gasbehandlung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	Winterbauumlage und desgl., sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden sind einzurechnen.			
	Hier: Meisterstunden.	10,000 h	.....	.....
1.01.6	Stundenlohnarbeiten Facharbeiter Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschl. vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten. Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und desgl., sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden sind einzurechnen. Hier: Facharbeiterstunden.	10,000 h	.....	.....
1.01.7	Stundenlohnarbeiten Helfer Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschl. vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten. Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und desgl., sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden sind einzurechnen. Hier: Helferstunden.	10,000 h	.....	.....
Summe	1.01	Allgemeines		.....

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
 LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

1.02 Demontage / Rückbau / Vorbereitende Arbeiten

Demontage / Rückbau / Vorbereitende Arbeiten

Das bestehende Gasversorgungsnetz inkl. Rohrleitungen (Klärgasnetz) im Gasmessraum einschließlich des Kiesfilters, der Gebläse, (3 Stück Seitenkanalverdichter) sind zu demontieren und zu entsorgen. Die Erd- und Demontagearbeiten an erdverlegten Rohrleitungsabschnitten erfolgen über das Los Bautechnik.

Zur Vorbereitung der Demontagearbeiten und für den Umschluss auf das neue Gasversorgungsnetz sind mehrere Rohrleitungsabschnitte zu inertisieren.

1.02.1 Vorbereitende Arbeiten und Demontage der Klärgassammelleitung ab Eintritt Gasvorwärmer

Inertisierung der Leitungsabschnitte mit Stickstoff oder Luft zur Vorbereitung des Rückbaus der auszubauenden Leitungs- und Bauteile im Gasmessraum sowie im Keller des Betriebsgebäudes. Es ist dabei zu beachten, dass die Gasleitungen von den Faultürmen bzw. vom Gasspeicher aus gespült werden müssen.

Vor Beginn der Arbeiten ist das entsprechende Gasrohrleitungssystem zu inertisieren. Hierzu kann das Gassystem abgeschiebert und mit Stickstoff oder Luft gespült werden. Dort wo dies nicht geschehen kann, weil keine Spülstützen vorhanden sind, sind die Leitungsabschnitte durch Einbringen von Muffen mit Kugelhahn zu ertüchtigen.

Mit Beginn der Arbeiten ist ein mobiles Gaswarngerät ständig mitzuführen, zum Erfassen der Methankonzentration zur Feststellung der Grenzwerte bezüglich der unteren Explosionsschutzgrenze (20 % UEG und 40 % UEG)

- inkl. benötigter Betriebsstoffe zur Spülung

Der Zeitpunkt der Arbeiten und die Dauer der Außerbetriebnahme ist mit dem Betriebspersonal abzustimmen, da die Betriebsunterbrechung so kurz wie möglich sein soll.

Leitungshöhe bis 4 m, die zu demontierenden Leitungsabschnitte haben eine Gesamtlänge von ca. 15 m, sie sind größtenteils in DN 100 ausgeführt (Anbindungsstellen der Aggregate sind teilweise in DN 40 ausgeführt). Neben Rohrleitungen sind auch Armaturen (Absperklappen) und Messgeräte rückzubauen und zu entsorgen.

Die in diesem Rohrleitungsabschnitt eingebundenen und zu demontierenden Aggregate (Kiesfilter und drei Drehkolbengebläse mit Armaturen) sind in Pos. 1.02.3 ausgewiesen.

Rückbau inkl. Entsorgung der demontierten Teile.

1,000 psch		
------------	-------	-------

Projekt:	711a	Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler		
LV:	001	Ausschreibung Gasbehandlung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				.....

1.02.2

Arbeiten am Leitungssystem (unerwartet)

Arbeiten am Gasleitungssystem soweit nicht in den vorherigen Positionen enthalten, bestehend aus Inertisierung von Rohrleitungsabschnitten, Setzen von zusätzlichen Stutzen und Stellen der sicherheitstechnischen Ausrüstungen (Überwachung, Werkzeug u.a.)

- inkl. benötigter Betriebsstoffe zur Spülung/ Inertisierung
(Leistungsabschnitte bis 70 m und bis DN 150)

Der Zeitpunkt der Arbeiten und die Dauer der Außerbetriebnahme ist mit dem Betriebspersonal abzustimmen, da die Betriebsunterbrechung so kurz wie möglich sein soll.

Stellung des Personals (bis zu 3 Personen) und Durchführen der Arbeiten in einem Zeitfenster von 4 h (Halbtagesaufwand). Verwendete Baumaterialien werden mit Hilfe der EPs abgerechnet.

3,000 St

1.02.3

Rückbau der Aggregate

Der Rückbau der Aggregate umfasst die Demontage und Entsorgung folgender Anlagenteile:

- Kiesfilter ca. 200 L (Gasmessraum)
- drei Gasverdichter (Seitenkanalgebläse)

1,000 psch

1.02.4

Steckscheiben (verschiedene Nennweiten)

Ein Satz Steckscheiben aus Edelstahl in den Nennweiten

DN 150 - 2 Stück
DN 100 - 2 Stück
DN 80 - 2 Stück
DN 65 - 2 Stück
DN 50 - 2 Stück

mit einer Dicke von mindestens 2mm liefern und während der Umbauarbeiten bei Sperrung diverser Leistungsabschnitte verwenden.

Inkl. Flachdichtungen aus NBR mit Gewebematrix. Nach Abschluss der Arbeiten gehen die Steckscheiben in den Anlagenbestand des AGs über.

1,000 psch

Summe	1.02	Demontage / Rückbau / Vorbereitende Arbeiten	
--------------	-------------	---	-------

Projekt:	711a	Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler			
LV:	001	Ausschreibung Gasbehandlung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

1.03 Maschinentechnik

Vorbemerkung Maschinentechnik Gasmessraum

Für die Aufstellung der Maschinentechnik innerhalb des Gasmessraums ist zu beachten, dass die maximale Boden- bzw. Flächenbelastung auf 300 kg/m² zu begrenzen ist und, falls erforderlich, entsprechende Maßnahmen zur Lastverteilung (Podeste etc.) vorzusehen und in den jeweiligen Positionen einzukalkulieren sind.

Der Gasmessraum wird natürlich belüftet. Vor diesem Hintergrund sind die messtechnischen und antriebstechnischen Bauteile im Gasmessraum für eine Ex-Zone 1 auszurüsten.

Klärgasverrohrung

Komplette Klärgasverrohrung innerhalb des Gasmessraums sowie im Außenbereich bis zur Aktivkohle und den BHKWs in einzelnen Leitungsabschnitten.

1.03.1 Klärgasverrohrung Klärgassammelleitung DN 150

Klärgasleitung

Ausführungsmerkmale:

- Leitungslänge nach Bedarf des Bieters gemäß Planunterlagen
- Einbindung aller Armaturen
- Druckstufe PN 10
- Werkstoff 1.4571
- Klärgastemperatur max. 45°C

Anmerkung:

Bei der Anbindung an den Bestand ist das Gegenflanschbild zu berücksichtigen, da teilweise die Anbindungsflansche in PN 16 ausgeführt sind.

- neue Klärgasleitung zum Anschluss von Kiesfilter, Gaskühler, Gaserwärmer und Aktivkohleanlage (letztere im Außenbereich)
- alle Leitungen sollen soweit wie möglich werkseitig geschweisst werden und vor Ort mittels Flanschverbindung und Flanschadapter montiert werden.

Leitung komplett inkl. Halterungen, Flansche und Rohrleitungsunterstützungen sowie aller Verbindungsmaterialien und -arbeiten betriebsfertig montieren.

Rohrbögen, Reduzierstücke und T-Stücke sind als Zulage in gesonderten Positionen (Pos. 1.03.4 bis 1.03.11) anzubieten.

Die Lieferung und Montage von Losflanschen für die Anbindung von Absperrklappen und Kompensatoren sind als Zulage in gesonderten Positionen (Pos. 103.16 bis 1.03.18) anzubieten.

Rohrhalterung mit Gummieinlage und ausreichenden Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Vibrationsübertragungen. Alle Podeste / Halterungen einschl. Befestigungsmaterial wie Schrauben, Muttern, Scheiben, etc. in Wst.Nr. 1.4571 oder gleichwertig.

Anbindung an die aufgeständerte Rohrleitung in max. 5 m über GOK. Gestellung der erforderlichen Hebezeuge und Bühnen ist entsprechend in dieser Position zu berücksichtigen.

- inkl. Druckprüfung

Projekt:	711a	Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler			
LV:	001	Ausschreibung Gasbehandlung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €	
	- Röntgenprüfung ist in Pos. 1.03.22 anzubieten.				
	Bauteil betriebsfertig montieren.	15,000 m	.....	.....	
1.03.2	Wie Position: 1.03.1, jedoch Klärgasverrohrung DN 100 jedoch DN 100 zum Anschluss der Gasmengenmessung hinter der Gaskühlung im Gasmessraum Einbauhöhe bis 2,5 m.	1,000 m	.....	.....	
1.03.3	Wie Position: 1.03.1, jedoch Klärgasverrohrung DN 80 jedoch DN 80 zur Anbindung der Kesselanlage sowie im Bereich der Gasgebläse Einbauhöhe bis 3 m.	5,000 m	.....	.....	
1.03.4	Zulage für exzentrisches Reduzierstück, Klärgas, DN 150/100 Exzentrisches Reduzierstück/ Aufweitung liefern und montieren für zuvor benanntes Rohrleitungssystem. Ausführungsmerkmale: • Druckstufe PN 10 • Werkstoff 1.4571 oder gleichwertig • Querschnitt: DN 150/125 Ausreichende Länge für geringen Druckverlust. Zulage auf übermessene Leitung DN 150 je Stück.	3,000 St	.....	.....	
1.03.5	Zulage für exzentrisches Reduzierstück, Klärgas, DN 150/100 Exzentrisches Reduzierstück/ Aufweitung liefern und montieren für zuvor benanntes Rohrleitungssystem. Ausführungsmerkmale: • Druckstufe PN 10 • Werkstoff 1.4571 oder gleichwertig • Querschnitt: DN 150/100 Ausreichende Länge für geringen Druckverlust. Zulage auf übermessene Leitung DN 150 je Stück.				

Projekt:	711a	Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler		
LV:	001	Ausschreibung Gasbehandlung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
		2,000 St	.....	.....
1.03.6	Zulage für T-Stück Klärgas, DN 150/150/150 T-Stück, DN 150/150/150, 1.4571 T-Stück mit ausgerundeter Abzweigung abgestimmt auf zuvor benanntes Rohrleitungssystem entsprechend den Einbauerfordernissen/ Zeichnungen liefern und montieren Druckstufe: PN 10 Material: Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig Zulage auf übermessene Rohrleitung DN 150 je Stück. 6,000 St			
1.03.7	Zulage für T-Stück mit reduziertem Abgang Klärgas, DN 150/150/80 T-Stück mit reduziertem Abgang, DN 150/150/80, 1.4571 T-Stück mit ausgerundeter Abzweigung abgestimmt auf zuvor benanntes Rohrleitungssystem entsprechend den Einbauerfordernissen/ Zeichnungen liefern und montieren Querschnitt Sammelleitung Klärgas: DN 150 Querschnitt Abgang Gaskessel: DN 80 Druckstufe: PN 10 Material: Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig Zulage auf übermessene Leitung DN 150/80 je Stück. 1,000 St			
1.03.8	Zulage für Rohrbögen Klärgas, 90 Grad, DN 150 Rohrbogen, 90 Grad, liefern und montieren für zuvor benanntes Rohrleitungssystem. Querschnitt: DN 150 Biegeradius: 1,5 x D Druckstufe: PN 10 Material: Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig Zulage auf übermessene Rohrleitung DN 150 je Stück. 15,000 St			
1.03.9	Zulage für Rohrbögen Klärgas, 45 Grad, DN 150 Rohrbogen, 45 Grad, liefern und montieren für zuvor benanntes Rohrleitungssystem. Querschnitt: DN 150 Biegeradius: 1,5 x D Druckstufe: PN 10 Material: Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig			

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	Zulage auf übermessene Rohrleitung DN 150 je Stück.	1,000	St	.....	.....
1.03.10	Zulage für Rohrbögen Klärgas, 90 Grad, DN 100 Rohrbogen, 90 Grad, liefern und montieren für zuvor benanntes Rohrleitungssystem. Querschnitt: DN 100 Biegeradius: 1,5 x D Druckstufe: PN 10 Material: Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig Zulage auf übermessene Rohrleitung DN 100 je Stück.	1,000	St	.....	.....
1.03.11	Zulage für Rohrbögen Klärgas, 45 Grad, DN 100 Rohrbogen, 45 Grad, liefern und montieren für zuvor benanntes Rohrleitungssystem. Querschnitt: DN 100 Biegeradius: 1,5 x D Druckstufe: PN 10 Material: Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig Zulage auf übermessene Rohrleitung DN 100 je Stück.	1,000	St	.....	.....
1.03.12	Absperrklappe Klärgas DN 150 Zum Einbau in der neuen Klärgasleitung • Ausführung als Anflanschklappe, die als Endarmatur eingesetzt werden kann • gasdichte Ausführung • klärgasbeständig • DVGW-geprüft • DN 150, PN 10 • komplett mit Zubehör • betriebsfertig BIETERANGABEN: Fabrikat: '.....' Typ: '.....' 10,000 St	10,000	St	.....	.....
1.03.13	Absperrklappe Klärgas DN 150 mit Kettenrad Zum Einbau in der neuen Klärgasleitung • mit Kettenrad und Kette aus Edelstahl • Ausführung als Anflanschklappe, die als Endarmatur eingesetzt werden kann • gasdichte Ausführung				

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- klärgasbeständig
- DVGW-geprüft
- DN 150, PN 10
- komplett mit Zubehör
- betriebsfertig

BIETERANGABEN:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

2,000 St

1.03.14 **Absperrklappe Klärgas DN 100**

Zum Einbau in der neuen Klärgasleitung

- Ausführung als Anflanschklappe, die als Endarmatur eingesetzt werden kann
- gasdichte Ausführung
- klärgasbeständig
- DVGW-geprüft
- DN 100, PN 10
- komplett mit Zubehör
- betriebsfertig

BIETERANGABEN:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

2,000 St

1.03.15 **Absperrklappe Klärgas DN 80**

Zum Einbau in der neuen Klärgasleitung

- Ausführung als Anflanschklappe, die als Endarmatur eingesetzt werden kann
- gasdichte Ausführung
- klärgasbeständig
- DVGW-geprüft
- DN 80, PN 10
- komplett mit Zubehör
- betriebsfertig

BIETERANGABEN:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1,000 St

Projekt:	711a	Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler			
LV:	001	Ausschreibung Gasbehandlung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
1.03.16	Losflansch, DN 150 Losflansch, DN 150 Lieferung und Montage von Losflanschen für vorgenanntes Rohrleitungssystem inkl. Vorschweißbördel. Losflansch glatt - EN 1092-1 - Typ 02 - DN 150 - PN 10 - 1.4571 oder gleichwertig	26,000	St	.....	.....
1.03.17	Losflansch, DN 100 Losflansch, DN 100, 1.4571 Lieferung und Montage von Losflanschen für vorgenanntes Rohrleitungssystem inkl. Vorschweißbördel. Losflansch glatt - EN 1092-1 - Typ 02 - DN 100 - PN 10 - 1.4571 oder gleichwertig	4,000	St	.....	.....
1.03.18	Losflansch, DN 80 Losflansch, DN 80 Lieferung und Montage von Losflanschen für vorgenanntes Rohrleitungssystem inkl. Vorschweißbördel. Losflansch glatt - EN 1092-1 - Typ 02 - DN 80 - PN 10 - 1.4571 oder gleichwertig	2,000	St	.....	.....
1.03.19	Rohrleitungsmuffen mit gasdichter Verschraubung Zum abschnittswisen Spülen von Rohrleitungsabschnitten sind an den Rohrleitungen Muffen mit Kugelhahn und Endkappe (geschraubt) [3/4"] anzubringen. Dazu sind mindestens folgende Arbeiten mit in diese Position einzurechnen: • Lieferung und Montage einer Rohrleitungsmuffe mit Rohrstück aus 1.4571 oder gleichwertig. • Lieferung und Montage eines Kugelhahns inkl. Dichtung sowie Montageersatz • geschraubter Blinddeckel	8,000	St	.....	.....
1.03.20	Stutzen für Kondensatentwässerung 1" Stutzen zur Spülung der Klärgasleitung. Anordnung im Tiefpunkt der Klärgasleitung. - inkl. Rohrstück aus 1.4571 oder gleichwertig				

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- inkl. Lieferung und Montage von 2 Stk. Kugelhähne inkl.
Dichtung sowie Montageersatz und angeschraubtem
Blindstopfen.

Betriebsfertige Montage.

1,000 St

1.03.21 **Edelstahlkompensator, DN 150**

Edelstahlkompensator mit kurzer Einbaulänge in geflanschter
Ausführung liefern und montieren.

Einbau in der vorgenannten Rohrleitung.

Werkstoff: 1.4571 oder gleichwertig

Dichtung: NBR als Flachdichtung mit
Gewebeverstärkung

Temperaturbereich: -20 bis +100 °C

Druckstufe: PN 10

Nennweite: 'DN 150 '.

Kompensator liefern und als Rohrverbindung in Rohrleitung
einbauen.

BIETERANGABEN:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

4,000 St

1.03.22 **Durchstrahlprüfung für Klärgasleitungen**

Werkseitige Prüfung einzelner Schweißverbindungen an den
aufgeführten gasführenden Rohrleitungen mittels Röntgen
durch unabhängigen zugelassenen Sachverständigen.

Mindestens 10 % der geschweißten Leitungsverbindungen sind
vor Inbetriebnahme einer Durchstrahlungsprüfung zu
unterziehen.

Die Prüfung muss durch ein dafür zugelassenes Unternehmen
durchgeführt werden. Die Ergebnisse sind schriftlich zu
dokumentieren und dem AG zu übergeben.

Die Schweißnahtqualität der gasführenden Rohrleitungen muss
gemäß dem Merkblatt DWA-M 275 der Bewertungsgruppe C
nach DIN EN ISO 5817 genügen.

Die Qualität der Schweißverbindungen muss unter
Berücksichtigung nachstehend aufgeführter Prüfverfahren
einwandfrei nachgewiesen sein. Die Überprüfung der
Schweißverbindungen erfolgt unter Berücksichtigung des
DVGW- Arbeitsblattes GW 1, DWA M 212 und DIN EN 462
sowie DIN EN 1435.

Die Auswahl der zu prüfenden Schweißverbindungen erfolgt in
Abstimmung mit dem AG. Werden mehr als 10 % der
überprüften Schweißnähte beanstandet oder verworfen, so
behält sich der AG vor, weitere 30 % aller ausgeführten

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	Schweißnähte auf Kosten des AN prüfen lassen. Werden auch hiervon mehr als 10 % der Schweißnähte beanstandet oder verworfen, so werden alle Schweißnähte auf Kosten des AN einer Röntgenprüfung unterzogen. Die erforderlichen Nachbesserungen sowie die Röntgenprüfung im Anschluss an die Nachbesserung gehen in vollem Umfang zu Lasten des AN. Für die Durchführung der Röntgenprüfung gelten die DIN-EN 462 sowie DIN-EN 12681. Unter Berücksichtigung der Bewertungskriterien gemäß DIN EN ISO 6520 müssen alle Schweißnähte die Benotungsfarbggruppe schwarz und blau nach dem IIW-System erhalten. Die Abrechnung erfolgt pauschal für 4 Nähte Durchmesser der Leitungen: DN 100 bis DN 150 1,000 psch			Übertrag €	
1.03.23	Wie Position: 1.03.22, jedoch Durchstrahlprüfung für Klärgasleitungen jedoch mit folgenden Abweichungen: Einzelprüfung für über den Pauschalumfang hinausgehende abrechnungsfähige Nahtüberprüfungen	1,000	St	.....	.....
1.03.24	Wanddurchbruch mit Dichtungseinsatz für Edelstahlleitung DN 150 Herstellen eines Wanddurchbruchs mittels Kernbohrung und liefern und einbauen eines Dichtungseinsatzes (Gliederkettendichtung o. glw.), zum Abdichten gegen nicht drückendes Wasser, zum Verschließen einer Wanddurchführung. Innendurchmesser der Öffnung 200 mm .Stärke der Betonwand ca. 10 cm. Material Edelstahl Wst.-Nr. 1.4571 oder gleichwertig. Betriebsfertige Montage inkl. Verbindungsmaterialien und Nebenarbeiten. BIETERANGABEN: Fabrikat: Typ: 2,000 St	2,000	St	.....	.....

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €					

1.03.25 **Wanddurchbruch mit Dichtungseinsatz für
Edelstahlleitung DN 100**

Herstellen eines Wanddurchbruchs mittels Kernbohrung und liefern und einbauen eines Dichtungseinsatzes (Gliederkettendichtung o. glw.), zum Abdichten gegen nicht drückendes Wasser, zum Verschließen einer Wanddurchführung.

Innendurchmesser der Öffnung 150 mm. Stärke der Betonwand ca. 8 cm.

Material Edelstahl Wst.-Nr. 1.4571 oder gleichwertig.

Betriebsfertige Montage inkl. Verbindungsmaterialien und Nebenarbeiten.

BIETERANGABEN:

Fabrikat:

Typ:

1,000 St

Aggregate und sonstige Maschinentechnik

1.03.26 **Kiesfilter**

Kiesfilter inkl. Kiesbefüllung, dimensioniert für einen Gasdurchsatz von max. 200 Nm³/h mit eingeschweißter Trennwand zur Gaszwangsführung und Lochblech zum Ablauf des Kondensats. Mit zwei oben angeordneten und mittels Blindflansch verschlossenen Befüllöffnungen DN 200 sowie einem seitlich im unteren Bereich der Behälterwand angeordneten Entleerungsöffnung DN 250.

Inkl. Stutzen mit Kugelhahn am Behälterboden zur Montage eines automatischen Kondensatableiters.

Inkl. Einbindung in Klärgasleitung.

Ausführungsmerkmale:

- Kiesmenge: ca. 200 Liter
- Durchmesser: ca. 610 mm
- Gesamthöhe: ca. 1,6 m
- Kieskörnung: von 30 bis 60 mm
- Max. Gasdurchsatz: 200 Nm³/h
- Druckverlust max.: 4 mbar (im Neuzustand)
- Werkstoff: 1.4571 oder gleichwertig

Bauteil betriebsfertig inkl. aller Befestigungsmaterialien und Nebenarbeiten montieren.

BIETERANGABEN:

Projekt:	711a	Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV:	001	Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Hersteller:			'.....'	
	Typ:			'.....'	
	Abmessungen [D x H]:			'.....'	
		1,000	St	.....	.....

1.03.27

Faulgasverdichter

zur Versorgung der BHKW-Anlage und der Heizkesselanlage
einem maximalen Volumenstrom von 100 Nm³/h

- luftgekühltes Seitenkanalgebläse zum Einbau in die Verdichterstraße
- Gehäuse und Laufrad aus funkenfreiem Aluminium, doppelt wirkende Wellendichtung aus Viton, Gehäuse imprägniert
- ATEX-Konform gem. 94/9/EG mit ATEX-Zertifizierung von Gebläse und Antriebsmotor
- exgeschützte Ausführung für Betrieb in Zone 1
- Eingangsdruck 25 bis 30 mbar
- Ausgangsdruck bis maximal 60 mbar
- frequenz geregelter Antrieb
- Antivibrationsunterlagen aus Gummi

Bauteil komplett einschl. aller Nebenarbeiten
herstellen und betriebsfertig montieren.

Hersteller:	'.....'
Typ:	'.....'
elektrische Anschlussleistung:	'.....'
Volumenstrom max /(bei 50 Hz, 40mbar):	'.....'
Volumenstrom min (Hz):	'.....'
und 40mbar:	'.....'
ATEX-Zulassung Gebläse:	'.....'
ATEX-Zulassung Antrieb:	'.....'
	3,000 St
	
	

1.03.28

Überströmregler mechanisch

DVGW-zugelassenes Membrandruckregelventil

- klärgasbeständig, buntmetallfrei
- max. Volumenstrom 200 m³/h
- in DN 80, PN 16/10
- mit Sollwertfeder von 50 bis 80 mbarü
- inkl. Atmungsleitung aus Edelstahl mit Anschlüssen am Ventilteller und in der Faulgasleitung

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Einschließlich Befestigungsmaterial, Anschlüssen,
Dichtungsmittel, sonstigem Zubehör, sämtlicher
Nebenleistungen, etc.

Bauteil komplett einschließlich aller Nebenarbeiten
herstellen und betriebsfertig montieren.

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

1,000 St

1.03.29 **Edelstahlkompensator, DN 50**

Edelstahlkompensator mit kurzer Einbaulänge in geflanschter
Ausführung liefern und montieren.

Einbau im Zu- und Ablauf der Gebläse.

Werkstoff: 1.4571 oder gleichwertig
Dichtung: NBR als Flachdichtung mit
Gewebeverstärkung

Temperaturbereich: -20 bis +100 °C

Druckstufe: PN 10

Nennweite: 'DN 150 '.

Kompensator liefern und als Rohrverbindung in Rohrleitung
einbauen.

BIETERANGABEN:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

6,000 St

1.03.30 **Gaskühler für Klärgas**

Einzügiger Rohrbündelwärmetauscher zur Anbindung an das Klärgassystem.

Ausführungsmerkmale:

- gasseitige Anschlussflansche: Zulauf DN 125, Ablauf DN 100
- Baulänge ca. 2 m
- Druckverlust gasseitig: max. 6 mbar (mit Prallabscheider)
- klärgas- und kühlwasserbeständig
- Gasvordruck max. ca. 100 mbarü
- relative Feuchte des Gases 100%
- gasdichte Ausführung
- Nenndruckstufe mind. 6 bar
- Werkstoff mind. 1.4571 oder gleichwertig
- Auslegungsgröße: Gaskühlung 200 Nm³/h (65 % Methan, 35 % Kohlendioxid), Abkühlung von 37°C auf 15°C, Vorlauftemperatur Kühlwasser 0,5°C, Rücklauftemperatur Kühlwasser 4,5°C
- inkl. Prallabscheider zur Abscheidung der Kondensattropfen
- inkl. Entwässerungsstutzen für die Anbindung an den Entwässerungstopf im Keller

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- Ausführung mit Fußkonstruktion/ Grundrahmen bzw. Wandbefestigung nach Wahl des Bieters, mind. Stahl verzinkt
- inkl. Einbindung in Klärgasleitung

Bauteil komplett liefern und einschl. aller Nebenarbeiten betriebsfertig montieren. Die Lieferung und Montage der Kaltwasserleitung sowie der Kompressionskälteanlage ist als separate Position ausgeschrieben.

BIETERANGABEN:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Werkstoff: '.....'

WT-Leistung: '.....'

Baulänge: '.....'

Durchmesser: '.....'

Druckverlust gasseitig
(mit Prallabscheider): '.....'

1,000 St

1.03.31

Aktivkohlebehälter

Aktivkohlebehälter zur Abtrennung von siliziumorganischen Verbindungen.

Ausführungsmerkmale

- klärgasbeständig
- Flanschanschlüsse in DN 150, mind. PN 6
- zugelassen für einen Behälterüberdruck von 500 mbar
- zugelassen für einen Behälterunterdruck von 10 mbar
- Edelstahlbehälter (Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig) mit mind. 400 Liter Volumen für Aktivkohle
- leichter Verteilerboden zur gleichmäßigen Verteilung des Gases über den Querschnitt (Durchströmung von unten nach oben)
- Ausführung auf Füßen/Fußprofilen sowie mit Transportösen am Deckel zum möglichen Transport mit Hubwagen/ Ameise bzw. Kran
- mindestens 3 blindgesetzte 1/2"-Anschlussmuffen mit Gewinde als Prüfstutzen, Messstutzen und Entleerungsstutzen
- 3 Kugelhähne aus Edelstahl oder gleichwertig mit Volldurchgang und Sicherung eingebaut in die Muffenabgänge
- Aktivkohlewahl unter Berücksichtigung der geforderten Entfernung organischer Siliziumverbindungen
- geeignet für Durchströmung von bis zu 200 m³/h entfeuchtetem Faulgas
- Ausführung als Flachbodenbehälter mit Fußschienen sowie mit Transporgriffen in U-orm zum möglichen Transport mit Hubwagen/ Ameise bzw. Kran
- Gesamthöhe max. ca. 1,4 Meter, Durchmesser max. 800 mm
- Flansche aus Edelstahl, 1.4571 oder gleichwertig

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- Vollumfänglicher verschraubter Behälterdeckel
- Entnahmestutzen seitlich (DN 300) mit verschraubtem Deckel

Inkl. Einbindung in Klärgasleitung.

Bauteil komplett einschl aller Nebenarbeiten herstellen und betriebsfertig montieren, inkl. Aktivkohlefüllung mit unverbrauchter Aktivkohle.

BIETERANGABEN:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'
Leergewicht Behälter [kg]: '.....'
mögliche Aktivkohlebeladung mit silizium-organischen Verbindungen [%]: '.....'
Aktivkohlemenge [kg]: '.....'
Behälterabmaße (D, H): '.....'

Mit Vorlage des Angebotes ist ein technisches Datenblatt für die eingesetzte Kohle vorzulegen.

3,000 St

1.03.32 Kompressionskälteanlage

Kaltwasseranlage zur Wandmontage im Außenbereich

- luftgekühlter Flüssigkeitskühler
- vollhermetischer Scroll-Verdichter in geräuscharmer Ausführung
- Verflüssigungsregister aus Kupferrohren mit durchgehenden, flächengewellten Aluminiumlamellen
- langsamlaufender, geräuscharmer Abluftventilator
- Kühlwasserpumpe
- PID-Microprozessorregelung mit Temperaturüberwachung und Geräteschutzfunktion
- Kühlwasserkreis mit Pumpe. Strömungswächter, Drucküberwachung und Sicherheitsventil, Manometer örtlich zur Druckanzeige, sowie Regelventil
- Kommunikationsbaustein zur übergeordneten PLS gemäß den EMSR-Richtlinien
- Kühlwassertemperaturen Vor-/Rücklauf ca. 8°C/14°C
- Spannungsversorgung 400 V, TN-C-S
- Schalldruckpegel in 10 m: max. 55 dB(A)

Bauteil mit Schaltschrankanlage zur Außenaufstellung geeignet IP 65, mit NOT_AUS-Schalter und integrierter Steuerung und Bediendisplay (Touchscreen) Sollwerte einstellbar an der Steuerung

Bauteil komplett liefern und einschl. aller Nebenarbeiten betriebsfertig montieren.

Bieterangaben:

Angebotener Hersteller: '.....'

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Typ:
Leistung Kälteanlage
Bauabmessungen (LxBxH):
Elektrische Anschlussleistung:
Maximaler Anlaufstrom:
Kältemittel:
Glykolanteil Kühlwasser:

1,000 St.

1.03.33 Kühlwasserleitung

Kühlwasserleitungssystem

geschlossenes Leitungssystem zur Verbindung (Vor- und Rücklauf) von WT und Kälteanlage

Ausführungsmerkmale

- wasser-/glykolbeständig
- Leitungsmaterial Edelstahl (1.4571 oder gleichwertig), Nennweite nach Bedarf des Bieters,
- mindestens PN 10
- inkl. Isolierung

Einschließlich Befestigungsmaterial, Anschlüssen, Dichtungsmittel, sonstigem Zubehör, sämtlicher Nebenleistungen, Isolierung etc.

Bauteil komplett einschl aller Nebenarbeiten herstellen und betriebsfertig montieren.

10,000 m

1.03.34 Kondensatleitung

Kondensatleitungssystem

geschlossenes Leitungssystem zur Aufnahme des Kondensates aus der Entwässerungslanschlüsse am WT zur Ableitung der Gaskondensate zum Kondensatopf im Heizungskeller mit Einbindung in Entwässerungsleitung

Ausführungsmerkmale

- klärgasbeständig
- Leitungsmaterial Edelstahl (1.4571 oder gleichwertig), DN 25,
- mindestens PN 10
- Rohrleitungslänge ca. 6 m

Projekt:	711a	Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler		
LV:	001	Ausschreibung Gasbehandlung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	- inkl. Isolierung			
	Einschließlich Befestigungsmaterial, Anschlüssen, Dichtungsmittel, sonstigem Zubehör, sämtlicher Nebenleistungen, Isolierung etc.			
	Bauteil komplett einschl aller Nebenarbeiten herstellen und betriebsfertig montieren.	6,000 m	.....	.....
1.03.35	Edelstahlkompensator, DN 150 Edelstahlkompensator mit kurzer Einbaulänge in geflanschter Ausführung liefern und montieren. Einbau in der vorgenannten Rohrleitung. Werkstoff: 1.4571 oder gleichwertig Dichtung: NBR als Flachdichtung mit Gewebeverstärkung Temperaturbereich: -20 bis +100 °C Druckstufe: PN 10 Nennweite: 'DN 150'. Kompensator liefern und als Rohrverbindung in Rohrleitung einbauen. BIETERANGABEN: Fabrikat: '.....' Typ: '.....' 6,000 St		.....	.....
1.03.36	Inertisierungsleitung Aktivkohlebehälter Inertisierungsleitung zum Wechsel der Aktivkohlebehälter. Die Leitung ist im Bereich der Verrohrung der Aktivkohleanlage anzuschließen. Einschließlich: - Anbringung von 2 x 3/4" Stutzen in Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig 3 Stk. Kugelhähne, DVGW zugelassen, zur Absperrung der einzelnen Leitungsstränge und der nach außen geführten Leitung - ca. 4 m Verrohrung DN 40 in Edelstahl 1.4571 - Verlegung der Leitung nach Außen Leitung komplett inkl. Halterungen, Formteile, Bögen, Flansche und Rohrleitungsunterstützungen sowie aller Verbindungsmaterialien und -arbeiten betriebsfertig montieren. Alle Podeste / Halterungen einschl. Befestigungsmaterial wie Schrauben, Muttern, Scheiben, etc. in Wst.Nr. 1.4571 oder gleichwertig.			

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

1,000 psch

1.03.37 Gasvorwärmer

Rohrbündelwärmetauscher in geflanschter Ausführung zur Erwärmung des Faulgases mittels Heizwasser nach dem Gegenstromprinzip. Zur Reduzierung des Feuchtegehalts des Faulgas von 100% auf ca. 50% relative Feuchte.

Auslegungsdaten:

- Volumenstrom Faulgas: 200 Nm³/h
- Gasfeuchte Ein-/ Austritt: 100% / 50%
- Temperatur Gasein-/ austritt: 15°C / 27°C
- Volumenstrom Heizwasser: 500 l/h
- Heizwassertemperatur Ein-/ Austritt: 80 °C / 60 °C

Ausführungsmerkmale:

- Gasberührte Teile in Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig
- Mantel in Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig
- Gasseitige Flanschanschlüsse DN 125, mind. PN 6, Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig
- Anschlüsse Heizwasser R 3/4", mind. PN 6, Edelstahl 1.4301 oder gleichwertig
- max. gasseitiger Druckverlust 2 mbar
- max. wasserseitiger Druckverlust 110 mbar
- Isolierung mit Mineralfasermatten und verzinktem Stahlblechmantel

Bauteil komplett einschl aller Nebenarbeiten herstellen und betriebsfertig montieren.

BIETERANGABEN:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Wärmeleistung [kW]: '.....'

1,000 St

1.03.38 Heizwasserverrohrung VL / RL Gasvorwärmer, DN 20

Edelstahlrohrleitungssystem

Verrohrung der Heizwasseranbindung des Gasvorwärmers innerhalb des Gasmessraums, Anschluss an die Vor- und Rücklaufleitung Sammelleitung Heizwasser BHKWs im Heizungskeller .

Ausführungsmerkmale:

- Rohre in 1.4571 oder gleichwertig
- Nennweite DN 20 / 3/4"
- Druckstufe mind. PN 6
- Max. Betriebstemperatur 95 °C
- Isolierung, Isolierdicke mind. 25 mm (Mindestdicke der Dämmschicht ist bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- 0,035 W/(m·K))
- mit Ummantelung aus verzinktem Stahlblech mit einer Dickenstaffelung gemäß DIN 4140, befestigt durch Verschrauben der Überlappungen

Leitung komplett inkl. Halterungen, Formstücke, Bögen Flansche und Rohrleitungsunterstützungen sowie aller Verbindungsmaterialien und -arbeiten betriebsfertig montieren.

Rohrhalterung mit Gummieinlage und ausreichenden Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Vibrationsübertragungen. Alle Podeste / Halterungen einschl. Befestigungsmaterial wie Schrauben, Muttern, Scheiben, etc. in Edelstahl oder gleichwertig.

- inkl. Druckprüfung

30,000 m

1.03.39 Inlinepumpe (Versorgung Gasvorwärmer)

Inlinepumpe zum Einbau in die Heizwasserleitung zum Gasvorwärmer im Heizungskeller. Die Auslegungsdaten sind im Rahmen der Werkplanung zu überprüfen.

Ausführungsmerkmale:

- Volumenstrom max 0,5 m³/h, Förderhöhe ca. 2,8 m
- gegenüberliegende Gewindeanschlüsse für Saug- und Druckleitung
- Druckstufe PN 6
- Max. Betriebstemperatur 95°C
- Gehäuse aus GGG
- Regelbarkeit nach Erfordernissen des Bieters
- hohe Energieeffizienz (es sind bevorzugt elektrische Antriebe mit der Effizienz IE4 oder besser einzusetzen)
- komplett mit Zubehör
- Fördermedium Heizungswasser
- Messwertausgang 4 - 20 mA

BIETERANGABEN:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Bauteil komplett liefern und einschl aller Nebenarbeiten betriebsfertig montieren.

1,000 St

1.03.40 Dreiwege-Mischer mit Antrieb, DN 20

Dreiwege-Mischer zur Regulierung der Vorlauftemperatur zum Gasvorwärmer.

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	Ausführungsmerkmale:				
	• Druckstufe PN6 • Gehäuse aus GG • Gewindeanschluss, DN 20 / 3/4" • Max. Betriebstemperatur 95 °C • elektrischer Antrieb mit • möglicher Handverstellung • einstellbarer Endlagenschalter • inkl. Strangreguliertventil nach Bedarf des Bieters • Stellungsmelder				
	Komplett mit Zubehör				
	BIETERANGABEN:				
	Hersteller: '.....'				
	Typ: '.....'				
	Bauteil komplett liefern und einschl aller Nebenarbeiten betriebsfertig montieren.				
		1,000	St	.....	.....
1.03.41	Absperrventil, DN 20 / 3/4"				
	Absperrventil mit 3/4" Gewinde, Druckstufe/max. Betriebsdruck PN 6, Gehäuse aus Messing, Material Kugel Messing, verchromt, Abdichtung wartungsfrei.				
	Bauteil komplett liefern und einschl aller Nebenarbeiten betriebsfertig montieren.				
		3,000	St	.....	.....
1.03.42	Rückschlagventil, DN 20 / 3/4"				
	Rückschlagventil zum Einbau in den Heizkreis Gasvorwärmer.				
	Ausführungsmerkmale:				
	• 3/4" Gewinde • Druckstufe PN 6 • Gehäuse aus Messing o. glw. Art • Max. Betriebstemperatur 100 °C • komplett mit Zubehör und Isolierung				
	BIETERANGABEN:				
	Hersteller: '.....'				
	Typ: '.....'				
	Bauteil komplett liefern und einschl. aller Nebenarbeiten betriebsfertig montieren.				
		1,000	St	.....	.....
1.03.43	Ausgleichsbehälter für Heizkreis Gasvorwärmer				
	Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heizungsanlagen.				
	Ausführungsmerkmale:				

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- Innenaufstellung
- Behältervolumen mindestens 25 L
- Ausführung als Membranausgleichsbehälter ausgelegt auf das tatsächliche Heizwasservolumen nach DIN EN12828
- ausgeführt nach DIN 4807
- Zulassung gem. EU-Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.
- Bauartzulassung
- Gehäuse zylindrisch aus Stahl, fertig lackiert,
- Max. Betriebstemperatur 110 °C
- Druckstufe PN 6
- Max. Betriebsdruck: 3 bar
- Ausführung für Wandbefestigung bzw. mit Fußkonstruktion
- ggf. Befestigung oder Aufständerung aus Stahl korrosionsgeschützt
- inkl. Kappenventil mit Entleerung
- inkl. Zuleitung und Anbindung an Heizwasserleitung
- komplett mit Zubehör

BIETERANGABEN:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Größe: '.....'

Bauteil komplett liefern und einschl. aller Nebenarbeiten betriebsfertig montieren.

1,000 St

1.03.44 Befüll / Entleerungsarmatur DN 15 / 1/2 Zoll

Eine Befüll- / Entleerungsarmatur (KFE-Hahn) in allen Tiefpunkten vom Heizkreis Gasvorwärmer.

Ausführungsmerkmale:

- Druckstufe mind. PN6
- Max. Betriebstemperatur 97 °C
- Gehäuse aus Messing o. glw. Art
- metallisch dichtend
- Dichtungsteile aus nichtrostendem Stahl
- mit Schlachverschraubung/Kupplung und befestigte Kappe als Verschluss
- komplett mit Zubehör und Stutzen und Zuleitung

Bauteil komplett liefern und einschl. aller Nebenarbeiten betriebsfertig montieren.

4,000 St

1.03.45 Schwimmerentlüfter

an allen Hochpunkten im Heizkreislauf.

Ausführungsmerkmale:

- Druckstufe PN 6
- Schwimmer aus nichtrostendem Stahl
- metallisch dichtend
- Dichtungsteile aus nichtrostendem Stahl
- Max. Betriebstemperatur 95 °C

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- inkl. Stutzen und Zuleitung
- inkl. Absperrfunktion zum Ein- und Ausbau ohne Betriebsunterbrechung
- komplett mit Zubehör

Bieterangaben:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Bauteil komplett liefern und einschl aller Nebenarbeiten betriebsfertig montieren.

4,000 St

1.03.46 Bereitstellung von Heizungsfüllwasser

Bereitstellung von Heizungsfüllwasser für die gesamte Anlage zur Befüllung der Leitungsvolumen im Leistungsumfang unter Verwendung von enthärtetem Wasser.
Mindestens jedoch gemäß VDI 2035 (Verwendung von Wasser mit einer Calciumhydrogencarbonatkonzentration von max. 2,0 mol/m³).

Einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten, insbesondere Spülen der Leitungen vor Befüllung.

Preis je Liter Leitungsvolumen

50,000 l

Sensoren und Messtechnik

1.03.47 Gasdurchflussmessung Klärgas

Ultraschall-Durchflussmesser zur kontinuierlichen Erfassung von (Norm-)Volumenfluss, Methananteil und Temperatur des Klärgases. Einbindung in die Stützleitungen zu den BHKWs im Außenbereich.

Ausführungsmerkmale:

- Inline-Messung von Volumenfluss und integrierte Echtzeiterfassung des Methangehalts im Faulgas
- Messung von nassem oder trockenem Biogas bei geringem Durchfluss, geringen Druck
- Betrieb in gesättigten Gasen
- Nennweite nach Bedarf des Bieters
- Gasberührende Teile mind. in Edelstahl 1.4404 oder gleichwertig
- Anschlussflansche mind. in Edelstahl 1.4301 oder gleichwertig
- Kompaktgerät, Messaufnehmer mit Messumformer im Feldgehäuse und abgesetzter Bedien-/Anzeigeeinheit
- Messbereich 0-100 Nm³/h
- Zweikammergehäuse, Alu beschichtet
- Schutzart Messumformer/ Messaufnehmer: IP 66/67
- 4-zeilige LCD-Anzeige als abgesetztes Display mit Anzeige von:
 - Momentanwerte

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- Summenzähler
- Statusgrößen
- Fehlermeldungen im Klartext
- Bedienung mittels TouchControl an abgesetzter Displayeinheit
- Messgrößen:
 - Volumenfluss
 - Normvolumenfluss
 - Temperatur
 - Methangehalt
- Inkl. HART-Konverter
- Messabweichung bei 3-30 m/s:
 - Volumenfluss max +/-1,5 % vom Messwert
 - Methan max +/-2 % abs.
- Messwertein-/ausgänge: 4-20 mA inkl. HART-Kommunikation
- inkl. Einbindung in Rohleitungsstrang nach der Gaskühlung (Ein- und Auslaufstrecke sowie Reduzierstücke werden gesondert vergütet)

BIETERANGABEN:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Beruhigungsstrecke
vor Messstelle in cm: '.....'

Beruhigungsstrecke
nach Messstelle in cm: '.....'

Bauteil komplett liefern und einschl. aller Nebearbeiten
betriebsfertig montieren.

2,000 St

1.03.48

Temperatursensor Klärgas mit Vorortanzeige

Temperatursensor für die Einbindung in der Klärgasleitung zur
Datenübertragung an das PLS.

- Max. Klärgastemperatur 45 °C
- Messbereich 0-60 °C
- klärgasbeständig
- inkl. Schutzrohr/Tauchhülse in Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig
- im laufenden Betrieb auswechselbar
- Messwertumformer
- komplett mit Zubehör
- inkl. Stutzen
- Messwertausgang 4 - 20 mA
- -exgeschützte Ausführung für Betrieb in Zone 1

BIETERANGABEN:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Bauteil komplett liefern und einschl aller Nebenarbeiten betriebsfertig montieren.

4,000 St

1.03.49 Drucksensor Klärgas

Drucksensor für die in der Klärgasleitung mit Datenübertragung an das PLS
Ausführungsmerkmale:

- Drucksensor
- Anzeigebereich 0 bis 100 mbarü
- klärgasbeständig
- Ausführung nach DVGW
- Max. Klärgastemperatur 45 °C
- Messwertumformer
- komplett mit Zubehör
- Messwertausgang 4 - 20 mA
- exgeschützte Ausführung für Betrieb in Zone 1

Bieterangaben:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Bauteil komplett liefern und einschl aller Nebenarbeiten betriebsfertig montieren.

4,000 St

1.03.50 Manometer Klärgas

Druckmessgerät mit Kapselfeder und Stahlgehäuse zur Messung kleiner Überdrücke zum Einbau in die Klärgasleitung.

- Anzeigebereich 0 bis 100 mbarü
- klärgasbeständig
- Ausführung nach DVGW
- Nenngröße NG 100
- Zeigerwerk, Kapselfeder und Gehäuse aus Edelstahl
- Dichtung VITON
- Sichtscheibe aus Sicherheitsverbundglas
- inkl. Stutzen und Zuleitung
- inkl. Kugelhahn aus Edelstahl oder gleichwertig

liefern und betriebsfertig installieren.

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

3,000 St

1.03.51 Temperatursensor Heizwasser

Temperatursensor zur Ansteuerung von Pumpen und Dreiwegemischern in angeschlossenen Heizkreisen oder zur Datenübertragung an das PLS

Ausführungsmerkmale:

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- Widerstandsthermometer
- Max. Betriebstemperatur 95 °C
- Messbereich 0-120 °C
- inkl. Schutzrohr/Tauchhülse in Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig
- im laufenden Betrieb auswechselbar
- Messwertumformer
- komplett mit Zubehör
- inkl. Stutzen
- Messwertausgang 4 - 20 mA

Bieterangaben:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Bauteil komplett liefern und einschl. aller Nebenarbeiten betriebsfertig montieren.

2,000 St

1.03.52 Bimetall-Zeigerthermometer Heizwasser

Ausführungsmerkmale:

- Einbau in die Heizwasserkreisläufe
- Zeigerthermometer
- mit Schutzrohr/ Tauchhülse aus Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig
- Messbereich 0 bis 120 °C
- im laufenden Betrieb auswechselbar
- Bajonettringgehäuse 100 mm
- komplett mit Zubehör
- inkl. Stutzen
- Industriestandard

Bieterangaben:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Bauteil komplett liefern und einschl. aller Nebenarbeiten betriebsfertig montieren.

2,000 St

Kondensatentwässerung

1.03.53 Kondensatleitung, DN 25

Kondensatleitungssystem

Geschraubtes Leitungssystem zur Aufnahme des Kondensates aus den Entwässerungslanschlüssen am Gaskühler und Gasvorwärmung zur Ableitung der Gaskondensate zum Kondensatopf sowie zur Kondensatableitung aus dem Entwässerungstopf.

Ausführungsmerkmale
- klärgas- und kondensatbeständig

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- Leitungsmaterial Edelstahl (1.4571 oder gleichwertig), DN 25,
- mindestens PN 6
- Rohrleitungslänge ca. 10 m

Inkl. Anschluss an Zulaufstutzen am Kondensatopf.
Inkl. Anschluss an Stutzen DN 25 zur erdverlegten
Kondensatleitung im Bereich der Bodendurchführung.

Einschließlich Befestigungsmaterial, Anschlüssen,
Dichtungsmittel, sonstigem Zubehör, sämtlicher
Nebenleistungen, Isolierung etc.

Bauteil komplett einschl aller Nebenarbeiten
herstellen und betriebsfertig montieren.

10,000 m

1.03.54 Kugelhahn, DN 25, DVGW

Kugelhahn als Absperrarmatur für vorgenanntes
Rohrleitungssystem liefern und montieren.

Bauart: Kugelhahn
Antrieb: Handhebel
Material: Edelstahl oder gleichwertig
Zulassung: mit DVGW-Zulassung

3,000 St

1.03.55 Entwässerungstopf

zum Einbau im Heizungskeller.

Ausführungsmerkmale

- klärgasbeständig
- Behältermaterial Edelstahl (1.4571 oder gleichwertig)
- mind. PN 6
- 2 Leitungsanschlüsse (Zulauf) in DN 15 / 1/2"
- als Flüssigkeitsverschluss ausgebildet, ausgelegt auf
einen Systemdruck von mindestens 100 mbar
- Ablaufstutzen DN 25 / 1" zur Anbindung der
Überlaufleitung für die Kondensatableitung zum
nahegelegenen Ablaufschacht
- zum Anschluss an das Kondensatleitungssystem
- Einschließlich Befestigungsmaterial, Anschlüssen,
Dichtungsmittel, sonstigem Zubehör, sämtlicher
Nebenleistungen, etc.
- inkl. Lieferung und Montage einer Füllstandsüberwachung
mittels Schwimmer-Magnetschalter

Bauteil komplett einschl aller Nebenarbeiten
herstellen und betriebsfertig montieren.

BIETERANGABEN:

Hersteller Behälter: '.....'

Projekt: 711a **Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler**
LV: 001 **Ausschreibung Gasbehandlung**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	_____
	Typ Behälter:				
	Höhe, Durchmesser:				
	Behälternettovolumen [Liter]:				
		1,000	St	_____	_____

1.03.56 **Doppelmagnetventil, DN 25**

Doppelmagnetventil zur Einbindung in die
Kondensatüberlaufleitung des Entwässerungstopfes.
Angesteuert über die Niveaumessung im Entwässerungstopf.

Ausführungsmerkmale:

- 2/2-Wege Doppelmagnetventil DN 25
- Schutzart IP 65
- schnell schließend, schnell öffnend
- mind. PN 6
- zwangsgesteuert, stromlos geschlossen
- Spannungsversorgung 24 V
- Gehäuse in Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig

inkl. Einbindung in DN 25 Kondensatleitung.

Bauteil komplett liefern und einschl. aller Nebenarbeiten betriebsfertig montieren.

BIETERANGABEN:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

1,000 St

1.03.57 Automatische Kondensatschleuse DN 25, V4A

zur automatischen Kondensatausschleusung im Kiesfilter

bestehend aus :

- Kondensatschleuse Schwimmergesteuert
- mit DVGW-Zulassung
- mit ATEX-Zulassung / Zone 1
- Material V4A oder gleichwertig
- Öffnungsmöglichkeit für Wartung
- inkl. Zubehör für Anschluss einer Überwurfmutter
- inkl. Lieferung und Anschluss der Ausgleichsleitung

BIETERANGABEN:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

Projekt: 711a Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
 LV: 001 Ausschreibung Gasbehandlung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €					
	Bauteil komplett liefern und einschl. aller Nebenarbeiten betriebsfertig montieren.	1,000	St	.....	.....
Summe	1.03	Maschinentechnik			.....
Summe	1	Maschinentechnik			.....

Projekt:	711a	Ertüchtigung Gasnetz KA Eschweiler
LV:	001	Ausschreibung Gasbehandlung

ZUSAMMENSTELLUNG

1	Maschinentechnik	
1.01	Allgemeines	 €
1.02	Demontage / Rückbau / Vorbereitende Arbeiten	 €
1.03	Maschinentechnik	 €

<u>Summe</u>	<u>1</u>	<u>Maschinentechnik</u>	<u>..... €</u>
---------------------	-----------------	--------------------------------	-----------------------

Summe LV	 €
-----------------	----------------

zuzüglich 19,00 % Mwst	 €
-------------------------------	----------------

Gesamtsumme Brutto	 €
---------------------------	----------------
