



Angebotsaufforderung
Inhaltsverzeichnis

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Allgemeines	3
1.1.	Baustelleneinrichtung	6
1.2.	Baubegleitende Maßnahmen	8
2.	Abwasserwärmetauscher	12
2.1.	Maschinen- und Anlagentechnik	12
2.2.	Rohrleitungstechnik Abwasserkreislauf	19
2.3.	Elektrotechnik AWT	28
3.	Heizungstechnik	31
3.1.	Wärmepumpe	31
3.2.	Austausch Bestandspumpen Heizkreise	45
3.3.	Schichtenspeicher	58
3.4.	Rohrleitungstechnik Heizungsanlage	61
3.5.	Mobile Heizungsanlage	66
4.	Rückbauarbeiten	67
4.1.	Demontagarbeiten	67
4.2.	Entsorgung	69
5.	EMSSR-Technik Abwasserwärmetauscher	70
5.1.	Lüftersatz für zusätzliche Entlüftung	70
5.2.	Einspeisung	72
5.3.	24 V DC Spannungsversorgung	76
5.4.	230 V AC Spannungsversorgung	78
5.5.	Abwasserpumpe 15 kW	79
5.6.	Abgang AWT-Anlage bis 20 A	82
5.7.	Abgang Lüfter E-Raum 1 kW	84
5.8.	Abgänge Messtechnik	86
5.9.	Abgänge Installation	87
5.10.	Messungen	90
5.11.	Automatisierung	94
5.12.	Schutzeinrichtungen	101
5.13.	Kabel und Leitungen	103
5.14.	Anschlüsse, Rohre und Montagematerial	106
5.15.	Installation und Beleuchtung	111
6.	EMSSR-Technik Wärmepumpe	115
6.1.	Automatisierung	115
6.2.	Kabel und Leitungen	116
6.3.	Anschlüsse, Rohre und Montagematerial	118
7.	Prozessleitsystem	123
7.1.	Einbindung in das bestehende PLS	123
8.	Stundenlohnarbeiten	126
8.1.	Stundenlohnarbeiten	126
	Zusammenstellung	128



Projektdaten:

Projektbezeichnung: 0461.2
Projektname: Erneuerung Heizsystem_Bauleistungen
PLZ: 04838
Ort: Eilenburg
Straße: Hainicher Aue

Vergabedaten:

Art der Ausschreibung: Öffentliche Ausschreibung
Ort der Angebotsabgabe: AZV Mittlere Mulde, Maxim-Gorki-Platz 1, 04838 Eilenburg
Datum der Angebotseröffnung: 14.01.2025
Uhrzeit der Angebotseröffnung: 10:00 Uhr
Zuschlagsfrist: 14.02.2025

Ausführungstermine:

Ausführungsbeginn: (Soll) 01.04.2025
Ausführungsende:(Soll) 30.10.2025
Ausführungsbeginn: (Ist)
Ausführungsende: (Ist)

Auftraggeberdaten

Auftraggeber: AZV Mittlere Mulde Eilenburg
Straße: Maxim-Gorki-Platz 1
PLZ: 04838
Ort: Eilenburg

LV-Daten:

LV-Bezeichnung: 0461.2
LV-Name: Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik

Angebotssumme: EUR

.....

zuzüglich 19 % Mehrwertsteuer: EUR

.....

Angebotssumme brutto: EUR

.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

1. Allgemeines

Vorbemerkungen

Der Hauptschwerpunkt dieser Ausschreibung ist die Umstellung der bestehenden Heizanlage von Heizöl auf Abwasserwärmegewinnung in der Kläranlage Eilenburg.

Die bestehende Heizölheizung einschließlich Heizöltank werden im bestehenden Gebäude demontiert und durch einen Abwasserwärmetauscher mit zugehöriger Drehkolbenpumpe, Wärmepumpe und Pufferspeicher ersetzt.

Der Abwasserwärmetauscher erhält ein eigenes, neues Gebäude. In diesem befindet sich auch die Abwasserpumpe, die das Abwasser ansaugen und zum Abwasserwärmetauscher transportieren wird.

Die Erstellung des Gebäudes sowie die Verlegung der erforderlichen Zuleitungen zum Gebäude sind nicht Bestandteil dieser Ausschreibung.

Über eine Entnahmepumpe wird Abwasser aus dem Ablauf der Vorklärung entnommen und dem Abwasserwärmetauscher zugeführt. Im Abwasserwärmetauscher erfolgt der Wärmeentzug.

Es ist grundsätzlich ein ganzheitliches Heizungssystem mit einer Heizleistung von 200 kW (Bei einer Abwassertemperatur von min = 10 °C) anzubieten. Die Komponenten Abwasserkreislauf - Wärmetauscher-Heizkreislauf-Schichtenspeicher-Wärmepumpe sind entsprechend aufeinander abzustimmen.

Das bestehende BHKW ist in das neue Heizregime mit einzubinden.

Die Wärmepumpe sowie der Pufferspeicher werden an das bestehende Heizungssystem angeschlossen. dabei bildet die hydraulische Weiche die Schnittstelle zur bestehenden Heizungsanlage. Während der Umbaumaßnahme ist zu beachten, dass der Heizkreis für die Erwärmung des Faulturmes in seiner Funktionstüchtigkeit jederzeit gegeben sein muss. Für den Notfall ist eine mobile Heizanlage mit ca.100 kW vorzuhalten, die außerhalb des Heizraumes zu plazieren ist. Durch eine oberirdisch verlegte Rohrleitung erfolgt der Anschluss an den bestehenden Heizkreis.

Es wird grundsätzlich empfohlen die bestehende Situation



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

im Vorfeld der Angebotserstellung vor Ort zu sichten.

Es ist ebenso geplant, eine neue Frisch- bzw. Trinkwasser- erwärmungsanlage zu installieren, wobei der bestehende 300 l Warmwasseraufbereiter demontiert wird.

Weiterhin ist vorgesehen, dass die Umwälzpumpen der bestehenden 4 Heizkreise an den bestehenden Rohrleitungssträngen auszutauschen sind.

Der Rückbau des Altbestandes (Rohrleitungen, Aggregate, Schaltschrank) erfolgt in Kombination mit der Neumontage in Teilabschnitten unter Beachtung des laufenden Kläranlagenbetriebes.

Während der Umbaumaßnahmen werden gleichzeitig andere Bauarbeiten durchgeführt, die Voraussetzungen für die Montage der Wärmepumpe und Schichtenspeicher darstellen. Dies betrifft die Türerweiterung des Heizöllager, um die Wärmepumpe in den Raum transportieren zu können sowie ein Wanddurchbruch vom Heizöllager zum Heizungsraum.

Ebenso sind sämtliche, notwendige Wanddurchbrüche für die neu zu verlegenden Rohrleitungen zwischen Wärmepumpe und Pufferspeicher parallel herzustellen. Die zugehörigen Gerüstarbeiten sind in die jeweiligen Einheitspreispositionen mit einzurechnen.

Beim Einbringen der Pufferspeichers in den Heizraum ist darauf zu achten, dass dieser schräg mit entsprechendem Seilzug oder ähnlichem Werkzeug eingebracht werden muss. Die mittlere Raumhöhe im Aufstellbereich (bisheriger Standort Heizkessel) beträgt ca. 5,60 m - 6,0 m. Der Seilzug ist an der bestehenden Decke anzubringen. Bei der Montage sind im Vorfeld zwei abgehängte Deckenleuchten abzuklemmen und abzuhängen und nach Montageende wieder aufzuhängen und anzuklemmen. Die lichte Toröffnung (B x H) beträgt 1,98 x 2,20 m.

Aggregate/Armaturen:

Im Zuge der Ausführungsplanung wurden nachfolgende Fabrikate vorausgewählt:

- Abwasserwärmetauscher: RoWin 8, Firma Huber
- Wärmepumpe: Vitocal 350-G Pro, Firma Viessmann
- Wasseraufbereiter: Vitotrans 353, Firma Viessmann
- Schichtenspeicher: Sailer WPS 10.000 l
- Umwälzpumpen: Wilo Stratos Maxo
- Abwasserpumpe: Drehkolbenpumpe VX 186-130Q, Firma Vogelsang



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

Die vorgenannten Fabrikate sind unverbindlich, es muss im Zuge der Angebotswertung die gegebene Leistungsfähigkeit der angebotenen Anlage prüfbar sein.

Rohrleitungen

Sämtliche Rohr- und Verbindungsleitungen sind komplett inkl. aller Rohr-, Form- und Verbindungsstücke, Schweiß-, Flansch- und elastischer Verbindungen, Übergangs-, Ausgleichs- sowie Pass- und Ausbaustücke und Dichtungen, Rohrhalterungen, Rohrkonsolen sowie Rohrunterstützungen, Rohrschellen, Abstandhalter sowie Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben zu liefern und betriebsfertig zu montieren einschließlich aller notwendigen Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.

Die bei der Montage sowie bei der Formstückfertigung eventuell erforderlichen Anbohrungen, Trennschnitte, Fasenherstellung, Schweißungen, Schweißnahtprüfungen u.a. sind in den entsprechenden Positionen in den Einheitspreis einzurechnen.

Die gesamte Rohrtechnik ist einer Druckprobe nach DVGW W400-2 bzw. DIN EN 1610 zu unterziehen.

Es sind für das Medium geeignete Flanschdichtungen zu verwenden.

Verschraubungen (Schrauben, Muttern, Dichtungen, Unterlegscheiben, Kappen und Hülsen) sind in die Angebotseinheitspreise einzurechnen und werden nicht separat vergütet. Dies gilt auch für die Verschraubungen für Armaturen und Aggregate.

Alle Rohrbefestigungen/Rohrunterstützungen einschl. deren Befestigungsmaterialien sind aus Edelstahl (mind. W 1.4301) auszuführen.

Die Rohrleitungen müssen stabil befestigt werden.

Die Dehnung der Rohrleitungen ist über die fachgerechte Anordnung von Los- und Festlagern zu berücksichtigen.

Es ist weiterhin zu beachten, dass im Bereich der Einbauarmaturen und Aggregate beidseitige Rohrunterstützungen vorhanden sein müssen, um bei Ausbauarbeiten ein "Absacken" der Leitungen zu vermeiden.

Diese Leistungen sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

vergütet.

1.1. Baustelleneinrichtung

1.1.10. Baustelleneinrichtung

In den Pauschalpreis sind folgende Aufwendungen einzurechnen:

Kosten für die Anfuhr, Vorhaltung und Rückbau aller für die Durchführung der Arbeiten erforderlichen Einrichtungen wie Geräte, Maschinen, Werkzeuge, Gerüste, Baucontainer, Strom- und Wasseranschlüsse einschl. Zuleitung, Schutz- und Sicherheitseinrichtungen. Wiederherstellen des früheren Zustandes der Baustelle sowie besenreine Übergabe der Bauwerke.

Transport aller erforderlicher Materialien, Rüstung und Werkzeuge, Frachtkosten einschließlich Verpackung und Transportversicherung ist in die jeweiligen Positionen einzurechnen.

Sämtliche Kosten für Konservierung, Abdeckung, Verkleidung usw. zum Schutz der bereits montierten Ausrüstung einschl. Rückbau sind in diese Position einzurechnen.

Vom AG werden auf der Kläranlage kostenfrei zur Verfügung gestellt:

- Strom (an bestehenden Steckdosen)
- Wasser (an bestehenden Entnahmestellen)
- Sanitäreinrichtungen
- Lagerflächen innerhalb der Kläranlage

Vergütung 75 % nach Baufortschritt, 25 % nach mangelfreier Bauabnahme.

1,000 psch

.....

1.1.20. Gefährdungsbeurteilung

Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung auf Grundlage des vom AG erstellten Arbeits- sowie Sicherheitsplanes mit Betriebsanweisungen gemäß GefStoffV §7(7) sowie TRGS 524 durch ein fachkundiges Personal.



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Fachkunde nach TRGS 524 bzw. die Sachkunde nach BGR 128 ist nachzuweisen.			
		1,000 psch		.....
1.1.30.	Abbrucharweisung Erstellung einer Abbrucharweisung durch den AN für die Rückbaumaßnahme "Heizungsanlage und Heizöltank" sowie Aushändigung dieser an alle am Bau Beteiligten nach den TVA (Technische Vorschriften für Abbrucharbeiten).			
		1,000 psch		.....
	Summe 1.1.	Baustelleneinrichtung		.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.	Baubegleitende Maßnahmen			
1.2.10.	<p>Heizungs- und Rohrnetzrechnung Durch den AN ist im Vorfeld der Werkplanung eine auf sein Angebot abgestimmte Heizungs- und Rohrnetzrechnung durchzuführen.</p> <p>Hierbei ist eine gemeinsame Begehung vor Ort und Sichtung und Validierung der Bestandsanlage einzukalkulieren.</p> <p>Die Heizungs- und Rohrnetzrechnung bildet die Grundlage der weitergehenden Werkplanung.</p> <p>Vorlage der Heizungs- und Rohrleitungsberechnung spätestens 6 Wochen nach Auftragsvergabe.</p>	1,000 psch		.....
1.2.20.	<p>Werk - und Montagezeichnungen Komplette Planungsleistungen sowie Projektabwicklung für den Gesamtumfang des Bauvorhabens, im Wesentlichen bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IST- Erfassung vor Ort - Erstellung der Aufstellungszeichnungen - Erstellung des R+I-Schemas - Zusammenstellung der Antriebs- und Messstellenlisten - Disposition der Zukaufteile - Terminkoordination - Baustellenüberwachung <p>Erstellung der Montagezeichnungen für die neue Abwasserwärmetauscheranlage einschl. Bauwerksdarstellung mit Rohrleitungen und Aggregaten sowie Wärmepumpe mit Schichtenspeicher und Wasseraufbereitungsanlage im Maßstab 1:50/25. (die bestehenden Ausführungspläne Maschinenhaus und Gebäude AWT werden digital zur Verfügung gestellt)</p> <p>Die Pläne sind der Bauleitung 2-fach 8 Wochen nach Beauftragung zur Genehmigung vorzulegen. Einsprüche gegen die Planvorlagen sind bis zur erteilten Genehmigung kostenfrei nachzuarbeiten. Die Bestandspläne können durch den AG als dwg- bzw. dxf- Datei zur Verfügung gestellt werden. Vergütung pauschal nach Genehmigung der Pläne.</p>	1,000 St	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.30.	<p>Bestandspläne Erweiterung der Montagezeichnungen einschl. Bauwerksdarstellung mit Rohrleitungen und Aggregaten im in Abstimmung mit der Bauleitung auf den tatsächlich ausgeführten Stand. Die Pläne sind der Bauleitung 2-fach zur Genehmigung vorzulegen.</p> <p>Einsprüche gegen die Planvorlagen sind bis zur erteilten Genehmigung kostenfrei nachzuarbeiten.</p> <p>Die Bestandspläne sind der Bauleitung zur Übernahme in die Bauausführungspläne als dwg/dxf zur Verfügung zu stellen.</p>	1,000 psch		.....
1.2.40.	<p>Inbetriebnahme Inbetriebnahme der gesamten Heizungsanlage auf der Grundlage eines abgestimmten Inbetriebnahmeprogrammes (Leistung AN) durchführen, einschl. Einweisung des Bedienungspersonals und Protokollerstellung.</p> <p>Durchzuführende Leistungen während der Inbetriebnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sichtprüfung - Isolationsprüfung - Signaltest durchgehen bis zum Leitsystem - Einstellung der einzelnen Parameter - Funktionsprüfung inkl. Nachweis der komplexen Funktionen - Nachweis der Sicherheitsfunktionen - Prüfung Datenübertragung - Prüfen der Anlage von Hand und Automatik in Abstimmung bzw. gemeinsam mit dem Ausrüster der EMSR-Technik. 	1,000 psch		.....
1.2.50.	<p>ZÜS-Abnahme Durchführung einer umfassenden Prüfung von Druckanlagen gemäß §15 BetrSichV von einer zur Prüfung befähigten Person oder von einer zugelassenen Überwachungsstelle (DEKRA) einschl. An- und Abfahrt des Prüfers sowie Protokollerstellung.</p> <p>Diese Prüfung hat vor Inbetriebnahme stattzufinden und bildet die Voraussetzung einer Inbetriebnahme.</p>	1,000 psch		.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.60.	<p>Dokumentation Erstellen der gesamten Dokumentation für die Maschinen- und Elektrotechnik jeweils 2-fach in Papier (Ordner DIN A4 gebunden und einfach digital auf CD oder Datenstick.</p> <p>Die Zeichnungen sind mit den neuesten z. Z. gültigen Schaltzeichen und Symbolen zu erstellen und als CAD Zeichnungen auszuführen Anfallende Kosten für Projektierungsarbeiten sowie alle dafür anfallenden Nebenkosten wie z. B. Vergütung für Besprechungen, Begehungen, usw. sind in den Preis einzurechnen.</p> <p>Vergütung pauschal für die Gesamtleistung</p>	1,000 psch		.....
1.2.70.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Wartungsvertrag Abwasserwärmetauscher Wartungsvertrag für die Dauer von 4 Jahren in Verbindung mit der Gewährleistungsverlängerung für die maschinelle und elektrotechnische/ elektronische Ausrüstung des Abwasserwärmetauschers mit dem AG abschließen.(Gewährleistung von 2 Jahren nach VOB/B zuzgl.Verlängerung um 2 Jahre auf insges. 4 Jahre).</p> <p>Wartungsvertrag für die gesamte technische Ausrüstung im Bereich des neuen Gebäudes "Abwasserwärmetauscher"</p> <p>Regelmäßige Wartung, Anfahrten, Berichte zu den ausgeführten Leistungen.</p> <p>Der Umfang der tatsächlichen notwendig zu verbauenden Ersatz- und Verschleißteile wird mit jeder Wartung spezifisch in Abstimmung zwischen AN und AG entschieden. Die Kalkulation für das Angebot soll auf Preisbasis für 2024 gründen, danach erfolgt eine Anrechnung der marktkonformen Preissteigerung auf Lohn und Material.</p> <p>Inhalt des Wartungsvertrages:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschriften der Vertragsparteien - Beschreibung des Abwasserwärmetauschers, Typenangaben - Angabe der Übernahme der Kosten für Ersatzteile und Verschleißteile - Auflistung der Ersatz- und Verschleißteilpreisen - Auflistung der durchzuführenden Leistungen pro Wartungsgang - Anzahl der erforderlichen Wartungen pro Jahr, 			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Zeitpunkt, mindestens 1x jährlich!</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kosten der Wartung inkl. Angaben der An- und Abfahrten - Dauer des Vertrages, Kündigung - Gerichtsstand - Anzahl der Wartungsprotokolle - Nachweis der Fachkunde, diese Wartungsarbeiten ausführen zu können <p>Gewährleistungsverlängerung auf insgesamt 4 Jahre, gerechnet vom Tag der Bauabnahme. Bedingungen: wie Gewährleistung nach VOB/B, hier Verlängerung der Frist.</p>	1,000 psch	.....	Nur Einh.-Pr.
1.2.80.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Wartungsvertrag Heizungsanlage Wartungsvertrag für die Dauer von 4 Jahren in Verbindung mit der Gewährleistungsverlängerung für die maschinelle und elektrotechnische/ elektronische Ausrüstung der gesamten Heizungsanlage mit dem AG abschließen.(Gewährleistung von 2 Jahren nach VOB/B zuzgl.Verlängerung um 2 Jahre auf insges. 4 Jahre).</p> <p>Wartungsvertrag für die gesamte technische Ausrüstung im Bereich der Heizungsinstallationen im Maschinenhaus, im Wesentlichen:</p> <p>Wärmepumpe Schichtenspeicher Frischwasseraufbereitung Pumpen - und Regeltechnik</p> <p>Regelmäßige Wartung, Anfahrten, Berichte zu den ausgeführten Leistungen.</p> <p>Im weiteren wie Position vor.</p>	1,000 psch	.....	Nur Einh.-Pr.
Summe 1.2.	Baubegleitende Maßnahmen			.....
Summe 1.	Allgemeines			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

2. Abwasserwärmetauscher

2.1. Maschinen- und Anlagentechnik

Im nachstehenden Titel 2 sind alle anlagentechnischen Leistungen für die Abwasserwärmegewinnung im neuen Gebäude beinhaltet. Grundsätzlich ist eine Anpassung des Gebäudes auf das angebotene System noch möglich, hierzu sind im Angebot auf ggf. erforderliche Änderungen entsprechende Angaben zu machen.

Der Planung liegt ein ein Abwasserwärmetauscher der Firma Huber SE zugrunde. Alternative Angebote sind unter Berücksichtigung der technischen Gleichwertigkeit grundsätzlich zugelassen.

Grundsätzlich muss das angebotene System eine Wärmeentzugsleistung von > 200 kW (T_{Abwasser} = 10°C) ermöglichen.

Auslegungsdaten auf Basis des Systems Huber RoWin 8:

Primärseite: Abwassermenge $Q_{max} = 1,0 - 32,0$
l/s

Sekundärseite: Kühlwassermenge $Q_{max} = 2,4 - 16,0$ l/s

Einzuhaltende Richtlinien:

- Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- Qualitätsrichtlinien der DIN EN ISO 9001

Wird vom Bieter ein abweichendes Fabrikat gewählt, sind mit dem Angebot nachfolgende Unterlagen beizulegen:

- Maschinen- und Auslegungsdaten
- Ausführung der Verbundsteuerung
- Technische Datenblätter mit Leistungs- und Anschlusswerten
- Detaillierte Maschinen- und Steuerungsbeschreibungen
- Abmessungen und Gesamtgewichtsangaben
- Referenzlisten: Baumaßnahmen der letzten 5 Jahre

Grundlegend wird empfohlen abweichende Fabrikate/Systeme in Form eines technischen Nebenangebotes einzureichen.



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

2.1.10. Abwasserwärmetauscher

Abwasserwärmetauscher RoWin 8 der Firma Huber oder gleichwertig bestehend aus mehrpässigen Rohrschlangen DN 20, horizontal durchflossen und mittels Edelstahlrahmenkonstruktion im Wärmetauscher geführt liefern und im Gebäude montieren, einschl. zugehörige Nebenarbeiten und Hilfsmittel.

1) Abwasserwärmetauschermodul komplett aus Edelstahl, Werkstoff 1.4307 (304L) oder gleichwertig und im Vollbad gebeizt (Ausnahme: Luftleitungen und Schläuche). Max. zulässiger Schwefelwasserstoffgehalt in der Luft 6ppm.

Technische Daten:

Einbauort: im Gebäude
Ausführung: Behälter
Anzahl der Module: 8 Stück
Austauscherfläche: 50 m²
Druckverlust sekundärseitig: < 200 mbar

2) Reinigungseinrichtung für Wärmetauschermodul bestehend aus einem verfahrbaren Reinigungswagen mit Kettenantrieb, an der Oberseite des Wärmetauscherbehälters oberhalb des Wasserspiegels geführt, zum vollständigen Abfahren der Wärmetauschermodule, translatorisch, intervallweise mechanische Abreinigung

Technische Daten:

Fabrikat Antrieb Asynchronmotor: Bauer oder gleichwertig
Typ: BF20Z-74W
Nennleistung: P = 0,25 kW
Effizienzklasse: IE2
Nennstrom: I = 0,76 A
Spannung: U = 400Y V
Frequenz: f = 50 Hz
Schutzart: IP65
Steuerung
Explosionsschutzart: ohne Ex-Schutz
Fabrikat Näherungsschalter: IFM
Typ: NI5011
Anzahl: 3 Stück
Ex- Schutz: II2GEx ia IIC T6
Nennspannung: 8,02 V Namur (7,5 - 30 V DC



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

komplett aus Edelstahl und im Vollbad gebeizt
(Ausnahme: Lagerung, Antriebe, Ketten, Ritzel).

3) Elektrisch betätigter Plattenschieber mit Drehantrieb, Typ AUMA Norm zur definierten Übergabe der Sedimente aus dem Wärmetauscherbehälter an die Abwasserrücklaufleitung in Zusammenspiel mit der horizontalen Förderschnecke am Behälterboden.

Technische Daten:

Material Gehäuse: GG-25
Material Schieberplatte: 1.4571 oder gleichwertig
Leistung: P = 0,37 kW
Spannung: U = 400 V
Frequenz: f = 50 Hz
Schutzart: IP 65

4) Wärmetauscherbehälter zur Aufnahme der einzelnen Wärmetauschermodule, als stabile Schweißkonstruktion gefertigt, geruchsgekapselt abgedeckt, Tragkonstruktion mit entsprechender Steifigkeit für eine oberirdische Aufstellung, inkl. stetiger Füllstandsmessung mittels Drucksonde

Technische Daten:

Behälterbreite: B = 1767 mm
Behälterlänge: L = 4546 mm
Behälterhöhe: H = 2380 mm

Flanschverbindungen primärseitig: Zulauf: DN 200

Ablauf: DN 250

Flanschverbindungen sekundärseitig: Zulauf: DN 125

Ablauf: DN 125

komplett aus Edelstahl, Werkstoff 1.4307 (304L) oder gleichwertig und im Vollbad gebeizt (Ausnahme: Lagerungen, Antriebe, Bürsten, Armaturen)

5) Reinigungseinrichtung für Wärmetauscherbehälter ausgeführt als Sedimenträumeinrichtung mit Austrag bestehend aus einer horizontal am Behälterbodenangeordneten Förderschnecke zur periodischen Zwangsförderung der Sedimente in die Abwasserrücklaufleitung in Verlängerung mit einem elektrischen Ablaufschieber zur definierten Übergabe der Sedimente an die Rücklaufleitung.

Technische Daten:

Fabrikat Antrieb: Bauer oder
gleichwertig
Typ: BF40Z-74W



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Nennleistung: P = 0,55 kW Nennstrom: I = 1,4 A Spannung: U = 400 V Frequenz: f = 50 Hz Schutzart: IP65 Explosionsschutzart: ohne Ex- Schutz</p> <p>komplatt aus Edelstahl, Werkstoff 1.4307 (304L)oder gleichwertig und im Vollbad gebeizt (Ausnahme: Lagerungen)</p> <p>6) Turbulenzerzeuger, für eine zwangsweise, blaseninduzierte Turbulenz und Strömungsfelderzeugung zur Gewährleistung eines optimalen Wärmeüberganges am Wärmetauschermodul mittels Lamellenverdichter.</p> <p>bestehend aus: - Vakuumdichter Ansaugfilter - Belüfterlanzen - zugehörige Druckluftarmaturen - Befestigungskonsole für Wandmontage - 1 x Drehschieberverdichter mit Druckregelventil zur Druckluftherzeugung wenn bauseitig nicht vorhanden</p> <p>Der Verdichter ist für Dauerbetrieb ausgelegt und wird ohne zwischengeschalteter Druckminderungsarmatur angeschlossen. Einbau des Verdichters in bauseitigen Gebläse-raum.</p> <p>Technische Daten: Fabrikat: Becker International oder glw. Typ: DT4.40/0-80 Druckluftmenge: Q = 36 m³/h Überdruck: p = 0,5 bar Nennleistung: P = 1,25 kW Nennstrom: I = 5.2-6.2/ 3.0-3.6 A Spannung: U = 190 - 255/ 330 - 440 V Frequenz: f = 50 Hz Drehzahl: n = Schutzart: IP55 Gewicht: m = 38,5 kg Druck- Anschluss: G 3/4" Explosionsschutz: nein Energieeffizienz: IE 1 Temperaturüberwachung: Thermoschalter (Bimetall)</p> <p>angebotenes Fabrikat: </p>			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

.....

Kompletten Abwasserwärmetauscher liefern und montieren

1,000 psch

.....

2.1.20. AWT-Beschickungspumpe

Es ist eine auf das System abgestimmte Abwasserbeschickungspumpe anzubieten. Die Pumpe muss über eine entsprechende Saugleistung aus dem Vorklärbecken verfügen und auf den AWT abgestimmt sein. Gemäß der technischen Vorauswahl ist hier eine maximale Förderleistung von 32 l/s zu gewährleisten. Grundsätzlich obliegt die letztendliche Pumpenauswahl dem Bieter.

Durch den Planer vorausgewählt:

Drehkolbenpumpe als horizontal aufgestellte, trockenlaufunempfindliche, selbstsaugende, drehrichtungsunabhängige Pumpe mit einseitiger Lagerung für schnellen Kolbenwechsel, mit HiFlo-Kolben in pulsationsfreier Geometrie, nachstellbaren Gehäusehalbschalen, Dichtungen als Cartridge-Einheit. druckbeaufschlagter Dichtungskammer-Behälter liefern und nach Herstellerangaben im Gebäude aufbauen, einschl. sämtlicher Nebenleistungen, Hilfsmaterialien und Befestigungsmittel

Fabrikat: Vogelsang oder gleichwertig
Typ: VX186 - 130Q oder gleichwertig

Fördermedium: Abwasser
Medientemperatur: 12°C
Druck im Einlass: PN 10
Druck im Auslass: PN 10
Wellendurchmesser: 85 mm
max. Kugeldurchgang: 61 mm
Leistungsbedarf: 32 l/s

Werkstoffe und Ausführung:

- Flüssigkeitsberührte Gehäuseteile: GG25 Injection S modular
- radiale Schutzplatte: HVSS
- Schutzplatten: HVSS
- Wellenabdichtung:
Gleitringdichtung Blockring 1.4301/ Duronit
- Wellendurchmesser Pumpenwelle: 85 mm
- Drehkolben: NBR, HiFlo
- Medienberührte O-Ringe: NBR

Pumpe und Antrieb sind auf einem gemeinsamen verwindungssteifen Grundrahmen, St 37 verzinkt, in



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>aufgesattelter Bauform zu montieren, einschl. erforderlicher Bodenanker. Die gesamte Anlage ist auszurichten und mit einem Riemenantrieb inkl. Riemenschutz zu verbinden.</p> <p>Trockanlaufschutz: Die Pumpe ist mit fertig montiertem Temperaturfühler zur Überwachung der Temperatur der Pumpe zu liefern. Zum Lieferumfang gehören auch 10 m Kabel und ein geeignetes Auswertegerät mit Display für Fronttafeleinbau. Das Auswertegerät ist mitzuliefern und fachgerecht in den Schaltschrank einzubauen. Fabrikat/Typ : PT 100 oder gleichwertig</p> <p>Digitale Drucküberwachung: Lieferung und Montage einer Maximaldruckabschaltung sowie Druckaufnahme für die Regelung mit 2x Digitalausgang, 1 x Analogausgang mit 3-stelligem LED, 4 - 20 mA analog, Hilfsspannung 10,5 -35V DC inkl. Reduzierstück aus Messing für den Prozessanschluss zurv 2" Muffe sowie 5 m langem Sensor-Aktor-Kabel, 5-polig mit freiem Leitungsende</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ:</p>	1,000 St	.....	.....

2.1.30. *** Bedarfsposition ohne GB
Zerkleinerer
Lieferung und Montage eines Zweiwellenzerkleinerers in kompakter, platzsparender Ausführung zum Zerkleinern von Grob- und Feststoffen in einem Flüssigkeitsstrom zum effizienten Schutz vor Verstopfungen und Blockaden in Rohrleitungen, Pumpen sowie Armaturen. Senkrechte Ausführung mit direkt angeflanschem Antrieb für den Rohrleitungseinbau.

Fabr./Typ: Vogelsang XRIPPER XRP136-140Q oder gleichwertig

- Trockenlaufunempfindlich
- Dichtung als Cartridge-Einheit
- Druckbeaufschlagter Dichtungskammer-Behälter

Werkstoffe und Ausführung:

- Ripperrotoren: hochverschleißfester Spezialstahl
- Schneidmesserbreite: 6,2 mm
- Rotordesign: monolithisch



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Flüssigkeitsberührte Gehäuseteile: Stahl - Schutzplatten: Hochverschleißfester Spezialstahl - Wellenabdichtung: Gleitringdichtung mediumgekühlt, mit Dichtungskammer und Leckageanzeige - Dichtungsträger: C45 - Gleitringpaarung: Blocking/Duronit mit NBR-O-Ring - Wellendurchmesser: 59 mm <p>Anschlüsse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - X-Ripper Anschlüsse "gerade" - DN 150, Kombiflansch - integriert ins Gussgehäuse - Abstellfüße aus Stahl lackiert <p>Antrieb Flachgetriebemotor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hersteller: Getriebebau Nord - Typ: SK4282-112MP/4 TF - Leistung: 4,0 kW - Abtriebsdrehzahl: 456 U/min - Spannung: 3x400/690 V - Frequenz: 50 Hz - Motordrehzahl: 1460 U/min - Schutzart: IP 55 - ISO-Klasse: F - Einbaulage: M4 - Temperaturfühler: 3 - Drehzahl obere Welle: 45 U/min - Drehzahl untere Welle: 44 U/min <p>Angebotenes Fabrikat/Typ:</p> <p>.....</p>	1,000 St	.....	Nur Einh.-Pr.
Summe 2.1. Maschinen- und Anlagentechnik				.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.	Rohrleitungstechnik Abwasserkreislauf			
2.2.10.	<p>VA-Rohr DN 150 Druckrohr als Edelstahlrohr in Teilstücken, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert liefern und fachgerecht montieren, einschl sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p> <p>Rohrmaterial: 1.4571 Rohrdimensionierung: 168,3 x 3 Druckstufe: PN 10</p> <p>Schnitte und Schweißverbindungen sind im Preis mit einzurechnen.</p> <p>Saug- und Zuleitung AWT</p>	20,000 m	.....	.....
2.2.20.	<p>VA-Rohr DN 125 Druckrohr als Edelstahlrohr in Teilstücken, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert liefern und fachgerecht montieren, einschl sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p> <p>Rohrmaterial: 1.4571 Rohrdimensionierung: 139,7 x 2,6 Druckstufe: PN 10</p> <p>Schnitte sind im Preis mit einzurechnen.</p> <p>Anbindung WP an den AWT</p>	5,000 m	.....	.....
2.2.30.	<p>VA-Rohr DN 100 Druckrohr als Edelstahlrohr in Teilstücken, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert liefern und fachgerecht montieren, einschl sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p> <p>Rohrmaterial: 1.4571 Rohrdimensionierung: 114,3 x 2,6 Druckstufe: PN 10</p> <p>Schnitte und Schweißverbindungen sind im Preis mit einzurechnen.</p> <p>Entlüftung AWT</p>	5,000 m	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.40.	<p>VA-Rohr DN 80 Druckrohr als Edelstahlrohr in Teilstücken, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert liefern und fachgerecht montieren, einschließlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p> <p>Rohrmaterial: 1.4571 Rohrdimensionierung: 88,9 x 2,3 Druckstufe: PN 10</p> <p>Schnitte und Schweißverbindungen sind im Preis mit einzurechnen.</p> <p>Anschlussleitung Schichtenspeicher zum Heizkreislauf</p>	5,000 m	.....	.....
2.2.50.	<p>VA-Rohr DN 65 Druckrohr als Edelstahlrohr in Teilstücken, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert liefern und fachgerecht montieren, einschließlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p> <p>Rohrmaterial: 1.4571 Rohrdimensionierung: 76,1 x 2,3 Druckstufe: PN 10</p> <p>Schnitte und Schweißverbindungen sind im Preis mit einzurechnen.</p> <p>Anschlussleitungen Wärmepumpe - Schichtenspeicher</p>	15,000 m	.....	.....
2.2.60.	<p>VA-Rohr DN 40 Druckrohr als Edelstahlrohr in Teilstücken, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert liefern und fachgerecht montieren, einschließlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p> <p>Rohrmaterial: 1.4571 Rohrdimensionierung: 48,3 x 2,0 Druckstufe: PN 10</p> <p>Schnitte und Schweißverbindungen sind im Preis mit einzurechnen.</p> <p>Anschlussleitungen FriWa - Schichtenspeicher</p>	10,000 m	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.70.	<p>Zulage für 90°-Bögen VA-Rohr DN 150 Rohrbogen bis 90°, 1.4571, DN 150, PN 10 passend zum zuvor beschriebenen Edelstahlrohr zum Einschweißen liefern und fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien</p> <p>Rohrbogen: 15° - 90° nach DIN EN 10253 Bauart: 3, 1,5 x da Rohrdurchmesser: 168,3 x 3</p>	5,000 St	.....	.....
2.2.80.	<p>Zulage für 90°-Bögen VA-Rohr DN 125 Rohrbogen bis 90°, 1.4571, DN 125, PN 10 passend zum zuvor beschriebenen Edelstahlrohr zum Einschweißen liefern und fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien</p> <p>Rohrbogen: 15° - 90° nach DIN EN 10253 Bauart: 3, 1,5 x da Rohrdurchmesser: 139,7 x 2,6</p>	2,000 St	.....	.....
2.2.90.	<p>Zulage für 90° Bögen VA-Rohr DN 100 Rohrbogen bis 90°, 1.4571, DN 100, PN 10 passend zum zuvor beschriebenen Edelstahlrohr zum Einschweißen liefern und fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien</p> <p>Rohrbogen: 15° - 90° nach DIN EN 10253 Bauart: 3, 1,5 x da Rohrdurchmesser: 114,3 x 2,6</p>	1,000 St	.....	.....
2.2.100.	<p>Zulage für 90° Bögen VA-Rohr DN 80 Rohrbogen bis 90°, 1.4571, DN 100, PN 10 passend zum zuvor beschriebenen Edelstahlrohr zum Einschweißen liefern und fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien</p> <p>Rohrbogen: 15° - 90° nach DIN EN 10253 Bauart: 3, 1,5 x da Rohrdurchmesser: 88,9 x 2,3</p>	2,000 St	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.110.	<p>Zulage für 90° Bögen VA-Rohr DN 65 Rohrbogen bis 90°, 1.4571, DN 100, PN 10 passend zum zuvor beschriebenen Edelstahlrohr zum Einschweißen liefern und fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien</p> <p>Rohrbogen: 15°- 90° nach DIN EN 10253 Bauart: 3, 1,5 x da Rohrdurchmesser: 76,1 x 2,3</p>	10,000 St	.....	.....
2.2.120.	<p>Zulage für 90° Bögen VA-Rohr DN 40 Rohrbogen bis 90°, 1.4571, DN 100, PN 10 passend zum zuvor beschriebenen Edelstahlrohr zum Einschweißen liefern und fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien</p> <p>Rohrbogen: 15° - 90 ° nach DIN EN 10253 Bauart: 3, 1,5 x da Rohrdurchmesser: 48,3 x 2,0</p>	6,000 St	.....	.....
2.2.130.	<p>Zulage für VA- Glattflansch DN 150 W.1.4571 Vorschweißflansch nach DIN 2576 einschl. Schweißmaterial , Schraubensatz u. Dichtung.</p> <p>Flanschverbindungen nur für den Anschluss an Anbauteile!! Ansonsten Schweißverbindungen.</p>	10,000 St	.....	.....
2.2.140.	<p>Zulage für VA- Glattflansch DN 125 W.1.4571 Vorschweißflansch nach DIN 2576 einschl. Schweißmaterial , Schraubensatz u. Dichtung.</p> <p>Flanschverbindungen nur für den Anschluss an Anbauteile!! Ansonsten Schweißverbindungen.</p>	6,000 St	.....	.....
2.2.150.	<p>Zulage für VA- Glattflansch DN 100 W.1.4571 Vorschweißflansch nach DIN 2576 einschl. Schweißmaterial , Schraubensatz u. Dichtung.</p> <p>Flanschverbindungen nur für den Anschluss an Anbauteile!! Ansonsten Schweißverbindungen.</p>	1,000 St	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.160.	<p>Zulage fürVA- Glattflansch DN 80 W.1.4571 Vorschweißflansch nach DIN 2576 einschl. Schweißmaterial , Schraubensatz u. Dichtung.</p> <p>Flanschverbindungen nur für den Anschluss an Anbauteile!! Ansonsten Schweißverbindungen.</p>	4,000 St	.....	.....
2.2.170.	<p>Zulage fürVA- Glattflansch DN 65 W.1.4571 Vorschweißflansch nach DIN 2576 einschl. Schweißmaterial , Schraubensatz u. Dichtung.</p> <p>Flanschverbindungen nur für den Anschluss an Anbauteile!! Ansonsten Schweißverbindungen.</p>	6,000 St	.....	.....
2.2.180.	<p>Zulage fürVA- Glattflansch DN 40 W.1.4571 Vorschweißflansch nach DIN 2576 einschl. Schweißmaterial , Schraubensatz u. Dichtung.</p> <p>Flanschverbindungen nur für den Anschluss an Anbauteile!! Ansonsten Schweißverbindungen.</p>	4,000 St	.....	.....
2.2.190.	<p>Pass- und Ausbaustück DN 150 Pass- und Ausbaustück DN 150, PN 16, feststellbar, mit einseitig durchgehenden Gewindeankern, mit einseitigem Flanschanschluss nach EN 1092-1 liefern und fachgerecht nach Herstellerangaben einbauen.</p> <p>Gehäuse: Stahl S235JRG2 Dichtung: NBR Gewindeanker: Stahl S235JRG2 galvanisch verzinkt Beschichtung: innen und außen Epoxidharzbeschichtung</p> <p>Einbau: MID und Pumpe</p>	2,000 St	.....	.....
2.2.200.	<p>Schweißverbindung DN 150 Schweißverbindung für vorbeschriebenes Rohr inklusive aller erforderlichen Arbeiten fachgerecht herstellen..</p>	5,000 Stck	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.210.	Schweißverbindung DN 125 Schweißverbindung für vorbeschriebenes Rohr uinklusiv aller erforderlichen Arbeiten fachgerecht herstellen..	5,000 Stck	.....	.....
2.2.220.	Schweißverbindung DN 80 Schweißverbindung für vorbeschriebenes Rohr uinklusiv aller erforderlichen Arbeiten fachgerecht herstellen..	4,000 St	.....	.....
2.2.230.	Schweißverbindung DN 65 Schweißverbindung für vorbeschriebenes Rohr uinklusiv aller erforderlichen Arbeiten fachgerecht herstellen..	10,000 St	.....	.....
2.2.240.	Schweißverbindung DN 40 Schweißverbindung für vorbeschriebenes Rohr uinklusiv aller erforderlichen Arbeiten fachgerecht herstellen..	8,000 St	.....	.....
2.2.250.	Absperrschieber DN 150 Plattenschieber als Zwischenflanschschieber DN 150 mit Handrad, PN 10 liefern und fachgerecht nach Herstellerangaben in Rohrleitung einbauen. <ul style="list-style-type: none"> - Einbaulänge: nach EN 558 Grundreihe 20 - mit Flanschanschlüsse nach EN 1092-2, PN 10 - Vollflanschmatur als Einklemmarmatur - Voll ausgeprägter Flansch, freier Durchgang - in beiden Strömungsrichtungen dicht - beidseitig integrierte Schaberprofile zum permanenten Reinigen der Schieberplatte Werkstoff: <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuseteile, Lagerplatte und Druckstück aus Gusseisen EN-GJL-250 (GG 25) - Schieberplatte aus Edelstahl A2 - U-Bügeldichtung und Querdichtung aus Elastomer (NBR) - Aufbauträger-Blechkonstruktion aus Edelstahl A2 - Verbindungsteile aus Edelstahl A2 - Spindel aus Edelstahl 1.4021 - Spindelmutter aus Messing Korrosionsschutz: <ul style="list-style-type: none"> - Gusseisenteile: Epoxidharz-Beschichtung 			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

Fabrikat: VAG oder gleichwertig
 Typ: Zeta oder gleichwertig

ang.
 Fabr.:.....

ang.
 Typ:.....

1,000 St

2.2.260.

Absperrschieber DN 125

Plattenschieber als Zwischenflanschschieber DN 125 mit Handrad, PN 10 liefern und fachgerecht nach Herstellerangaben in Rohrleitung einbauen.

- Einbaulänge: nach EN 558 Grundreihe 20
- mit Flanschanschlüsse nach EN 1092-2, PN 10
- Vollflanschmarmatur als Einklemmarmatur
- Voll ausgeprägter Flansch, freier Durchgang
- in beiden Strömungsrichtungen dicht
- beidseitig integrierte Schaberprofile zum permanenten Reinigen der Schieberplatte

Werkstoff:

- Gehäuseteile, Lagerplatte und Druckstück aus Gusseisen EN- GJL-250 (GG 25)
- Schieberplatte aus Edelstahl A2
- U-Bügeldichtung und Querdichtung aus Elastomer (NBR)
- Aufbauträger-Blechkonstruktion aus Edelstahl A2
- Verbindungsteile aus Edelstahl A2
- Spindel aus Edelstahl 1.4021
- Spindelmutter aus Messing

Korrosionsschutz:

- Gusseisenteile: Epoxidharz-Beschichtung

Fabrikat: VAG oder gleichwertig

Typ: Zeta oder gleichwertig

ang.
 Fabr.:.....

ang.
 Typ:.....

2,000 St

2.2.270.

Rückflussverhinderer DN 150

Rückflussverhinderer DN 150, PN 16 mit Flanschanschluss passend zur Rohrleitung, Gehäuse aus GG 25,



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Klappenscheibe aus GG 40, Klappenscheibe vulkanisiert mit EPDM, innen und außen Epoxidbeschichtung, Ausführung mit Anlüftvorrichtung liefern und montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.	1,000 St	.....	.....
2.2.280.	Zulage für VA- Reduzierung DN 125/DN 250 Reduzierung DN 250/DN 100 nach DIN EN 10253, PN 10 aus Edelstahl 1.4571, passend zum zuvor beschriebenen Edelstahlrohr, zum Einschweißen, einseitig mit Flansch (DN 250) liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, einschl.sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien. Anschluss AWT an bauseitige Ablaufleitung DN 250	1,000 St	.....	.....
2.2.290.	Zulage für VA- Reduzierung DN 150/DN 125 Reduzierung DN 150/DN 125 nach DIN EN 10253, PN 10 aus Edelstahl 1.4571, passend zum zuvor beschriebenen Edelstahlrohr, zum Einschweißen, liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien. Anschluss Fernwärmeleitung an Wärmepumpe	2,000 St	.....	.....
2.2.300.	Zulage für VA- Reduzierung DN 125/DN 100 Reduzierung DN 125/DN 100 nach DIN EN 10253, PN 10 aus Edelstahl 1.4571, passend zum zuvor beschriebenen Edelstahlrohr, zum Einschweißen, liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.	4,000 St	.....	.....
2.2.310.	Zulage für VA- Reduzierung DN 125/DN 80 Reduzierung DN 125/DN 100 nach DIN EN 10253, PN 10 aus Edelstahl 1.4571, passend zum zuvor beschriebenen Edelstahlrohr, zum Einschweißen, liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien. Anschlussleitung Primärkreis Wärmepumpe	2,000 St	.....	.....
2.2.320.	Zulage für VA- Reduzierung DN 40/DN 80 Reduzierung DN 40/DN 80 nach DIN EN 10253, PN 10 aus Edelstahl 1.4571, passend zum zuvor beschriebenen Edelstahlrohr, zum Einschweißen, liefern und nach			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Herstellerangaben fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p> <p>Anschluss FriWa an Schichtenspeicher</p>	2,000 St	.....	.....
2.2.330.	<p>Zulage für VA- Reduzierung DN 125/DN 65 Reduzierung DN 125/DN 65 nach DIN EN 10253, PN 10 aus Edelstahl 1.4571, passend zum zuvor beschriebenen Edelstahlrohr, zum Einschweißen, liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p> <p>Anschluss Wärmepumpe zum Schichtenspeicher und Sekundärkreis Wärmepumpe</p>	2,000 St	.....	.....
2.2.340.	<p>Zulage für VA- Reduzierung DN 150/DN 80 Reduzierung DN 150/DN 80 nach DIN EN 10253, PN 10 aus Edelstahl 1.4571, passend zum zuvor beschriebenen Edelstahlrohr, zum Einschweißen, liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p> <p>Anschluss Schichtenspeicher - Heizkreise</p>	1,000 St	.....	.....
2.2.350.	<p>Isolierung Rohrleitung bis DN 150 Erforderliche Isolierung (mind. 50 mm) mit Ummantelung aus verzinktem Stahlblech für VA-Rohrleitungen DN 125 inkl. Formstücke und Abzweige zur Wärmedämmung liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Befestigungsmaterialien.</p>	60,000 m	.....	.....
2.2.360.	<p>Montage und Befestigungsmaterial Rohrhalterungen, Montagematerial, etc. in W 1.4301 nach den statischen Erfordernissen für vorbeschriebene Rohrleitungen liefern.</p>	50,000 kg	.....	.....
Summe 2.2.	Rohrleitungstechnik Abwasserkre..		.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

2.3. Elektrotechnik AWT

2.3.10.

Schaltschrank für Abwasserwärmetauscher

Schaltschrank gem. UVV und VDE mit allen Bauteilen zum vollautomatischen Betrieb der Anlage, inkl. Ein- und Ausschalten der einzelnen Antriebe durch das Touchdisplay, Motorschutzrelais, Überlastschutz, Sicherungen, Schütze, Hauptschalter abschließbar, Netzteil 24 v DC sowie Bedienteil zur Anzeige von Betriebsstunden, Betriebsmeldungen, Störmeldungen, Laufzeiten usw. liefern und im Gebäudfachgerecht nach Herstellerangaben einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.

Die Schaltanlage ist für Umgebungsbedingungen in Anlehnung an IEC 60204-1 zu konzipieren.

- Lufttemperatur: + 5°C bis 30°C
- Luftfeuchte: 50% rel. Luftfeuchte bei 40°C nicht kondensierend
- kein Kontakt mit aggressiven oder korrosiven Gasen, explosionsfähiger Atmosphäre, ionisierender und nichtionisierender Strahlung, Stäuben, Laugen und Salzen

Technische Daten zum Schaltschrank:

- Fabrikat: Rittal oder gleichwertig
- Nennspannung: 400V +-5% bei Ex-Motoren, +- 10% ohne Ex- Motoren
- Nennfrequenz: 50 Hz
- Netzform: TN-C-S
- Schutzart: IP 65
- Automatisierung: Schneider Modicon M241
- Bedienung: Schneider Touch STU655 3,4"
- Werkstoff: Stahlblech lackiert, RAL 7035
- Bauform: Form 1
- Abmaße (HxBxT):760 x 760 210 mm
- Steckdose 230 V mit Absicherung
- Schaltschrankbeleuchtung 230 V ohne Steckdose
- Belüftung

1,000 Stck

2.3.20.

Steuerung Abwasserwärmetauscher

Grundsteuerung für den AWT liefern,in den Schaltschrank einbauen und fachgercht verkabeln, inkl. Montagematerial.

Grundsteuerung bestehend aus:

- Ansteuerung Motor Reinigungsschlitten (REV mit Stromrelais)
- Ansteuerung 3 x Endlagenschalter Reingungsschlitten



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>(NAMUR)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ansteuerung Motor Austragsschnecke (REV mit Stromrelais, DOL) - Ansteuerung Motor Verdichter (DOL) - Ansteuerung Motor Schieber Feststoffaustrag (REV) mit PTC und Heizung 230 VAC - Ansteuerung Endschalter Schieber Feststoffaustrag (2x Schaltkontakt) - Ansteuerung Niveau Füllstand Wärmetauscher (4 - 20mA) - Ansteuerung Temperatur Abwasser Auslauf (4 - 20 mA) - 1 x Steuerung Belüftung <p>Eingehende Signale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anforderung Wärme an RoWin (Pot-Kontakt) - Freigabe bauseits (Pot-Kontakt) <p>Ausgehende Signale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage betriebsbereit (Pot-Kontakt) - Anforderung Abwasser (Pot-Kontakt) 	1,000 St	.....	.....

2.3.30.

MID DN 150

Magnet.-Induktiver Durchflußmesser mit geschaltetem Gleichfeld wechselnder Polarität und hoher Abtastfrequenz sowie automatischer Nullpunktkorrektur, Störungsspannungskompensation und störungsempfindlicher Meßsignalübertragung

- Nennweite: DN 150
- Nenndruck: PN 10
- Baulänge: 350 mm
- Schutzart: IP 67
- Messbereich: 10 l/s
- Werkstoffe: Gehäuse lackierter ALU- Druckguß, Meßrohr ST 1.4301, Auskleidung Hartgummi, Elektroden ST 1.4571, Flansche ST 37.2 nach DIN 2501

komplett einschließlich Flanscherdungsscheiben anschlussfertig liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Einschl. Meßumformer in Kompaktbauweise mit geschaltetem pulsierendem Gleichfeld, zum Anschluß und zur Versorgung des vorgenannten Durchflußmessers mit digital stufenlos einstellbarem Meßbereich und automatischer Nullpunktkorrektur, mit Funktionsüberwachung auf Kabelbruch und Netzausfall, sowie Erkennung von Teilfüllung

- Stromausgang: 0/4 - 20 mA, galvanisch getrennt, Bürde



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ca. 1 kOhm - Impulsausgang: 1 Imp/m ³ , normiert einstellbar, 2 Umschalter, potentialfrei - Hilfsspannung: 230 V AC Einschl. Leitungsschutzschalter, Blitzschutz, Drehspulstrom- messer 4-20mA (Skala l/s), Impulszähler (Summe m ³) komplett liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und kalibrieren.	1,000 St	.....	.....
Summe 2.3.	Elektrotechnik AWT			.....
Summe 2.	Abwasserwärmetauscher			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	Heizungstechnik			
3.1.	Wärmepumpe			
3.1.10.	<p>Lieferung und Montage Vitocal 300 G PRO Sole/Wasser-Wärmepumpe Typ wie Viessmann Vitocal 300-G Pro oder gleichwertig, in kompakter Bauweise mit stufenloser Leistungsregelung zur Innenaufstellung liefern und fachgerecht nach Herstellerangaben im Gebäude einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten, Verkabelungen, Stromanschluss und Hilfsmaterialien.</p> <p>Wärmepumpenausstattung mit permanenter Kältekreis-Überwachung für Teil- und Voll-Lastbetrieb sowie Arbeitspunkt optimierter Betriebsweise, sichergestellt durch elektronisches Expansionsventil (EEV), EEV mit stromloser, selbstschließender Sicherheitsfunktion zum automatischen Verschluss bei Stromausfall oder Störungen und zum Schutz der Verdichter vor Flüssiganteilen;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kältemittelverteilung für optimierte Verdampfung; - Aufbau als Verdichter - Verbundanlage mit Möglichkeit der 50%-- Störfahrweise bei Ausfall eines Verdichters; - zwei halbthermische Hubkolbenverdichter mit je einem externen Frequenzumrichter (FU) für variable Leistungen und Vorlauftemperaturen - Optimiertes Anfahr- und Betriebsverhalten bei angepasster Verdichtergeometrie mit intergriertem Verdichterschutz - Integriertes Ölmanagementsystem für gleichmäßige Ölverteilung in den Verdichtern - Klimafreundliches Kältemittel R513A für hohen COP und Vorlauftemperaturen bis 60°C (60°C bei Soletemperaturen von -1 bis 25°C und Rücklauftemperaturen bis ca. 50°C möglich) - optimal ausgelegte Plattenwärmetauscher (korrosionsfrei in 1.4401) für Primär- und Sekundärkreis - Vibrationsoptimierter Grundrahmen sowie vom Grundrahmen entkoppelter Kältekreis in Verbindung mit einem Schalldämmgehäuse zur effektiven Reduzierung der Schalleistung - separat vor Beschädigung geschützte und verpackte Gehäusebleche - Außenbleche für schnelle Zugänglichkeit leicht de- und montierbar - Gerät zur leichten Einbringung mit Hubwagen unterfahrbar - Hydraulische Victaulic-Anschlüsse auf der Rückseite zur einfachen Montage auf bauseitige Victaulic-Gegenstücke - zugehörige Flanschübergänge (Anschlüsse in sich 			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>drehbar)</p> <ul style="list-style-type: none"> - schalldämmende Kompensatoren zur Vibrations- und Schallentkopplung der Hydraulik - FU für verbessertes Startverhalten sowie geringere Anlauf- und Bindströme - binäres Diagnosesystem zur Fehlererkennung wie Phasenschwankungen, Phasenwechsel oder Spannungsabfall - Kabeldurchführungen von hinten am Gehäuserückblech - von vorne zugänglicher Elektroanschlussbereich - Hauptschalter und Absicherungen für Verdichter sowie Primär- und Sekundärpumpe - Absicherung Primär- und Sekundärpumpe 230V oder 400V werkseitig vormontiert und anschlussfertig verdrahtet - Ausführung des Schaltschranks nach geltenden EU Richtlinien und IEC 61439 - Komplette Verkabelung der Maschine auf den Schaltschrank nach EN 60204 - mit integrierter SPS gestützter, witterungsgeführter Wärmepumpenregelung Vitotronic SPS Typ 3 mit frontseitig bedienbarem 7" Farb-Touchdisplay - farbige Darstellung der konfigurierten Anlage und intuitiver Bedienoberfläche - sichere und einfache Inbetriebnahme durch integrierten Inbetriebnahme-/Konfigurations-Assistenten - grafisch visualisierte Funktionsübersicht aller Parameter einschl. Störmeldung und Diagnosesystem - ausgestattet mit Ausgang für Sammelstörmeldung Prio. 1-3 und Betriebsmeldung für die Verdichter - SG-Ready-Schnittstelle - integrierter Softwareschalter für die Handschaltung von Umwälzpumpen und Regelventile - Vor- und Rücklauftemperatursensoren für Primär- und Sekundärkreis <p>Für Umwälzpumpen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absicherung 230 V oder 400 V, Einschaltung mit Einschaltbefehl und Betriebsrückmeldung - Ansteuerung über 0 - 10V DC Signal für Primär- und Sekundärpumpe, Speicherladepumpe Warmwasser, Brunnen-/ Grundwasserpumpe <p>Für Ventile und Klappen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Speisung Antrieb: 24 VDC - Signal stetige Antriebe: 0 - 10 VDC - Signal Auf/Zu-Antriebe: 2-Punkt <p>Basisfunktionen Typ BWR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heizwasserpuffer-Management - Integriertes Diagnosesystem 			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Sole-Wasser-Betrieb mit Wärmequelle Brunnen-/Grundwasser mit Solezwischenkreis - Ansteuerung je einer Hoch-/Tiefhaltung (inkl. Ansteuerung Spindelheizung für die Tiefhaltung) - Trenddatenauswertung (täglich) als CSV-Datei - Fernzugriff (Remote-Access) auf die Wärmepumpenregelung (erfordert bauseitige Netzwerkverbindung) - Master/Slave- Anwendung - Parallele Heizwasserpuffer- und Trinkwassererwärmung bei Master/Slave-Anwendung - Möglichkeit der externen Ansteuerung <p>Steuerungserweiterung Typ BWR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ansteuerung zusätzlicher Wärmeerzeuger zur Spitzenlastabdeckung - Active-und Natural Cooling (mit Kühlwasserpuffermanagement und Restwärmemanagement an Primärquelle oder Rückkühler) - bis zu 4 Heiz-/Kühlkreisen mit Mischer <p>Erweiterung Kommunikationstechnik Typ BWR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbindung zur Gebäudeleittechnik (unterstützte Schnittstelle: Modbus TCP und BACnet IP) <p>Lieferumfang Typ BWR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wärmepumpe in Kompaktbauweise mit FU-Rack - Leitungssatz zwischen Wärmepumpe und FU-Rack (Länge: 2,5m ab Wärmepumpe) - Kältemittel R410A (werkseitig befüllt) - Wärmepumpenregler Vitotronic SPS Typ3, 7" Farb- Touchdisplay ist in Frontblech zu montieren) - Außentemperatursensor - Not-Halt_Taster mit Gehäuse für bauseitige wandmontage, Verbindungskabel bauseits) - Technische Unterlagen-Set zur Wärmepumpe <p>Elektrische Werte Wärmepumpe: Typ: BWR 302.DS 180</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nennspannung: 3/N/PE 400V/50Hz - Anlaufsystem: Frequenzumrichter - max.Betriebsstrom: 153 A (beide Verdichter und externe Pumpe) - max. Leistungsaufnahme bei B13/W75: 66,21 kW (ohne externe Pumpe) 			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Erforderliche Absicherung WP: 160 A - Schutzart: IP20 - Betrieb Sohle/Wasser (B0/W32) : Leistungsdaten nach EN 14511 - max. Wärmeleistung: 174,9 kW - max. Kälteleistung: 138,5 kW - elektr. Leistungsaufnahme Betriebspunkt: 38,9 kW - Leistungsregulierung: 17 - 100 % - Leistungszahl COP: 4,49 <p>Primärkreis (Sohle):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spreizung: 3 K - Frostschutzgrenze/Eisflockenpunkt: - 16,1°C Wärmeträgermedium Tyfocor GE Vol. - 30% - Nennvolumenstrom: 42,1 m³/h - Druckverlust: 34 kPa <p>Sekundärkreis (Wasser):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spreizung: 5 K - Nennvolumenstrom: 30,3 m³/h - Druckverlust: 11 kPa - max. Vorlauftemp. bei Primär-Eintritt B-16: 60°C - max. Vorlauftemp. bei Primär-Eintritt B-7: 55°C - max. Vorlauftemp. ab Primär-Eintritt B-1: 46°C <p>Kältekreis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anzahl Kältekreise: 1 - Anzahl Verdichter: 2 - Art Verdichter: Scroll vollthermisch - Kältemittel: R410A - Füllmenge: 22,0 kg - Ölmenge im Verdichter: 9,5 l - CO2-Äquivalent: 42,24 t - Treibhauspotential (GWP): 1920 <p>Anschlüsse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primärkreis ab Verdampfer: 3" (DN 80) - Primärkreis ab Anschluss-Set (Flansch): DN 80,PN 10 - Sekundärkreis ab Verflüssiger: 2 1/2" (DN 65) - Sekundärkreis ab Anschluss-Set (Flansch): DN 65, PN 10 <p>Zulässiger Betriebsdruck:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primärkreis: 10 bar - Sekundärkreis: 10 bar <p>Abmessungen Wärmepumpe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gesamtlänge: 1972 mm - Gesamtbreite: 911 mm - Einbringbreite: 850 mm - Gesamthöhe: 1650 mm - Gesamtgewicht: 1250 kg 			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>- A-bewerteter Schall-Leistungspegel:67 dB (A) Technische Daten FU-Rack: - Gesamtlänge: 500 mm - Gesamtbreite: 804 mm - Gesamthöhe: 1264 mm - Gesamtgewicht: 162,5 kg</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ:.....</p>	1,000 St	.....	.....
3.1.20.	<p>Anschluss-Set liefern und einbauen Anschluss-Set zum Anschluss der angebotenen Wärmepumpe an den Primär- und Sekundärkreis liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen, einschl sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmittel.</p> <p>Set bestehen aus: - 2 St Victaulic-Kupplungen 3" - 2 St Victaulic-Kupplungen 2 1/2" - 2 St Adapternippel mit Flansch 2 1/2" DN 65/PN10, Länge 220 mm - 2 St Adapternippel mit Flansch 3" DN 80/PN10, Länge: 300 mm - ohne Schallentkopplung</p>	1,000 St	.....	.....
3.1.30.	<p>Schallentkopplungs- Set liefern und einbauen Schallentkopplungs-Set für horizontale/vertikale Rohrleitungsführungen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen, einschl sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmittel.</p> <p>Set bestehend aus: - 2 St Kompensatoren mit beidseitigen Flanschanschluss DN65/PN10, Länge: 100 mm - 2 St Kompensatoren mit beidseitigen Flanschanschluss DN80/PN10, Länge: 100 mm - Druckstufe bis 10 bar, max. 100°C</p>	2,000 St	.....	.....
3.1.40.	<p>Schallabsorbierende Unterlage liefern und einbauen Lieferung und Verlegung einer schallabsorbierenden Unterlage unter die Stellfüße der Wärmepumpe, wodurch die Vibrationsübertragungen an den Untergrund reduziert</p>			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	werden sollen.			
	Paket mit 8 Unterlagen, Abmessungen: 100 x 100 x 73 mm			
		1,000 St	.....	.....
3.1.50.	<p>Kleinverteiler liefern und einbauen Kleinverteiler mit Sicherheitsgruppe (Sicherheitsventil 3 bar, Manometer und automatischer Entlüfter) und Wärmedämmung liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen, einschl sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmittel.</p>			
		2,000 St	.....	.....
3.1.60.	<p>Umwälzpumpe Wilo Yonos MAXO plus Hocheffizienz-Pumpe, elektronisch geregelt, Nassläufer-Umwälzpumpe, Synchronmotor nach ECM-Technologie und integrierter Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung, einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanwendungen. - vorwählbare Regelungsarten zur optimalen Lastanpassung - 3 Drehzahlstufen (n= konstant) - LED Anzeige zum Einstellen des Sollwertes und Anzeige Fehlermeldungen - Elektroanschluss mit dem Wilo Stecker - Störleuchte und Kontakt für Sammelstörmeldung - Kombiflansch PN 6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2) für Gegenflansche PN 6 und PN 10</p> <p>Typ: Yonos MAXO plus 40/0,5-12 - Max. Betriebsdruck: 10 bar - Energieeffizienzindex: 0,20 - Max. Leistungsaufnahme: 550 W - Gewicht: 13 kg - Baulänge: 250 mm - Anschlussflansch: DN 40 - Fördermedium: Wasser, Wasser/Glycolgemisch - Störaussendung: EN 61800-3;2004 + A1;2012/</p> <p>Wohnbereich (C1) - Störfestigkeit: EN 61800-3;2004 +A1;2012/</p> <p>Industriebereich (C2)</p>			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Netzanschluss: 230 V; 50/60 Hz - Schutzart Motor: IPX4D	1,000 St	.....	.....
3.1.70.	Membransicherheitsventil liefern und einbauen Vitoset Membran-Sicherheitsventil Typ MS 1 oder gleichwertig mit 3 bar Ansprechdruck für geschlossene Heizungsanlagen bis 200 kW Wärmeleistung liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien. - Gehäuse aus Messing - Anschluss: G1 - Abgang: G 1 1/4	1,000 St	.....	.....
3.1.80.	Spirovent Luftabscheider liefern und einbauen Spirovent Luftabscheider zur kontinuierlichen Entfernung von Luft- und Mikroblasen aus Heiz- und Kühlkreisläufen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien. - Luftabscheider mit Spirorohreinsatz und nicht absperrbarem Permanent-Entlüftungsventil - Einbaulage: horizontal - Anschluss: Flansch DN 100 - Gehäuse: Stahl St37 - zul Betriebsdruck: 10 bar - max. Vorlauftemperatur: 110°C - Durchsatz: 47 m³/h - Inhalt: 17 l - Gewicht: 30 kg	1,000 St	.....	.....
3.1.90.	Spiro Trap Schlammabscheider Magnet SpiroTrap Schlammabscheider Magnet zur kontinuierlichen Entfernung von Verschmutzungen aus Heiz- und Kühlkreisläufen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien. Schlammabscheider Magnet mit Spirorohreinsatz, Ablasshahn und Trockenkammermagnet. - zul. Betriebsdruck: 10 bar - max. Vorlauftemperatur: 110°C - Magnetit-Abscheidetechnik - Ausführung: Stahl Ausführung: Horizontal-Flanschanschluss DN 100	1,000 St	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.100.	<p>Isolierung Luft-/Schlammabscheider liefern und einbauen Fertigisolierung für Luft-und Schlammabscheider aus EPP-Hartschaum Halbschalen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien. Größe: DN 80 und DN 100</p>	2,000 St	.....	.....
3.1.110.	<p>Wärmemedium Tyfocor liefern und einbringen Frostschutzmittel auf Ethylenglykol-Basis, gebrauchsfertig, zur Befüllung des Solekreises liefern und in das Analgensystem als Erstbefüllung verbringen. Material: Tyfocor mit Korrosionsschutzinhibitoren bis -16°C (hellgrün) in Einwegbehälter mit Inhalt von 200 l</p>	2.000,000 l	.....	.....
3.1.120.	<p>Druckwächter liefern und einbauen Druckwächter für den Druckbereich 0,2 -0,4 bar liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p>	1,000 St	.....	.....
3.1.130.	<p>Strömungswächter-Set liefern und einbauen Strömungswächter-Set zur Sicherstellung des Mindestvolumenstromes bei Zwischenkreisen, geeignet für Abwasser, liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen und elektrisch anschließen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien. Set bestehend aus: - elektronischer Strömungswächter ("Auswerteeinheit") für Hutschienenmontage im Schaltschrank der Wärmepumpe - Volumenstromsensor - Signalleitung von Sensor zur Auswerteeinheit, Länge 15 m - Einzelader-Leitung zur Verdrahtung der Auswerteeinheit</p>	1,000 St	.....	.....
3.1.140.	<p>3-Wege-Hubventil mit Stellantrieb liefern und einbauen Kompaktes 3-Wege-Ventil, einsetzbar in Heiz- und Kühlanlagen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen, einschl sämtliche Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien. - Anschluss. Flansch DN 100 - Kvs-Wert: 145 m³/h</p>			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Laufzeit: 35 s - Druckstufe: PN 6 - Drehwinkel: 90° - Steuerung: 0 -10 V - Spannungsversorgung (DC/AC): 24/50 V/Hz - Schutzart: IP54 <p>Die Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Dichtungen sowie die Isolierung für die Verbindung mit den Gegenflanschen sind in dieser Position mit einzurechnen.</p>	2,000 St	.....	.....
3.1.150.	<p>Tauchhülsen liefern und einbauen Tauchhülsen zum Einschrauben für den Sensor Durchmesser 6 mm liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschluss: 1/2 - Länge: 450 mm <p>Einbauort: in Zu- und Ablaufrohrleitung DN 150 vom AWT zur WP bzw. AWT zum Schacht, Rohrleitung aus Edelstahl, für 1 Stück Stromwächter und 2 Stück Temperatursensoren</p>	3,000 St	.....	.....
3.1.160.	<p>Tauchtemperatursensor liefern und einbauen Tauchtemperatursensoren (PT 1000) zur Erfassung einer Temperatur in einem Rohr/Tauchhülse mit Anschlussleitung 10 m lang liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen und elektrisch anschließen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien</p>	6,000 St	.....	.....
3.1.170.	<p>Erweiterungsmodul liefern und einbauen Modul für die Erweiterung der elektrischen Hardware der Wärmepumpe liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Ansteuerung der Spindelheizung für im Primärkreis <p>befindliche Klappen und Ventile - erforderlich für die Software-Erweiterung mit Ausnahme des Heiz-/Kühlkreismoduls</p>	1,000 St	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.180.	<p>Erweiterung Gebäudeleittechnik Gateway für die Anbindung der Wärmepumpe an Gebäudeleittechnik mit BACnet IP und Modbus TCP mit fest vorgegebener Datenpunktliste. Datenpunktliste ist über das betriebseigene SPS-System der Firma ACS zu erhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sollwertvorgaben/Sperre, die das Betriebsverhalten der Wärmepumpe beeinflussen - Istwerte/Betriebszustände für die Übertragung von Informationen der Wärmepumpe - Weiterleiten von Fehler- und Störungsmeldungen <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ethernet-Ports für den Anschluss an ein vorhandenes GLT- System - Ethernet-Port für den Anschluss an die Wärmepumpe - Statische IPv4 Adressierung voreingestellt - auf dynamische IPv\$ Adressierung mit DHCP Server konfigurierbar - BACnet Device-Name und BACnet Device-Instanznummer frei einstellbar - BACnet-Port 47808 und Modbus-Port 502 festeingestellt - BBMD inaktiv 	1,000 psch	.....	.....
3.1.190.	<p>Erweiterung Heiz-/Kühlkreislauf Durchführung der Erweiterung für die elektrische Hardware der Wärmepumpenregelung und Software für die Steuerung bis max. 4 Heiz-/Kühlkreise.</p> <p>Funktionsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Steuerung bis zu max. 4 Heizkreise, Kühlkreise oder Kombikreise - Ansteuerung der erforderlichen Pumpen, Klappen, Ventile und Sensorik 	1,000 St	.....	.....
3.1.200.	<p>Anlegtemperatursensor liefern und einbauen Anlegtemperatursensor (PT 1000) zur Erfassung einer Temperatur an einem Rohr, mit Anschlussleitung 2,5 m lang, liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p>	4,000 St	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.210.	<p>Anlegetemperaturregler liefern und einbauen Anlegetemperaturregler als Temperaturwächter /Maximaltemperaturbegrenzung, mit Anschlussleitung mit Rast 5-Systemstecker liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p> <p>Einstellbereich: 30°C bis 110°C</p> <p>Einbauort: Heizkreis Schlammentwässerung und Faulturm</p>	2,000 St	.....	.....
3.1.220.	<p>Erweiterung Warmwasser-Bereitung Durchführung der Erweiterung der Wärmepumpenregelung und Software für die Warmwasserbereitung.</p> <p>Funktionsumfang: - Warmwasserbereitung über Speicherladesystem oder Frischwasserstation</p>	1,000 St	.....	.....
3.1.230.	<p>Frischwasser-Modul für Trinkwassererwärmung liefern und einbauen Frischwasser-Modul für komfortable und hygienische Trinkwassererwärmung nach dem Durchlauferhitzer-Prinzip Typ wie Viessmann Vitotrans 353 oder gleichwertig, liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p> <p>Lieferumfang/Ausstattung: - komplett vorgefertigte, kompakte Station zur Wandmontage (ohne Zirkulationspumpe) - integrierte, vorverdrahtete und voreingestellte Regelung zur Einstellung der gewünschten Warmwassertemperatur - groß dimensionierter, hocheffizienter Plattenwärmetauscher für eine geringe Rücklauftemperatur - Volumenstromgeber zur exakten Durchflussmengenmessung im Trinkwasserkreis - Drehzahlgeregelte Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Primärkreis - Absperrventil mit integriertem Rückschlagventil - Wandhalterung - Wärmedämmung</p> <p>Zapfleistung bis 68 l/min</p>			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

Zapfleistung bei Heizwasser-Vorlauftemperatur 60°C,
eingestellte Warmwassertemperatur 45°C,
Kaltwasser-Einlauftemperatur 10°C

Zulässiger Betriebsdruck:
Primär: 10 bar
Sekundär: 10 bar

Max. Betriebstemperatur:
Primär: 95°C
Sekundär: 95°C

Anschlüsse:
Primär: G 1 1/2
Sekundär: G1 1/4

Abmessungen mit Wärmedämmung:
Länge: 342 mm
Breite: 410 mm
Höhe: 990 mm
Gewicht: 36 kg

angebotenes
Fabrikat.....
..

angebotenerTyp:
.....
..

1,000 St

3.1.240. Lieferung und Montage Zirkulations-Set
Zirkulations-Set zum Nachrüsten und Einbau in das
angebotene Frischwasser-Modul liefern und nach
Herstellerangabe fachgerecht einbauen.

Set bestehend aus:
- Absperrventil
- drehzahlgeregelte Hocheffizienz-Umwälzpumpe für die
Trinkwasserzirkulation
- Rohrleitung

1,000 St

3.1.250. Lieferung und Montage Probenahmeventil
Beflammbares Ventil zur Entnahme von Wasserproben gemäß
Trinkwasserverordnung zum Einbau in Frischwassermodul



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.	2,000 St	.....	.....
3.1.260.	<p>Lieferung und Montage Vitoset Membran-Sicherheitsventil Membran-Sicherheitsventil Typ wie MSW 3/4 mit Ansprechdruck 6 bar für den Speicher- Wasserwärmer liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen.</p> <p>- Gehäuse: Messing - Anschluss: G3/4 - Abgang: G1</p>	1,000 St	.....	.....
3.1.270.	<p>Lieferung und Montage Füllstation Armatur zur Befüllung von geschlossenen Heizungsanlagen mit enthärtetem oder vollentsalztem Wasser, Vitoset Füllstation medium oder gleichwertig, liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen.</p> <p>Bestehend aus: - Systemtrenner BA nach DIN EN 1717 - Druckminderer - Digitale Eingangs- und Ausgangsdruckanzeige - Absperrung, ein- und ausgangsseitig - digitale Kapazitätskontrolle - Verschneideeinrichtung - Leitfähigkeitssensor - Titrier-Set - Enthärtungs-/Entsalzungskartusche</p> <p>Technische Daten: - Anschluss: R3/4 - max. Betriebsdruck: 10 bar - max. Betriebstemperatur: 30°C - Ausgangsdruck: 1 - 5 bar - Durchflussleistung: 0,3 m³/h - 0,5 m³/h - Medium: Trinkwasser</p>	1,000 St	.....	.....
3.1.280.	<p>Lieferung und Montage Wandhalterung Wandhalterung für die Füllstation liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmittel.</p>	1,000 St	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.290.	<p>Lieferung Enthärtungskartusche (befüllt) Enthärtungskartusche (befüllt), Inhalt 7 Liter Durchmesser der Kartusche 155 mm liefern und fachgerecht einbauen.</p> <p>- Höhe: 452 mm - Kapazität: 25480 l/°dH</p>	1,000 St	.....	.....
3.1.300.	<p>Lieferung Vitoset Nachfüllpaket Heizwasserenthärtung Nachfüllpaket für die Heizwasserenthärtung mit Füllanweisung und Nachfülltrichter liefern und an den Betreiber übergeben.</p> <p>Inhalt: 7 l</p>	1,000 St	.....	.....
3.1.310.	<p>Mobile Wasseraufbereitungsanlage für Erstbefüllung Mobile Wasseraufbereitungsanlage Typ 150 als Leihgerät für die Erstbefüllung der Heizungsanlage anmieten, antransportieren und nach Bauende wieder abtransportieren, einschl. Vorhaltung von 1 Woche. Die Anlage ist auf ein mobiles Fahrgestell anschlussfertig montiert und dient zur Befüllung von Heizungsanlagen mit enthärtetem Füll- und Ergänzungswasser.</p>	1,000 St	.....	.....
Summe 3.1.	Wärmepumpe			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

3.2. Austausch Bestandspumpen Heizkreise

3.2.10. Lieferung und Montage Startos MAXO 60/0,5-16 Ausbau best. Umwälzpumpe und Lieferung und Montage einer neuen Umwälzpumpe.

Typ wie Nassläufer Premium Smart-Pumpe von Wilo Stratos
MAXO 65/0,5-16 PN6/10 als Hocheffizienz-Inline
Nassläufer Pumpe mit EC-Motor und elektronischer
Leistungsanpassung, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten
und Hilfsmaterialien zum Austausch der Bestandspumpe
TOP-S65/13

Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und
Wasser/Glykolgemische.

Regelarten:

- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den
Anlagebedarf ohne Sollwertvorgabe, Wilo-Dynamic Adapt
plus
- Konstante Temperatur (T-const.)
- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)
- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der
Zubringer-
pumpe durch Vernetzung und Kommunikation
mit mehreren Pumpen (Multi-Flow Adaption)
- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)
- Differenzdruckreglung dp-c an einem entfernten Punkt
im
Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)
- Konstanter Differenzdruck (dp-c)
- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit Option der
nominellen
Betriebspunkteingabe
- Konstante Drehzahl (n-const.)
- Benutzerdefinierte PID-Regelung

Funktionen:

- Wärmemengenerfassung
- Kältemengenerfassung
- Automatische Abschaltung der Pumpe bei
Null-Durchfluss-
Erkennung
- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb
(automatisch,
extern oder manuell)
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch
QLimit-Funktion
(Qmin, Qmax)
- Betriebsarten Doppelpumpen:wirkungsgradoptimierter
Additionsbetrieb für dp-c und dp-v,
Haupt-/Reservebetrieb



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte) - Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inkl. Abhilfeempfehlung - Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums - Automatische Nachtabsenkung - Automatische Deblocier-Funktion und intergrierter Motorvollschutz - Trockenlauferkennung <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regelungsart - Sollwert - Volumenstrom - Temperatur - Leistungsaufnahme - Elektrischer Verbrauch - Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop) <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 konfigurierbare analoge Eingänge, 0 -10V, 2-10V, 0-20 mA, 20 mA und handelsüblicher PT 1000, Spannungsversorgung mit 24 V DC - 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz) - 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen - Steckplatz für Wilo-CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation, GA (Optionales Zubehör, CIF-Module Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen) - Wilo Net als WILO-Systembus zur Kommunikation von Wilo- Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaption, Doppelpumpenbetrieb und Wilo-Smart Gateway - Temperaturfühler intergriert - Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) - Graphisches Farb-Display (4,3") mit Bedienung über Ein-Knopf- Handbedienungsebene - Auslesen und Einstellen von Betriebskosten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über 			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Bluetooth- Schnittstelle mittels Wilo Assistant App</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doppelpumpenmanagement integriert bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über Wilo Net - Kabelbruchererkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20 mA) - Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung - Datum, Uhrzeit voreingestellt - Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen <p>Lieferumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpe - Optimierter Wilo-Connector für alle Baugrößen gleich - 2 x Kabelverschraubung M16 x1,5 - Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlußnennweiten DN 32 und DN 65) - 2 x Dichtungen bei Gewindeanschluss - Wärmedämmschale - Einbau- und Betriebsanleitung <p>Betriebsdaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fördermedium: Wasser 100% - Medientemperatur: 20 °C - Min. Medientemp.: - 10°C - Max. Medientemp.: 110°C - Min.Umgebungstemp.: - 10°C - Max. Umgebungstemp.: 40°C - Max. Betriebsdruck: 10 bar <p>Motordaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieeffizienzindex (EEI): <= 0,17 - Störaussendung: EN 61800-3, 2004+A1, 2012/Wohnbereich <p>(C1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Störfestigkeit: EN 61800-3, 2004+A1,2012/Industriebereich (C2) - Netzanschluss: 1- 230 V/50 Hz - Leistungsaufnahme: 1440 W - Drehzahl min: 500 1/min - Drehzahl max: 3200 1/min - Schutzart Motor: IPX4D - Kabelverschraubung: 5 x M16x1,5 <p>Werkstoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250 - Laufrad: PPS-GF40 - Welle: 1.4028, DLC-beschichtet - Lager: Kohle, antimonimprägniert <p>Einbaumaße:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saugseitiger Rohranschluss: DN 65, PN 6/10 			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Druckseitiger Rohranschluss: DN 65, PN 6/10 - Baulänge: 340mm Angebotenes Fabrikat/Typ:	2,000 St	.....	.....
3.2.20.	<p>Lieferung und Montage Stratos MAXO 30/0,5-12 Ausbau best. Umwälzpumpe und Lieferung und Montage einer neuen Umwälzpumpe.</p> <p>Typ wie Nassläufer Premium Smart-Pumpe von Wilo Stratos MAXO 30/0,5-12 PN10 als Hocheffizienz-Inline Nassläufer Pumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien zum Austausch der Bestandspumpe Stratos 30/1-12</p> <p>Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser/Glykologemische.</p> <p>Regelarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagebedarf ohne Sollwertvorgabe, Wilo-Dynamic Adapt plus - Konstante Temperatur (T-const.) - Konstante Differenztemperatur (dT-const.) - Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen (Multi-Flow Adaption) - Konstanter Volumenstrom (Q-const.) - Differenzdruckreglung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtepunktregelung) - Konstanter Differenzdruck (dp-c) - Variabler Differenzdruck (dp-v) mit Option der nominellen Betriebspunkteingabe - Konstante Drehzahl (n-const.) - Benutzerdefinierte PID-Regelung <p>Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wärmemengenerfassung - Kältemengenerfassung - Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss- Erkennung - Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell) - Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch QLimit-Funktion (Qmin, Qmax) - Betriebsarten Doppelpumpen:wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb 			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte) - Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inkl. Abhilfeempfehlung - Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums - Automatische Nachtabsenkung - Automatische Deblockier-Funktion und intergrierter Motorvollschutz - Trockenlauferkennung <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regelungsart - Sollwert - Volumenstrom - Temperatur - Leistungsaufnahme - Elektrischer Verbrauch - Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop) <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 konfigurierbare analoge Eingänge, 0 -10V, 2-10V, 0-20 mA, 20 mA und handelsüblicher PT 1000, Spannungsversorgung mit 24 V DC - 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz) - 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen - Steckplatz für Wilo-CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation, GA (Optionales Zubehör, CIF-Module Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen) - Wilo Net als WILO-Systembus zur Kommunikation von Wilo- Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaption, Doppelpumpenbetrieb und Wilo-Smart Gateway - Temperaturfühler intergriert - Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) - Graphisches Farb-Display (4,3") mit Bedienung über Ein-Knopf- Handbedienungsebene - Auslesen und Einstellen von Betriebskosten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle mittels Wilo Assistant App 			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Doppelpumpenmanagement integriert bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über Wilo Net - Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20 mA) - Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung - Datum, Uhrzeit voreingestellt - Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen <p>Lieferumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpe - Optimierter Wilo-Connector für alle Baugrößen gleich - 2 x Kabelverschraubung M16 x1,5 - Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlußnennweiten DN 32 und DN 65) - 2 x Dichtungen bei Gewindeanschluss - Wärmedämmschale - Einbau- und Betriebsanleitung <p>Betriebsdaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fördermedium: Wasser 100% - Medientemperatur: 20 °C - Min. Medientemp.: - 10°C - Max. Medientemp.: 110°C - Min.Umgebungstemp.: - 10°C - Max. Umgebungstemp.: 40°C - Max. Betriebsdruck: 10 bar <p>Motordaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieeffizienzindex (EEI): <= 0,19 - Störaussendung: EN 61800-3, 2004+A1, 2012/Wohnbereich (C1) - Störfestigkeit: EN 61800-3, 2004+A1,2012/Industriebereich (C2) - Netzanschluss: 1- 230 V/50 Hz - Leistungsaufnahme: 295 W - Drehzahl min: 750 1/min - Drehzahl max: 4350 1/min - Schutzart Motor: IPX4D - Kabelverschraubung: 5 x M16x1,5 <p>Werkstoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpengehäuse: EN-GJL-200 - Laufrad: PPS-GF40 - Welle: 1.4122, DLC-beschichtet - Lager: Kohle, antimonimprägniert <p>Einbaumaße:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saugseitiger Rohranschluss: G 2, PN 10 - Druckseitiger Rohranschluss: G 2, PN 10 			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

- Baulänge: 180 mm

Angebotenes Fabrikat/Typ:

2,000 St

3.2.30. Lieferung und Montage Stratos MAXO 40/0,5-4
 Ausbau best. Umwälzpumpe und Lieferung und Montage einer neuen Umwälzpumpe.

Typ wie Nassläufer Premium Smart-Pumpe von Wilo Stratos MAXO 40/0,5-4 PN 6/10 als Hocheffizienz-Inline Nassläufer Pumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien zum Austausch der Bestandspumpe Yono Maxo plus 40/0,5-4

Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser/Glykolk Gemische.

Regelarten:

- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagebedarf ohne Sollwertvorgabe, Wilo-Dynamic Adapt plus
- Konstante Temperatur (T-const.)
- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)
- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen (Multi-Flow Adaption)
- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)
- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)
- Konstanter Differenzdruck (dp-c)
- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit Option der nominellen Betriebspunkteingabe
- Konstante Drehzahl (n-const.)
- Benutzerdefinierte PID-Regelung

Funktionen:

- Wärmemengenerfassung
- Kältemengenerfassung
- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchflusserkennung
- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch QLimit-Funktion (Qmin, Qmax)
- Betriebsarten Doppelpumpen:wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb
- Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inkl. Abhilfeempfehlung - Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums - Automatische Nachtabsenkung - Automatische Deblockier-Funktion und intergrierter Motorvollschutz - Trockenlauferkennung <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regelungsart - Sollwert - Volumenstrom - Temperatur - Leistungsaufnahme - Elektrischer Verbrauch - Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop) <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 konfigurierbare analoge Eingänge, 0 -10V, 2-10V, 0-20 mA, 20 mA und handelsüblicher PT 1000, Spannungsversorgung mit 24 V DC - 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz) - 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen - Steckplatz für Wilo-CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation, GA (Optionales Zubehör, CIF-Module Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen) - Wilo Net als WILO-Systembus zur Kommunikation von Wilo- Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaption, Doppelpumpenbetrieb und Wilo-Smart Gateway - Temperaturfühler intergriert - Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) - Graphisches Farb-Display (4,3") mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienungsebene - Auslesen und Einstellen von Betriebskosten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle mittels Wilo Assistant App - Doppelpumpenmanagement integriert bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über 			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Wilo Net</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20 mA) - Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung - Datum, Uhrzeit voreingestellt - Wärmedämmschale für Heizungsanwendung <p>Lieferumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpe - Optimierter Wilo-Connector für alle Baugrößen gleich - 2 x Kabelverschraubung M16 x1,5 - Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlußnennweiten DN 32 und DN 65) - 2 x Dichtungen bei Gewindeanschluss - Wärmedämmschale - Einbau- und Betriebsanleitung <p>Betriebsdaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fördermedium: Wasser 100% - Medientemperatur: 20 °C - Min. Medientemp.: - 10°C - Max. Medientemp.: 110°C - Min.Umgebungstemp.: - 10°C - Max. Umgebungstemp.: 40°C - Max. Betriebsdruck: 10 bar <p>Motordaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieeffizienzindex (EEI): <= 0,19 - Störaussendung: EN 61800-3, 2004+A1, - Störfestigkeit: EN 61800-3, 2004+A1,2012/Industriebereich (C2) - Netzanschluss: 1- 230 V/50 Hz - Leistungsaufnahme: 130 W - Drehzahl min: 750 1/min - Drehzahl max: 2600 1/min - Schutzart Motor: IPX4D - Kabelverschraubung: 5 x M16x1,5 <p>Werkstoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250 - Laufrad: PPS-GF40 - Welle: 1.4122, DLC-beschichtet - Lager: Kohlegraphit <p>Einbaumaße:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saugseitiger Rohranschluss: DN 40, PN 6/10 - Druckseitiger Rohranschluss: DN 40, PN 6/10 - Baulänge: 220 mm 			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

Angebotenes Fabrikat/Typ:
.....

2,000 St

3.2.40. Lieferung und Montage Stratos MAXO 25/0,5-6
Ausbau best. Umwälzpumpe und Lieferung und Montage einer neuen Umwälzpumpe.

Typ wie Nassläufer Premium Smart-Pumpe von Wilo Stratos MAXO 25/0,5-6 PN 10 als Hocheffizienz-Inline Nassläufer Pumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien zum Austausch der Bestandspumpe Stratos ECO 25 /1-5

Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser/Glykolgemische.

Regelarten:

- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagebedarf ohne Sollwertvorgabe, Wilo-Dynamic Adapt plus
- Konstante Temperatur (T-const.)
- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)
- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen (Multi-Flow Adaption)
- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)
- Differenzdruckreglung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechkpunktregelung)
- Konstanter Differenzdruck (dp-c)
- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit Option der nominellen Betriebspunkteingabe
- Konstante Drehzahl (n-const.)
- Benutzerdefinierte PID-Regelung

Funktionen:

- Wärmemengenerfassung
- Kältemengenerfassung
- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung
- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch QLimit-Funktion (Qmin, Qmax)
- Betriebsarten Doppelpumpen:wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb
- Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)
- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inkl.



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Abhilfeempfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums - Automatische Nachtabsenkung - Automatische Deblockier-Funktion und intergrierter Motorvollschutz - Trockenlauferkennung <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regelungsart - Sollwert - Volumenstrom - Temperatur - Leistungsaufnahme - Elektrischer Verbrauch - Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop) <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 konfigurierbare analoge Eingänge, 0 -10V, 2-10V, 0-20 mA, 20 mA und handelsüblicher PT 1000, Spannungsversorgung mit 24 V DC - 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre, Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz) - 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen - Steckplatz für Wilo-CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation, GA (Optionales Zubehör, CIF-Module Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen) - Wilo Net als WILO-Systembus zur Kommunikation von Wilo- Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaption, Doppelpumpenbetrieb und Wilo-Smart Gateway - Temperaturfühler intergriert - Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) - Graphisches Farb-Display (4,3") mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienungsebene - Auslesen und Einstellen von Betriebskosten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle mittels Wilo Assistant App - Doppelpumpenmanagement integriert bei Verwendung von 			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über Wilo Net</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20 mA) - Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung - Datum, Uhrzeit voreingestellt - Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen <p>Lieferumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpe - Optimierter Wilo-Connector für alle Baugrößen gleich - 2 x Kabelverschraubung M16 x1,5 - Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlußnennweiten DN 32 und DN 65) - 2 x Dichtungen bei Gewindeanschluss - Wärmedämmschale - Einbau- und Betriebsanleitung <p>Betriebsdaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fördermedium: Wasser 100% - Medientemperatur: 20 °C - Min. Medientemp.: - 10°C - Max. Medientemp.: 110°C - Min. Umgebungstemp.: - 10°C - Max. Umgebungstemp.: 40°C - Max. Betriebsdruck: 10 bar <p>Motordaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieeffizienzindex (EEI): <= 0,18 - Störaussendung: EN 61800-3, 2004+A1, - Störfestigkeit: EN 61800-3, 2004+A1,2012/Industriebereich (C2) - Netzanschluss: 1- 230 V/50 Hz - Leistungsaufnahme: 135 W - Drehzahl min: 750 1/min - Drehzahl max: 3050 1/min - Schutzart Motor: IPX4D - Kabelverschraubung: 5 x M16x1,5 <p>Werkstoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpengehäuse: EN-GJL-200 - Laufrad: PPS-GF40 - Welle: 1.4122 - Lager: Kohlegraphit <p>Einbaumaße:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saugseitiger Rohranschluss: G 1 1/2, PN 10 - Druckseitiger Rohranschluss: G 1 1/2, PN 10 - Baulänge: 180 mm 			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Angebotenes Fabrikat/Typ:			
		2,000 St	.....	.....
Summe 3.2.	Austausch Bestandspumpen Heizkr..			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

3.3. Schichtenspeicher

3.3.10. Schichtenspeicher, 10.000 l
 Hocheffizienten Wärmeschichtenspeicher für Heizungsanlagen mit Wasser nach VDI 2035 für den Einbau bei Wärmerückgewinnung liefern, abladen in das vorhandene Gebäude transportieren, aufrichten und nach Herstellerangaben fachgerecht einbauen.

Kenndaten:

- Behälter: S 235JR
- Inhalt: 10.000 l
- Behälterdurchmesser: 1800 mm
- Behälterhöhe: 4400 mm
- Kippmaß: 4790 mm
- zul. Betriebsdruck: 3 bar
- zul. Betriebstemp. 110°C
- Behälterinnenfläche: roh
- Behälteraußenfläche: Korrosionsschutzanstrich
- Gewicht: 1290 kg
- Kranösen: 4 Stück
- Mehrbeinaufstellung: Rohrfüße

Der Speicher ist spannungsfrei anzuschließen.

Schichtladetechnik:

- 1 x Schichtladeeinrichtung bis 45 m³/h VL Wärmepumpe
- 1 x Schichtladeeinrichtung bis 4 m³/h RL FRIWASTA
- 1 x Schichtladeeinrichtung bis 20 m³/h RL Verteiler

Anschlüsse:

- 2 x Anschlussmuffe 1 1/2"
- 2 x Anschlussmuffe 1 1/2" für E- Heizpatrone
- 5 x Anschlussmuffe 1/2" für zeigerthermometer/Fühler
- 1 x Entlüftungsmuffe 1/2"
- 1 x Entleerungsmuffe 1/2"
- 2 x Vorschweißflansch DN 80 PN 6
- 2 x Vorschweißflansch DN 125 PN 6
- 2 x Vorschweißflansch DN 65 PN 6

Zubehör:

- 1 x Bogenrohr DN 125
- 1 x Bogenrohr DN 40
- 1 x Fühlerklemmleiste (Länge 3,5 m)
- 1 x Verrohrung DN 32 Entleerung
- 1 x Verrohrung DN 25 Entlüftung
- 1 x Herstellerschild

Fabr./Typ: SAILER /KDO oder gleichwertig

angebotenes
 Fabr./Typ:.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

.....

Bei der Montage ist zu beachten, dass die lichte vorhandene Toröffnung (B x H): 1,98 m x 2,20 m beträgt. Die Raumhöhe am Standort des Speichers beträgt ca. 5,5 - 6,0 m.
 Das Aufrichten des Speichers hat nach der Demontage der alten Heizungsanlage zu erfolgen und kann mittels Kettenzugerätes erfolgen. Eine Befestigung des Kettenzugerätes kann an der vorhandenen Decke des Heizraumes erfolgen, wobei eine statische Überprüfung im Vorfeld hinsichtlich der Tragfähigkeit erfolgen muss.
 Vor dem Aufrichten sind die vorhandenen Deckenleuchten zu demontieren und anschließend wieder zu montieren, da diese sich störend beim Aufrichten erweisen werden.
 Leuchtenhöhe ca. 3,50 m über OK FFB.

Diese zusätzlichen Montagekosten sind in dieser Position mit einzurechnen.

1,000 St

3.3.20. KDO-Wärmedämmung für Schichtenspeicher
 KDO- Wärmedämmung 110 mm, passend zum zuvor beschriebenen Schichtenspeicher liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht den Schichtenspeicher einhausen.

- Dämmstoff: Hochwertiges Polyestervlies
- Rohdichte: 17 kg/m³
- Dämmstärke: 110 mm im Polyestermantel mit Hakenverschußleiste
- Farbe RAL 9006 (Silber) genarbt
- Schnellmontage durch mehrteilige Dämmschalen
- Dämmrönde für Deckel- und Bodenbereich
- Wärmedämmung Durchmesser: 2020 mm
- Höhe: ca. 4600 mm
- 4 Teile Umfang
- 2 Teile Höhe
- ISO-Deckel: 160 mm
- ISO- Boden: 120 mm

1,000 St

3.3.30. * Bedarfsposition ohne GB**
Vakuumbrecher 1"
 Vakuumbrecher 1" zum Schutz der Anlagenteile vor Beschädigungen durch Unterdruck liefern und nach Herstellerangaben montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.

- Werkstoff Gehäuse: 1.4404



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Werkstoff Dichtung: PTFE - Anschlussgröße: G1 AG - Belüftungsleistung bei 30 hPA Differenzdruck	1,000 St	.....	Nur Einh.-Pr.
Summe 3.3.	Schichtenspeicher			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.	Rohrleitungstechnik Heizungsanlage			
3.4.10.	<p>VA-Rohr DN 125 Druckrohr als Edelstahlrohr in Teilstücken, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert liefern und fachgerecht montieren, einschl sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien.</p> <p>Rohrmaterial: 1.4571 Rohrdimensionierung: 139,7 x 2,6 Druckstufe: PN 10</p> <p>Schnitte sind im Preis mit einzurechnen.</p> <p>Anbindung WP an den bauseitige Nahwärmeleitung Typ wie Rehau Rautherm 140/202</p>	10,000 m	.....	.....
3.4.20.	<p>Zulage für 90°-Bögen VA-Rohr DN 125 Rohrbogen 90°, 1.4571, DN 125, PN 10 passend zum zuvor beschriebenen Edelstahlrohr liefern und fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien</p>	4,000 St	.....	.....
3.4.30.	<p>Zulage für VA- Glatflansch DN 125 W.1.4571 Vorschweißflansch nach DIN 2576 einschl. Schweißmaterial , Schraubensatz u. Dichtung.</p> <p>Flanschverbindungen nur für den Anschluss an Anbauteile!! Ansonsten Schweißverbindungen.</p>	4,000 St	.....	.....
3.4.40.	<p>Schweißverbindung DN 125 Schweißverbindung für vorbeschriebenes Rohr uinklusive aller erforderlichen Arbeiten fachgerecht herstellen..</p>	8,000 Stck	.....	.....
3.4.50.	<p>Edelstahlrohr DN 65 Edelstahlsystemrohr (Mapress oder glw) einschl. Halterungen für Wand- oder Deckenmontage, s = 2,0 mm</p> <p>Lieferung u. Montage</p>	20,000 m	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.60.	Edelstahlrohr DN 32 Edelstahlrohr (Mapress oder glw) einschl. Halterungen für Wand- oder Deckenmontage, s = 1,5 mm Lieferung u. Montage	15,000 m	.....	.....
3.4.70.	Edelstahlrohr DN 25 Edelstahlrohr (Mapress oder glw) einschl. Halterungen für Wand- oder Deckenmontage, s = 1,2 mm Lieferung u. Montage	10,000 m	.....	.....
3.4.80.	Bögen DN 65 aller Grade für vorbeschriebene Rohrleitungen. Lieferung u. Montage	10,000 Stck	.....	.....
3.4.90.	Bögen DN 32 aller Grade für vorbeschriebene Rohrleitungen. Lieferung u. Montage	10,000 Stck	.....	.....
3.4.100.	Bögen DN 25 aller Grade für vorbeschriebene Rohrleitungen. Lieferung u. Montage	10,000 Stck	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.110.	Kupplung DN 65 vorbeschriebene Rohrleitungen liefern und verpressen Lieferung u. Montage	20,000 Stck	.....	.....
3.4.120.	Kupplung DN 32 vorbeschriebene Rohrleitungen liefern und verpressen Lieferung u. Montage	10,000 Stck	.....	.....
3.4.130.	Kupplung DN 25 vorbeschriebene Rohrleitungen liefern und verpressen Lieferung u. Montage	5,000 Stck	.....	.....
3.4.140.	Zulage für Flansch DN 65 W.1.4571 Vorschweißflansch nach DIN 2576 einschl. Schweißmaterial , Schraubensatz u. Dichtung. Flanschverbindungen nur für den Anschluss an Anbauteile!! Ansonsten Pressverbindungen.	8,000 St	.....	.....
3.4.150.	Isolierung Rohrleitung DN 125 Erforderliche Isolierung (mind. 100 mm) mit Ummantelung aus verzinktem Stahlblech für VA-Rohrleitungen DN 125 inkl. Formstücke und Abzweige zur Wärmedämmung liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Materialien.	10,000 m	.....	.....
3.4.160.	Isolierung Rohrleitung DN 65 Erforderliche Isolierung (mind. 65 mm) mit Ummantelung aus verzinktem Stahlblech für VA-Rohrleitungen DN 65			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. Formstücke und Abzweige zur Wärmedämmung liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Materialien.	20,000 m	.....	.....
3.4.170.	Isolierung Rohrleitung DN 32 Erforderliche Isolierung (mind. 30 mm) mit Ummantelung aus verzinktem Stahlblech für VA-Rohrleitungen DN 32 inkl. Formstücke und Abzweige zur Wärmedämmung liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Materialien.	15,000 m	.....	.....
3.4.180.	Isolierung Rohrleitung DN 25 Erforderliche Isolierung (mind. 30 mm) mit Ummantelung aus verzinktem Stahlblech für VA-Rohrleitungen DN 25 inkl. Formstücke und Abzweige zur Wärmedämmung liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten und Materialien.	10,000 m	.....	.....
3.4.190.	Montage und Befestigungsmaterial Rohrhalterungen, Montagmaterial, etc. in W 1.4301 nach den statischen Erfordernissen für vorbeschriebene Rohrleitungen liefern.	50,000 kg	.....	.....
3.4.200.	Dichtheitsprüfung Dichtheitsprüfung nach DVGW W400-2 an den zuvor beschriebenen Leitungen in Teilabschnitten durchführen, auswerten und protokollieren. Bereitstellen, Vorhalten und Abräumen der Einrichtungen zum Ausführen und Auswerten der zerstörungsfreien Dichtheitsprüfung sind in dieser Position mit einzurechnen. Prüfverfahren nach wahl AN. Bei Wahl des Prüfverfahrens mit Luft ist die Bereitstellung, die Vorhaltung und das Ein- und Ausbauen der erforderlichen und geeigneten luftdichten Verschlüsse in dieser Position einzukalkulieren. Bei Wahl des Prüfverfahrens mit Wasser ist die Bereitstellung, die Vorhaltung und das Ein- und Ausbauen der erforderlichen und geeigneten			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wasserdichten Verschlüsse sowie die Aufwendungen für Antransport und Beseitigung des Wassers in dieser Position einzukalkulieren.			
		1,000 psch		.....
Summe 3.4.	Rohrleitungstechnik Heizungsanl..			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.5.	Mobile Heizungsanlage			
3.5.10.	An- und Abtransport mobile Heizanlage Mobile Heizanlage mit einer Heizleistung von ca. 100 kW liefern und an das bestehende Heizungssystem (Heizkreisverteiler) prov. und betriebsfertig anschließen und nach Abschluss der Arbeiten wieder abbauen und zurück transportieren.	1,000 psch	.....	.....
3.5.20.	Betreiben der mobilen Heizanlage Mobile Heizanlage vorhalten und betreiben, einschl. erforderliche Befüllung der mobilen Anlage.	40,000 d	.....	.....
Summe 3.5.	Mobile Heizungsanlage			.....
Summe 3.	Heizungstechnik			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

4. Rückbauarbeiten

Hier ist der Rückbau der bestehenden Heizungsanlage gemäß Plan als Stundenleistung anzubieten.

Die wesentlichen Schnittstellen bzw. Komponenten sind::

- Abgang bestehende hydraulische Weiche zum Rohrleitungsverteiler
- Trinkwasserstrang mit 300 l Warmwasseraufbereitung und Komponenten
- Vor- und Rücklauf BHKW
- Kaminanlage, Höhe bis 7,50 m
- Heizkessel Buderus G515
- Heizöltank 10.000 l
- Heizölleitung zum Kessel
-

Es ist geplant die hier erforderlichen Demontage- und Rückbauarbeiten auf Stundennachweis zu vergüten, für die erforderlichen Arbeiten sind demnach die reine Arbeitsleistung inklusive aller erforderlichen Werkzeuge (z.B. Schneidarbeiten, Gerüste etc) zu kalkulieren.

Die Stundenleistungen sind täglich durch die Bauleitung bzw. Betriebsleitung der Kläranlage unter Angabe der Montageleistung, Stundenaufwand abzeichnen zu lassen.

Es werden nur die tatsächlich vor Ort durchgeführten Arbeitsleistungen vergütet. An- und Abfahrt, Auslöse, Spesen, etc. sind in die Pos Baustelleneinrichtung zu kalkulieren.

Die Vergütung der Demontageleistungen erfolgt unabhängig von der Qualifikation des ausführenden Arbeiters.

Der Abbruch ist innerhalb der Kläranlage zwischenzulagern. Erforderliche Entsorgungen werden nach separaten Positionen vergütet.

Der AG behält sich vor ggf. die Entsorgung selbst zu übernehmen.

4.1. Demontgearbeiten



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.10.	Rückbauarbeiten Rohrleitungsmonteur, Heizungsmonteur, Schweißer mit entsprechender Qualifikation für einen fachgerechten Rückbau der Anlagenteile.	40,000 h	.....	.....
4.1.20.	Leeren und reinigen Heizöltank Fachgerechtes Absaugen von Restöl und Tankreinigung im Vorlauf der Demontearbeiten des best. Tanks.	1,000 psch	.....	.....
Summe 4.1.	Demontearbeiten			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.2.	Entsorgung			
4.2.10.	Heizkessel Abfuhr und fachgerechte Entsorgung des Heizkessels			
		1,000 psch	.....	.....
4.2.20.	Schaltanlage Abfuhr und fachgerechte Entsorgung des Schaltschranks Heizkessels.			
		1,000 psch	.....	.....
4.2.30.	Heizöltank 10.000 l Abfuhr und fachgerechte Entsorgung des Heizöltanks.			
		1,000 psch	.....	.....
4.2.40.	Stahlschrott Abfuhr und Entsorgung von Stahlschrott/ Kabel/sonstige Metalle im Zuge des Rückbaus für Recycling.			
		250,000 kg	.....	.....
4.2.50.	Restmüll Abfuhr und Entsorgung von anfallenden Restmüll auf Deponie			
		200,000 kg	.....	.....
Summe 4.2.	Entsorgung			.....
Summe 4.	Rückbauarbeiten			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.	EMSS-Technik Abwasserwärmetauscher Die Versorgung für den neuen Schaltschrank des AWT Gebäude erfolgt über den bestehenden Abgang der Heizung über einen Sicherungslasttrenner Gr 00.			
5.1.	Lüftersatz für zusätzliche Entlüftung			
5.1.10.	Leitungsschutzschalter 1-pol, C, 6 A, 6 kA Leitungsschutzschalter 1-pol, C, 6 A, 6 kA Leitungsschutzschalter mit Bemessungsstrom 6 A, 1-polig, Charakteristik C, Bemessungsspannung 400 V AC / 50-60 Hz, Betriebsspannung 230/400 V AC, 60 V DC pro Pol, Bemessungsschaltvermögen 6 kA, Baubreite 1 TE, Hilfskontakte 1 Schließer + 1 Öffner. Zertifizierung gemäß VDE, CCA, CB, approbiert nach EN IEC 60898, EN 50274, EN IEC 60898, IEC 60068, DIN VDE 0641 T11.	1,000 St.	.....	.....
5.1.20.	Filterlüfter Filterlüfter geschlossener Motor, Schutzart IP 43 für Dauerbetrieb, wartungs- und funkstörfrei. Nennspg.: 230 V / 50 Hz Leistung: 70 W Fördervolumen: 370 m³/h einschl. Dichtungen, Befestigungsmaterial, Zuluftgitter und Austrittsfilter liefern und betriebsfertig montieren.	1,000 St.	.....	.....
5.1.30.	Thermostat Thermostat +5 bis +60 °C 1 Wechsler AC 230 V liefern und montieren	1,000 St.	.....	.....
5.1.40.	Reihenklemme bis 4 mm² Reihenklemme bis 4 mm²	1,000 PSCH		.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

5.2. Einspeisung

5.2.10. Überspannungskombiableiter zum Schutz von
 Überspannungskombiableiter zum Schutz von Niederspannungsverbraucheranlagen von Überspannungen gemäß class I und II nach IEC 61643-1, Typ 1 und 2 nach DIN EN 61643-11 oder VDE 0675-6-11, 4-polig für TN-S- und TT-Systeme, Blitzstromableitervermögen bis 100 kA bei wellenförmigen Blitzstrom 10/350 µs, steckbare Schutzbausteine, Ableiterbemessungsspannung 350 V AC, Schutzpegel < 1,5 kV, anschlussfertige Kompakteinheit, doppelte Klemmenausführung für Durchverdrahtungen, mechanische Defektanzeige, integrierter potentialfreier Fernmeldekontakt als Wechsler für 250 V AC / 1 A überspannungsgeschützt, Baubreite 8 TE, Zertifizierung gemäß CE, UL, cUL, KEMA, zum Aufschnappen auf 35 mm-Hutschiene nach DIN EN 60715, inklusive Anschluss-, Klemm- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und elektrisch anschließen.

'vom Bieter einzutragen'

Fabrikat:

Typ:

1,000 St.

5.2.20. Lasttrennschalter bis 80 A, 3-polig
 Lasttrennschalter bis 80 A, 3-polig

Als Haupt- und Not-Aus-Schalter zum betriebsmäßigen Trennen von Haupt- und Hilfsstromkreisen in 3-poliger Ausführung, Bemessungsstrom 80 A, Schaltvermögen bei AC 400 V 2000 Aeff, Betriebsbemessungsspannung 690 V, Bemessungskurzzeitstrom 8,0 kA, Umgebungstemperatur -25 - +55 °C, Schutzart IP 00, Bodenbefestigung, Not-Aus-Türkupplungsdrehantrieb mit mindestens 300 mm Antriebswelle, Handgriff rot, Anzeigeschild gelb, Anschlussabdeckung, Verlängerungswelle mindestens 300 mm, Hilfsstromschalter 1 Schließer + 1 Öffner, Zertifizierung gemäß CE, Approbation nach EN IEC 60947-3, inkl. Anschluss-, Klemm- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren und elektrisch anzuschließen gemäß Einbauvorschriften.

1,000 St.



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.2.30.	Sicherungslasttrenner m.Sich.Überw. Sicherungslasttrenner m.Sich.Überw. Boden- u. Frontbef. für NH-Sicherungen Größe 00 In max.=160A, einschl. Sicherungen.	1,000 St.	.....	.....
5.2.40.	Cu-Sammelschienenystem 5-polig Cu-Sammelschienenystem 5-polig für Schrankbreite: 800 mm 3 Phasen In =80 A blank Umgebungstemperatur bis 35 Grad C Basis DIN 43 671	1,000 St.	.....	.....
5.2.50.	Sammelschienenabdeckung 800 mm Sammelschienenabdeckung 800 mm Abdeckung des Sammelschienenystems aus Kunststoff, Länge je Einheit 800 mm Berührungssicherheit nach BGV A3	1,000 St.	.....	.....
5.2.60.	Durchgangsreihenklemme bis 35 mm² Durchgangsreihenklemme bis 35 mm ² Nennspannung 1000V, n. VDE 0611 T.1 f. Tragschiene (Hutprof.)	1,000 St.	.....	.....
5.2.70.	Leitungsschutzschalter 1-pol, C, 6 A, 6 kA Leitungsschutzschalter 1-pol, C, 6 A, 6 kA Leitungsschutzschalter mit Bemessungsstrom 6 A, 1-polig, Charakteristik C, Bemessungsspannung 400 V AC 50-60 Hz, Betriebsspannung 230/400 V AC, 60 V DC pro Pol, Bemessungsschaltvermögen 6 kA, Baubreite 1 TE, Hilfskontakte 1 Schließer + 1 Öffner. Zertifizierung gemäß VDE, CCA, CB, approbiert nach EN IEC 60898, EN 50274, EN IEC 60898, IEC 60068, DIN VDE 0641	1,000 St.	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.2.80.	Unterspannungsrelais Unterspannungsrelais 3-polig mit Hilfsspannung im Aufbaugehäuse einschl. Vorsicherung	1,000 St.	.....	.....
5.2.90.	Motorschutzschalter 3-polig Motorschutzschalter 3-polig Überstromauslöser 1,6- 2,5 A mit mag. Kurzschlussauslöser	1,000 St.	.....	.....
5.2.100.	Hilfsschalterblock Hilfsschalterblock 1 Schließer, 1 Öffner	1,000 St.	.....	.....
5.2.110.	Voltmeter-Umschalter Voltmeter-Umschalter für 3 verkettete und 3 Phasenspann.	1,000 St.	.....	.....
5.2.120.	Dreheisen-Spannungsmesser Dreheisen-Spannungsmesser Messbereich 0-... 500V Rahmen 72x72mm Klasse 1,5	1,000 St.	.....	.....
5.2.130.	Messumformer Messumformer mit integrierten Stromwandler Nennübersetzung 80/5A Klasse 0,5 Nennleistung 10VA Ausgang: 4 - 20 mA mit primären Schraubklemmen	3,000 St.	.....	.....
5.2.140.	Drehspul-Strommesser 72x72 mm Drehspul-Strommesser 72x72 mm Skala 0-80 / 160 A Messber. 0-80 A Eingang 0/4-20 mA, Klasse 1, 5 Mit zusätzlichem roten Zeiger zur Markierung des Nennstromes.	3,000 St.	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.2.150.	Drucktaster, 22mm 1s 1ö, IP 65 Drucktaster, 22mm 1s 1ö, IP 65 Lampenprüfung/Quittierung ohne Symbol mit Formstoff- Frontring, komplett	2,000 St.	.....	.....
5.2.160.	Reihen- und Strommessklemmen Reihen- und Strommessklemmen einschl. Material Einbau und Verdrahtung	1,000 PSCH	.....	.....
Summe 5.2.	Einspeisung			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.3.	24 V DC Steuerspannungsversorgung			
5.3.10.	Motorschutzschalter 3-polig,10 - 16 A Motorschutzschalter 3-polig,10 - 16 A m. magnetischem Kurzschlussauslöser	1,000 St.	.....	.....
5.3.20.	Hilfsschalterblock Hilfsschalterblock 1 Schließer, 1 Öffner	1,000 St.	.....	.....
5.3.30.	1 Batterieaufladegerät für nachgenannte Batterie 1 Batterieaufladegerät für nachgenannte Batterie Ladung automatisch nach I/U- Kennlinie Anschlusspg.: 230 V/ 50 Hz Ausgangsspg: 24 V DC Ausgangsstrom: 10 A Temperatur: +35 Grad C rel. Luftfeuchte: 75% Funkstörgrad: N Ausgang dauerkurzschlussfest Spannungsregelung auf 2,23 V je Zelle +1% eingestellt, mit eingebauter Spannungsüberwachung (einstellbar)DC und potentialfreiem Meldekontakt mit Voltmeter 0...40V mit Amperemeter 0...10 A für Einbau in Schaltschrank 1 ortsfeste Batterie mit Gestell und allem Zubehör in Blockbauweise. Nennspannung: 24 V DC Toleranz: -10% bis +15% U- Nenn Kapazität: 10 Ah - 1 stündig 'vom Bieter einzutragen' angeb. Fabrikat:..... angeb. Typ:..... Anmerkung: Ladegerät und Batterie sind zwingend vom gleichen Hersteller zu beziehen.	1,000 St.	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.3.40.	<p>Steuerspannungsverteilung Steuerspannungsverteilung</p> <p>Steuerspannungsverteilung über 10-pol. Klemmenblock für Steuerspannung 24 V DC Jedem Sicherungsautomaten ist ein Klemmenblock zugeordnet.</p> <p>1 Sicherungsautomat 1-pol. mit Hilfskontakt 10 Reihenklemmen gebrückt mit Klemmleisten- beschriftung und Klemmennummern 1 - 10.</p>	4,000 St.	.....	.....
Summe 5.3.	24 V DC Steuerspannungsversorgung			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.4.	230 V AC Steuerspannungsversorgung			
5.4.10.	Motorschutzschalter 3-polig,10 - 16 A Motorschutzschalter 3-polig,10 - 16 A m. magnetischem Kurzschlussauslöser	1,000 St.	.....	.....
5.4.20.	Hilfsschalterblock Hilfsschalterblock 1 Schließer, 1 Öffner	1,000 St.	.....	.....
5.4.30.	Erdungstrennklemme mit LED-Leuchten Erdungstrennklemme mit LED-Leuchten	1,000 St.	.....	.....
5.4.40.	1-Phasen-Steuertransformator, IP00 1-Phasen-Steuertransformator, IP00 Übersetzung Eingang: 400-460 V Ausgang: kleiner/gleich 230 V Leistung 400 VA Prim.-Anzapfung +/-5 %, VDE 0550 T.3	1,000 St.	.....	.....
5.4.50.	Steuerspannungsverteilung Steuerspannungsverteilung Steuerspannungsverteilung über 10-pol. Klemmenblock für Steuerspannung 230 V AC Jedem Sicherungsautomaten ist ein Klemmenblock zugeordnet. 1 Sicherungsautomat 1-pol. mit Hilfskontakt 10 Reihenklammen gebrückt mit Klemmleisten- beschriftung und Klemmennummern 1-10.	4,000 St.	.....	.....
Summe 5.4.	230 V AC Steuerspannungsversorg..			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.5.	Abwasserpumpe 15 kW			
5.5.10.	Motorschutzschalter 3-polig, 15 kW Motorschutzschalter 3-polig, 15 kW m. magnetischem Kurzschlussauslöser.	1,000 St.	.....	.....
5.5.20.	Hilfsschalterblock Hilfsschalterblock 1 Schließer, 1 Öffner	1,000 St.	.....	.....
5.5.30.	Leitungsschutzschalter 1-pol, C, 6 A, 6 kA Leitungsschutzschalter 1-pol, C, 6 A, 6 kA Leitungsschutzschalter mit Bemessungsstrom 6 A, 1-polig, Charakteristik C, Bemessungsspannung 400 V AC 50-60 Hz, Betriebsspannung 230/400 V AC, 60 V DC pro Pol, Bemessungsschaltvermögen 6 kA, Baubreite 1 TE, Hilfskontakte 1 Schließer + 1 Öffner. Zertifizierung gemäß VDE, CCA, CB, approbiert nach EN IEC 60898, EN 50274, EN IEC 60898, IEC 60068, DIN VDE 0641 T11.	1,000 St.	.....	.....
5.5.40.	Messumformer Messumformer mit integriertem Stromwandler Nennübersetzung 40/5A Klasse 0,5 Nennleistung 10 VA Ausgang: 4-20 mA mit primären Schraubklemmen	1,000 St.	.....	.....
5.5.50.	Drehspul-Strommesser 72x72 mm Drehspul-Strommesser 72x72 mm Skala 0-40 / 80 A Messber. 0-40 A Eingang 0/4-20 mA, Klasse 1, 5 Mit zusätzlichem roten Zeiger zur Markierung des Nennstromes.	1,000 St.	.....	.....
5.5.60.	Sanftanlaufgerät Sanftanlaufgerät stromgeführt 15 kW/400 V mit einstellbarer Hochlauf- und Auslaufzeit. Netz: 3AC 47... 53 Hz 400 V +/- 10 % 500 V +/- 10 %			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	660 V +/- 10 % Ausgang: 3AC 0..50 Hz Schutzart: IP 00 Hochlaufzeit und Auslaufzeit: einstellbar Mit internem Bypassschütz 'vom Bieter einzutragen' angeb. Fabrikat: angeb. Typ: liefern und betriebsfertig montieren einschl. Anschluss	1,000 St.	.....	.....
5.5.70.	Festkompensation 400 V Festkompensation 400 V einschl. Kondensatorschütz und Motorschutzschalter	1,000 St.	.....	.....
5.5.80.	Stufenschalter mit Nullstellung Stufenschalter mit Nullstellung 2-polig, 3 Stufen, Nennstrom 12 A bei 230 V und 400 V, AC1-Betrieb	1,000 St.	.....	.....
5.5.90.	Drucktaster, 22 mm 1s 1ö, IP 65 Drucktaster, 22 mm 1s 1ö, IP 65 ohne Symbol mit Formstoff-Frontring, komplett	2,000 St.	.....	.....
5.5.100.	Betriebsstundenzähler 72x72 mm Betriebsstundenzähler 72x72 mm Zählbereich 99999,99 h Betriebsspannung 230 V, 50 Hz	1,000 St.	.....	.....
5.5.110.	Leuchtmelder 22 mm, Komplettgerät Leuchtmelder 22 mm, Komplettgerät einschl. Flächen-LED U= 24 V ; Farbe weiß, rot und grün rund oder quadratisch, Gehäuse sw	2,000 St.	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.5.120.	Hilfsrelais 3 Wechsler Hilfsrelais 3 Wechsler Spule 24V DC, mit Löschiode kompl. mit Stecksocket und Befestigungsbügel.	8,000 St.	.....	.....
5.5.130.	Thermistor-Auslösegerät Thermistor-Auslösegerät mit Rückstelltaste Betriebsspannung 230 V/50 Hz	1,000 St.	.....	.....
5.5.140.	Reihen- und Strommessklemmen Reihen- und Strommessklemmen einschl. Material, Einbau und Verdrahtung	1,000 PSCH	.....	.....
Summe 5.5.	Abwasserpumpe 15 kW			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.6.	Abgang AWT-Anlage bis 20 A			
5.6.10.	Motorschutzschalter 3-polig, 10 KW Motorschutzschalter 3-polig, 10 KW m. magnetischem Kurzschlussauslöser.	1,000 St.	.....	.....
5.6.20.	Hilfsschalterblock Hilfsschalterblock 1 Schließer, 1 Öffner	1,000 St.	.....	.....
5.6.30.	Leitungsschutzschalter 1-pol, C, 6 A, 6 kA Leitungsschutzschalter 1-pol, C, 6 A, 6 kA Leitungsschutzschalter mit Bemessungsstrom 6 A, 1-polig, Charakteristik C, Bemessungsspannung 400 V AC / 50-60 Hz, Betriebsspannung 230/400 V AC, 60 V DC pro Pol, Bemessungsschaltvermögen 6 kA, Baubreite 1 TE, Hilfskontakte 1 Schließer + 1 Öffner. Zertifizierung gemäß VDE, CCA, CB, approbiert nach EN IEC 60898, EN 50274, EN IEC 60898, IEC 60068, DIN VDE 0641 T11.	1,000 St.	.....	.....
5.6.40.	Durchgangsreihenklemme bis 6 mm² Durchgangsreihenklemme bis 6 mm ² Nennspannung 1000 V, n. VDE 0611 T.1 f. Tragschiene (Hutprof.)	5,000 St.	.....	.....
5.6.50.	Leuchtmelder 22 mm, Komplettgerät Leuchtmelder 22 mm, Komplettgerät einschl. Flächen-LED U= 24 V ; Farbe weiß, rot und grün rund oder quadratisch, Gehäuse sw	2,000 St.	.....	.....
5.6.60.	Reihenklemmen Reihenklemmen einschl. Material, Einbau und Verdrahtung	1,000 PSCH		.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.7.	Abgang Lüfter E-Raum 1 kW			
5.7.10.	Motorschutzschalter 3-polig, 1 kW Motorschutzschalter 3-polig, 1 kW m. magnetischem Kurzschlussauslöser.	1,000 St.	.....	.....
5.7.20.	Hilfsschalterblock Hilfsschalterblock 1 Schließer, 1 Öffner	1,000 St.	.....	.....
5.7.30.	Leitungsschutzschalter 1-pol, C, 6 A, 6 kA Leitungsschutzschalter 1-pol, C, 6 A, 6 kA Leitungsschutzschalter mit Bemessungsstrom 6 A, 1-polig, Charakteristik C, Bemessungsspannung 400 V AC 50-60 Hz, Betriebsspannung 230/400 V AC, 60 V DC pro Pol, Bemessungsschaltvermögen 6 kA, Baubreite 1 TE, Hilfskontakte 1 Schließer + 1 Öffner. Zertifizierung gemäß VDE, CCA, CB, approbiert nach EN IEC 60898, EN 50274, EN IEC 60898, IEC 60068, DIN VDE 0641 T11.	1,000 St.	.....	.....
5.7.40.	Leistungsschütz Leistungsschütz 1 kW 400 V 50 Hz AC3 mit Hilfsschaltern	1,000 St.	.....	.....
5.7.50.	Stufenschalter mit Nullstellung Stufenschalter mit Nullstellung 2-polig, 3 Stufen, Nennstrom 12 A bei 230 V und 400 V, AC1-Betrieb	1,000 St.	.....	.....
5.7.60.	Drucktaster, 22 mm 1s 1ö, IP 65 Drucktaster, 22 mm 1s 1ö, IP 65 ohne Symbol mit Formstoff-Frontring, komplett	2,000 St.	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.7.70.	Betriebsstundenzähler 72x72 mm Betriebsstundenzähler 72x72 mm Zählbereich 99999,99 h Betriebsspannung 230 V, 50 Hz	1,000 St.	.....	.....
5.7.80.	Leuchtmelder 22 mm, Kompletgerät Leuchtmelder 22 mm, Kompletgerät einschl. Flächen-LED U= 24 V ; Farbe weiß, rot und grün rund oder quadratisch, Gehäuse sw	2,000 St.	.....	.....
5.7.90.	Reihen- und Strommessklemmen Reihen- und Strommessklemmen einschl. Material, Einbau und Verdrahtung	1,000 PSCH	.....	.....
Summe 5.7.	Abgang Lüfter E-Raum 1 kW			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.8.	Abgänge Messtechnik			
5.8.10.	<p>Leitungsschutzschalter 1-pol, C, 6 A, 6 kA Leitungsschutzschalter 1-pol, C, 6 A, 6 kA</p> <p>Leitungsschutzschalter mit Bemessungsstrom 6 A, 1-polig, Charakteristik C, Bemessungsspannung 400 V AC 50-60 Hz, Betriebsspannung 230/400 V AC, 60 V DC pro Pol, Bemessungsschaltvermögen 6 kA, Baubreite 1 TE, Hilfskontakte 1 Schließer + 1 Öffner. Zertifizierung gemäß VDE, CCA, CB, approbiert nach EN IEC 60898, EN 50274, EN IEC 60898, IEC 60068, DIN VDE 0641 T11.</p>	6,000 St.	.....	.....
Summe 5.8.	Abgänge Messtechnik			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.9.	Abgänge Installation Klemmleiste mit Reihenklemmen, Nulleitertrennklemmen, PE-Klemmen, Kabelabfangschiene und Kleinteile sowie Isolierstoffabdeckung sind in die Einheitspreise der nachstehend aufgeführten Positionen mit einzukalkulieren.			
5.9.10.	Sicherungssockel Neozed, 3-polig, 63 A, D02 Sicherungssockel Neozed, 3-polig, 63 A, D02 Sicherungssockel aus Formstoff zum Aufschnappen auf 35 mm-Hutschiene nach DIN EN 60715 für Neozed-Sicherungseinsätze, 3-polig, Baugröße D02, Nennstrom 63 A, Baubreite 4,5 TE, Abdeckung BGV A3, mit erforderlichen Sicherungseinsätzen, Schraubkappe, Passring, Zertifizierung gemäß CE, approbiert nach EN IEC 60947-3, IEC 60269-3, inklusive Anschluss-, Klemm- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.	1,000 St.	.....	.....
5.9.20.	FI-Schutzschalter 40 A, 30 mA FI-Schutzschalter 40 A, 30 mA Fehlerstromschutzschalter für den Personenschutz, 3+N-polig, Bemessungsspannung 400 V AC, 50/60 Hz, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Bemessungsstrom 40 A, Schaltgriff und Prüftaste mittels Griffsperrung absperrbar, stoßstromfest nach DIN VDE 0432 T2 mit Stromform 8/20 µs > 1 kA, Schutzart IP 20, Baubreite 4 TE, Hilfskontakte 1 Schließer + 1 Öffner, Zertifizierung gemäß CE, approbiert nach EN 50274, IEC EN 61008, IEC EN 61543, IEC 62423, IEC 60068, aufschnappbar auf Hutschiene 35 mm, Anschluss-, Klemm- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.	1,000 St.	.....	.....
5.9.30.	Leitungsschutzschalter 1-pol, B, 10 A, 6 kA Leitungsschutzschalter 1-pol, B, 10 A, 6 kA Leitungsschutzschalter mit Bemessungsstrom 10 A, 1-polig, Charakteristik B, Bemessungsspannung 400 V AC / 50-60 Hz, Betriebsspannung 230/400 V AC, 60 V DC pro Pol, Bemessungsschaltvermögen 6 kA, Baubreite 1 TE, Hilfskontakte 1 Schließer + 1 Öffner, farbige Schaltstellungsanzeige, Klemmenausführung für Leiter			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bis 35 mm ² oder 2 Leiter bis 10 mm ² , werkzeuglos wechselbar, Zertifizierung gemäß VDE, CCA, CB, approbiert nach EN IEC 60898, EN 50274, EN IEC 60898, IEC 60068, DIN VDE 0641 T11, aufschnappbar auf Hutschiene 35 mm, Anschluss-, Klemm- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.	3,000 St.	.....	.....
5.9.40.	Leitungsschutzschalter 1-pol, C, 16 A, 6 kA Leitungsschutzschalter 1-pol, C, 16 A, 6 kA Leitungsschutzschalter mit Bemessungsstrom 16 A, 1-polig, Charakteristik C, Bemessungsspannung 400 V AC / 50-60 Hz, Betriebsspannung 230/400 V AC, 60 V DC pro Pol, Bemessungsschaltvermögen 6 kA, Baubreite 1 TE, Hilfskontakte 1 Schließer + 1 Öffner, farbige Schaltstellungsanzeige, Klemmenausführung für Leiter bis 35 mm ² oder 2 Leiter bis 10 mm ² , werkzeuglos wechselbar, Zertifizierung gemäß VDE, CCA, CB, approbiert nach EN IEC 60898, EN 50274, EN IEC 60898, IEC 60068, DIN VDE 0641 T11, aufschnappbar auf Hutschiene 35 mm, Anschluss-, Klemm- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.	3,000 St.	.....	.....
5.9.50.	Leitungsschutzschalter 3-pol, C, 16 A, 6 kA Leitungsschutzschalter 3-pol, C, 16 A, 6 kA Leitungsschutzschalter mit Bemessungsstrom 16 A, 3-polig, Charakteristik C, Bemessungsspannung 400 V AC / 50-60 Hz, Betriebsspannung 230/400 V AC, 60 V DC pro Pol, Bemessungsschaltvermögen 6 kA, Baubreite 1 TE, Hilfskontakte 1 Schließer + 1 Öffner, farbige Schaltstellungsanzeige, Klemmenausführung für Leiter bis 35 mm ² oder 2 Leiter bis 10 mm ² , werkzeuglos wechselbar, Zertifizierung gemäß VDE, CCA, CB, approbiert nach EN IEC 60898, EN 50274, EN IEC 60898, IEC 60068, DIN VDE 0641 T11, aufschnappbar auf Hutschiene 35 mm, Anschluss-, Klemm- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.	1,000 St.	.....	.....
5.9.60.	Steckdose, 16 A, zum Einbau in Verteilung Steckdose, 16 A, zum Einbau in Verteilung			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Steckdose als Service-Steckdose für den Einbau in Insta Verteiler nach DIN VDE 0620-1, ohne Deckel, Betriebsspannung 230 V AC, Bemessungsstrom 16 A, Baubreite 2 TE, Zertifizierung gemäß CE, approbiert nach CEE 7, CEI 23-50, aufschnappbar auf Hutschiene 35 mm, Anschluss-, Klemm- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.	1,000 St.	.....	.....
	Summe 5.9.	Abgänge Installation		.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.10.	Messungen			
5.10.10.	<p>Strömungswächter für den Abwasserbereich Strömungswächter für den Abwasserbereich DC 24 V mit 10 m Kabel M12 einschl. Auswertegerät liefern und betriebsfertig montieren. 'vom Bieter einzutragen' angeb. Fabr.:</p> <p>angeb. Typ:</p>	2,000 St.	.....	.....
5.10.20.	<p>Anbindung Durchflussmessung Durchflussmessung Anbindung der bauseitig beigegebenen MID-Durchflussmessung komplett anschließen und in Betrieb nehmen.</p>	1,000 St.	.....	.....
5.10.30.	<p>Einschraub-Widerstandsthermometer für den Abwasserbereich Einschraub-Widerstandsthermometer für den Abwasserbereich 1 x Pt100, 3-Leiter Anschlusskopf: Form B (M24 x 1,5) Schutzrohr: Durchmesser 15 x 3 mm Halsrohr: Durchmesser 15 x 3 mm mit Gegenschraube M 24 x 1,5 aus VA Prozessanschluss: Einschraubstützen G1/2A, SW 27, 1.4571 Messeinsatz: 1 x Pt100, 3-Leiter Durchmesser 6,0 mm Mantelwerkstoff: Edelstahl Temp.-Bereich: 400 °C Grenzabweichung: Klasse B, EN60751 Halsrohrlänge: 50 mm Einbaulänge: 100 mm Messumformer: direkt montierter Messumformer 4..20 mA entspr. 0..60°C Einbau in bauseitig Einschweißmuffe mit Innengewinde G1/2A für den Messfühler in Durchflussrichtung. Liefern und betriebsfertig montieren. 'vom Bieter einzutragen' angeb. Fabr.:</p> <p>angeb. Typ:</p>	2,000 St.	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.10.40.	<p>Einkanaliger Speisetrenner Einkanaliger Speisetrenner für 4 . 20 mA/HART-Sensoren Anwendungsbereich Das einkanalige VEGATRENN 141 dient der galvanischen Trennung, eigensicheren Stromversorgung sowie der Signalübertragung von Ex-zugelassenen 4 . 20 mA/HART-Sensoren in explosionsgefährdeten Bereichen. Die separate Spannungsversorgung sichert eine zuverlässige Messwertübertragung. Das VEGATRENN 141 kommt in allen Industriebereichen auch mit Ex-Anwendungen zum Einsatz. Das VEGATRENN 141 ist für die bidirektionale Übertragung von HART-Signalen geeignet. Das HART-Signal kann über die frontseitig eingebauten HART-Kommunikationsbuchsen oder über die Klemmen abgegriffen werden. Die vollständige HART-Durchlässigkeit ermöglicht den ungehinderten Zugriff auf die Sensoreinstellungen. - Universell einsetzbarer Ex-Speisetrenner für alle 4 . 20 mA/HART-Sensoren - Vollständige HART-Durchlässigkeit ermöglicht den ungehinderten Zugriff auf Sensoreinstellungen - Einfacher Einbau durch Tragschienenmontage sowie abziehbare, kodierte Klemmen - Universelles Allstromnetzteil zur Versorgung des Gerätes und des angeschlossenen Sensors Geltungsbereich A : Europa Zulassung C : ATEX II (1) G/D [Ex ia Ga/Da] IIC/IIIC, I (M1) [Ex ia Ma] I Ausführung X : Einkanalig für 4 ... 20 mA/HART-Sensoren SIL-Qualifikation X : ohne Gehäuse / Schutzart K : Kunststoff / IP20 Klemmblöcke / Anschluss B : 2,5mm² abziehbare Klemmblöcke 1x blau / 2x schwarz Zertifikate X : Nein Betriebsanleitung : DE - Deutsch Anzahl Betriebsanleitungen : 1.000 Zolltarifnummer (HS-Code) : 85363010 Fabrikat: VEGA Typ: VEGATRENN 141 oder gleichwertig 'vom Bieter einzutragen'</p> <p>angeb. Fabr.:</p> <p>angeb. Typ:</p>	3,000 St.	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

5.10.50.	<p>Externes Anzeige- und Bediendisplay Externes Anzeige- und Bediendisplay ohne Hilfsenergie für Schalttafeleinbau Anwendungsbereich Das VEGADIS 176 ist ein externes Anzeige- und Bediendisplay ohne zusätzliche Hilfsenergie. Es dient zur separaten Messwertanzeige aller standardisierten 4 . 20 mA-Stromkreise. - Universeller Einsatz durch fünfstelliges, hinterleuchtetes, skalierbares 17 mm-Display - Zuverlässige Funktion und verbreitete Einsatzmöglichkeiten durch ein kompaktes, robustes Gehäuse mit hoher Schutzart im Frontbereich - Der niedrige Spannungsabfall von < 1 V erlaubt den Einsatz in den meisten 4 . 20 mA-Stromkreisen Geltungsbereich A : Europa Zulassung X : für Ex-freien Bereich Gehäuseausführung / Schutzart S : Schalttafelmontage / IP65: frontseitig NEMA 4X; IP20: rückseitig Elektronik I : 4 ... 20 mA Betriebsanleitung : DE - Deutsch Anzahl Betriebsanleitungen : 1 Zolltarifnummer (HS-Code) : 85312020 Fabrikat: VEGA Typ: VEGADIS 176 oder gleichwertig 'vom Bieter einzutragen'</p> <p>angeb. Fabr.:</p> <p>angeb. Typ:</p>	3,000 St.
-----------------	---	-----------	-------	-------

5.10.60.	<p>Leckagemeldung als Stabelektrode Leckagemeldung als Stabelektrode ausgerüstet mit: - 1 Steuer- und 1 Masselektrode - Elektroden aus W 1.4571 - Leitungsbruchüberwachung - Kabellänge 10 m - Schutzart: IP 65 - Elektrodenrelais 24 V DC Liefern und betriebsfertig montieren. 'vom Bieter einzutragen'</p>			
-----------------	---	--	--	--



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	angeb. Fabr.:			
	angeb. Typ:			
		1,000 St.	.....	.....
	Summe 5.10.	Messungen		.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.11.	Automatisierung Hardware Alle nachfolgenden Positionen sind betriebsfertig in den Schaltschrank AWT Gebäude einzubauen.			
5.11.10.	Kompakt-CPU, höhere Leistung, 14 DI, 10 DO, 2 AI, 2 AO, PN, DC Zentralbaugruppe für den höheren Leistungsbereich der zentralen und dezentralen Steuerung in wassertechnischen Anlagen, Versorgungsspannung 24 V DC, Stromaufnahme 500 mA, Programmierung durch FUP, KOP, SCL, CPU-Bearbeitungszeit 0,085 µs (Bitoperation), 1,7 µs (Word-Operation), 2,5 µs (Gleitpunktarithmetik), integrierter Arbeitsspeicher 100 kByte (Daten und Programme), integrierter Ladespeicher 4 MByte, remanenter Datenbereich 10 kByte, Peripherieadressbereich 1024 Byte für Ein- und Ausgänge, 8 kByte Merker, 14 integrierte Digitaleingänge 24 V DC (davon 6 High Speed Counting), m/p-lesend, Eingangsstrom 1 mA, 10 Digitalausgänge (davon 4 Ausgänge mit 100 kHz Pulse Train Output), Schaltvermögen bei ohmscher Last 0,5 A und Lampenlast 5 W, Schaltfrequenz 100 kHz ohmscher Last, 2 integrierte Analogeingänge 0 - 10 V mit 10 Bit Auflösung, 2 integrierte Analogausgänge 0 - 20 mA mit 10 Bit Auflösung, 2-Draht-Sensor anschließbar, integrierter 24 V Geberversorgung, integrierte Funktion mit 6 Zähler und Zählfrequenz 100 kHz, Frequenzmesser, 4 Alarmeingänge und 4 Impulsausgänge, Potentialtrennung Digitalein- und Ausgängen, erweiterbar mit 12 Erweiterungsbaugruppen für Kommunikation und E/A, integrierte RJ 45 Ethernet/PROFINET-Schnittstelle potentialgetrennt mit Autonegotiation, Autocrossing und PROFINET IO-Controller-Funktionalität, S7-Kommunikation als Server/Client, IE-Kommunikation über TCP/IP, ISO-on TCP (RFC1006) und UDP, Webserver-Funktionalität, Test- und Inbetriebnahmefunktion, Steuerung der Variablen, Forcen von Ein- und Ausgängen, Echtzeituhr, Pufferzeit 480 h, Diagnosepuffer, Pufferung wartungsfrei, Passwortschutz, Bibliotheksfunktionalität, Schutzart IP 20, Betriebstemperaturbereich -20 bis +60 °C bei waagerechtem Einbau, Zertifizierung gemäß CE, CSA, UL, cULus, C-TICK, FM, approbiert nach IEC 61000-4-2/ 4/ 5/ 6, EN 55011, IEC 60068-2-6/13/27, Abmessungen (B x H x T) 130 mm x 100 mm x 75 mm, MMC-Speicherkarte 4 MByte, Systemhandbuch, komplett liefern und betriebsfertig montieren.			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

Fabrikat: Siemens
 Typ: CPU 1215C DC/DC/DC
 oder gleichwertig
 'vom Bieter einzutragen'

angeb. Fabr.:

angeb. Typ:

1,000 St

5.11.20. Digitale Eingabebaugruppe 16 DE, 24 V DC
 Digitale Eingabebaugruppe 16 DE, 24 V DC

Digitale Eingabebaugruppe für Mikro-SPS, Stromaufnahme aus Rückwandbus, steckbare E/A-Klemmen, 16 Digitaleingänge, Eingangsspannung 24 V DC, parametrierbare Eingangsverzögerung mindestens im Bereich von 0,2 - 12,8 ms, Zweidraht-Näherungssensoren anschließbar, Potenzialtrennung zwischen den Kanälen höchstens in Gruppen zu 4 Eingängen, Schutzart IP 20, Zertifizierung gemäß CE, UL, CUL, FM, CSA und C-Tick, approbiert nach 89/336/EWG, 73/23/EWG, EN 50081-2, EN 50082-1/2, (B x H x T) 45 mm x 100 mm x 75 mm, liefern und betriebsfertig montieren.

Fabrikat: Siemens
 Typ: SM 1221 16 DE
 oder gleichwertig
 'vom Bieter einzutragen'

angeb. Fabr.:

angeb. Typ:

2,000 St

5.11.30. Digitale Ausgabebaugruppe 16 DA, 24 V DC
 Digitale Ausgabebaugruppe 16 DA, 24 V DC

Digitale Ausgabebaugruppe für Micro-SPS, Stromaufnahme aus Rückwandbus, 16 Digitalausgänge 24 V DC, Strombelastbarkeit 0,5 A, steckbare E/A-Klemmen, Alarme, Diagnosefunktionen, Statusinformationen, Potenzialtrennung zum Rückwandbus und zwischen den Kanälen, Schutzart IP 20, Zertifizierung gemäß CE, UL, CUL, FM, CSA und C-Tick, approbiert nach 89/336/EWG, 73/23/EWG, EN 50081-2, EN 50082-1/2, (B x H x T) 45 mm x 100 mm x 75 mm, liefern und betriebsfertig montieren.

Fabrikat: Siemens



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Typ: SM 1222 16 DA oder gleichwertig 'vom Bieter einzutragen'</p> <p>angeb. Fabr.:</p> <p>angeb. Typ:</p>	1,000 St	.....	.....
5.11.40.	<p>Analogeingabemodul 4 AE, U, I Analogeingabemodul 4 AE, U, I Analoge Eingabebaugruppe zur Erweiterung der Kompakt-SPS, Versorgungsspannung DV 24V, 4 Analogeingänge, Eingangsbereiche +-10V, +-5V, +-2,5V, 0/4 bis 20 mA Widerstand, Auflösung 15 bit und Vorzeichen, Gebrauchsfehlergrenze Strom und Spannung ±0,1 %, Alarm- und Diagnose-LEDs, Potenzialtrennung zwischen den Kanälen und dem Rückwandbus, steckbare E/A-Klemmen, zulässige Umgebungstemperatur -20 bis + 60 °C, Zertifizierung gemäß cULus, FM, CE, ICEEx, KCC, approbiert nach IEC 61131-2, EN 61000-6-2/ -4, EN 61000-3-2/ -3, Abmessungen (B x H x T) 45 mm x 100 mm x 70 mm, komplett liefern und betriebsfertig montieren. Fabrikat: Siemens Typ: SM 1231 4 AE oder gleichwertig 'vom Bieter einzutragen'</p> <p>angeb. Fabr.:</p> <p>angeb. Typ:</p>	2,000 St	.....	.....
5.11.50.	<p>Industrial Ethernet-Switch Industrial Ethernet-Switch</p> <p>Industrial Ethernet Switch für Ethernet-Netze mit 10/100 Mbit/s, redundante Spannungseinspeisung, Diagnose-LEDs, Fehlermeldekontakt, 5 x 10/100BaseTX RJ45-Anschluss, Versorgungsspannung mindestens im Bereich von 18 - 32 V DC, Abmessungen (B x H x T) 28 mm x 110 mm x 70 mm, Umgebungstemperatur im Bereich von 0 - 60 °C, Handbuch, RJ45-Steckverbinder, Schutzart IP 20, Zertifizierung gemäß CE, UL, CUL, C-Tick, Approbiert nach EN 60079-15, EN 61000-6-2/ -4, liefern betriebsfertig montieren und elektrisch anzuschließen.</p>			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

Fabrikat: Phönix
 Typ: FL Switch SFNB 5TX
 oder gleichwertig
 'vom Bieter einzutragen'

angeb. Fabr.:

angeb. Typ:

1,000 St

Software

Die Anbindung der SPS AWT Gebäude erfolgt über Profinet an die bestehende S7 400 in der Warte.

Vorbemerkungen Software

Erstellen von Anwendersteuerprogrammen für Automatisierungsgeräte unter Verwendung einer Grundsoftware nach DIN 19 239 und IEC-1131-3. Die Grundsoftware muss die Erstellung der Software als auch die Dokumentation in Form einer Anweisungsliste, als Kontaktplan oder als Funktionsplan zulassen. Wiederkehrende Programmteile sind in Funktionsbausteinen abzulegen. Für die Bearbeitung von Ladebefehlen, Schieberegister, Gleitkomma-Arithmetik sind Standard-Funktionsbausteine bereitzustellen. Die Software unterstützt den Aufbau komplexer PID-Regler sowie Fuzzy-Logic-Regelungen. Die Bedienung erfolgt menügeführt mit Pull-Down-Fenstertechnik. Die Programmierung erfolgt auf einem handelsüblichen IBM-kompatiblen PC unter dem Betriebssystem Windows.

Folgende Programmodule sind zu realisieren:

Einzelsteuerung Betriebsmittel einschl. der E/A Ebene und sämtlicher dazugehöriger Datenpunkte.

- Einzelbetätigung
- Sicherheitsverriegelungen
- übergeordnete Anforderung und Sperre aus der Prozess- oder Betriebsleitebene
- Laufzeitüberwachung

Automatikfunktion Betriebsmittel



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Anforderung und Abschaltung nach Zeit oder Prozessereignis - Auswahl nach Zeit, Prozessereignis oder Durchsatzmenge - Ablaufsteuerung <p>Signalisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bilden der örtlichen Allgemein-, Lauf- und Störmeldungen - Übergabe der Einzelmeldungen an die übergeordnete Leitebene - Bilden von Sammelmeldungen für die Störmeldefernübertragung - Bilden von Sammelmeldungen für die akustische Signalisierung mit automatischer und manueller Abstimmung - Lampenprüfung - Laufzeitüberwachung - Zählwerterfassung <p>Messwertverarbeitung Einlesen, Ausgeben und Verarbeiten von Messwerten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswerten Live-Zero - Überwachen von Grenzwerten, Bildung von Meldungen und Verriegelungen - Steuern über Grenzwertpaar - Übergabe an die übergeordnete Leitebene - Verknüpfung von Messwerten durch Grundrechenarten <p>Übergabe Bussysteme Organisation des Datentransportes von und zur übergeordneten Leitebene und der Querkopplung der Stationen untereinander.</p> <p>Zur 3fach übergebenden Bestandsdokumentation gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbauplan des gesamten Automatisierungssystems - Gerätedokumentation des Herstellers - Belegungsplan mit allen im Programm benutzten Punkten Ein- und Ausgabepunkten - Merker- und Digitalwerte sowie Analogwerte mit Klartextbeschreibung - Programmausdruck mit Klartextbeschreibung der Datenpunkte, Steuerfunktionen, Regelkreise, etc. - Programm CD 2fach <p>Zum Pflichtenheft gehört: Beschreibung sämtlicher Funktionen wie Regelkreise, Steuerfunktionen, Vor-Ort-Bedienungen, Energieoptimierung, Überwachungsfunktionen, usw. Festlegung aller Parameter und Kopplung sämtlicher</p>			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Stationen zur Zentrale und untereinander, zur Visualisierung und Protokollierung. Es ist von mehreren Ausführungen auszugehen.			
	Anwendersoftware gemäß Vorbemerkungen für den gesamten Datenumfang für die folgenden Positionen, einschl. technischer Klärung, Pflichtenheft, Inbetriebnahme und Dokumentation.			
5.11.60.	Grundsoftware Grundsoftware für die Automatisierung des AWT Gebäudes.	1,000 St.	.....	.....
5.11.70.	Softwaremodul gem. Vorbemerkungen Softwaremodul gem. Vorbemerkungen für Antrieb ohne Frequenzumrichter.	2,000 St.	.....	.....
5.11.80.	Softwaremodul gem. Vorbemerkungen Softwaremodul gem. Vorbemerkungen für Messwerterfassung.	10,000 St.	.....	.....
5.11.90.	Softwaremodul gem. Vorbemerkungen Softwaremodul gem. Vorbemerkungen für Einfachregler.	1,000 St.	.....	.....
5.11.100.	Softwaremodul gem. Vorbemerkungen Softwaremodul gemäß Vorbemerkungen für Binärwerte	15,000 St.	.....	.....
5.11.110.	Software-Inbetriebnahme Software-Inbetriebnahme Funktionstest der anlagenspezifischen Automatisierungs- und Fernwirkfunktionen, Einstellung der Parameter. Funktionsnachweis der Software bei Übergabe der Anlage an den Betreiber. Vor Beginn der Software-Inbetriebnahme müssen alle zur Erstellung der Anlage erforderlichen Arbeiten sowie der Funktionstest der Einzelgeräte (Geber, Stellgeräte, Antrieb usw.) und der im Schaltschrank enthaltenen Steuerungen auf korrekten elektrischen Anschluss, Einstellungen der Endlagen, Drehrichtung, Motorstrom usw. erfolgreich abgeschlossen			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	sein. Gesamteinbetriebnahme der Übertragungseinrichtung mit Protokollerstellung.			
		1,000 PSCH		.....
Summe 5.11.	Automatisierung			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.12.	Schutzeinrichtungen			
5.12.10.	<p>Überspannungsschutzgerät Überspannungsschutzgerät</p> <p>Überspannungsfeinschutzgerät teilbar in Basisunterteil mit Grobschutz und steckbarem Oberteil mit Feinschutz für ein Aderpaar.</p> <p>Nennableitstoßstrom isN 10kA Grenzableitvermögen ca. 15 kA Ansprechzeiten Quer- und Längsspannung <<1 ns Nennspannung Un 24 V DC 'vom Bieter einzutragen' angeb. Fabr.:</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren einschl. Anschluss.</p>	2,000 St.	.....	.....
5.12.20.	<p>Überspannungsabl. als Grobschutz Überspannungsabl. als Grobschutz Zinkoxyvaristoren Ansprechzeit < 25 nsec 1-polig mit Hilfskontakt Anschlussmöglichkeit für Fernmeldung Betr.spg.: max. 280 V Hochstoßstrom: 65 kA Langwellenstoßstrom: 450A/ 2msec Restspg.: 950V Kurzschlussfest.: 25kA/ 50 Hz Auslösestrom: 5A/ 30 sec 'vom Bieter einzutragen' angeb. Fabr.:</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren einschl. Anschluss.</p>	2,000 St.	.....	.....
5.12.30.	<p>Überspannungsfeinschutz Überspannungsfeinschutz</p> <p>Reihenklemme mit Supressordiode für 12 V DC oder 24 V DC</p>			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nennableitstrom: ca. 300 A Schutzpegel bei isN ca. 1,5 x Un Ansprechzeit: < 1ns Betriebstemperatur: -25°C bis + 80°C 'vom Bieter einzutragen' angeb. Fabr.: angeb. Typ: liefern und betriebsfertig montieren einschl. Anschluss	10,000 St.	.....	.....
Summe 5.12.	Schutzeinrichtungen			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.13.	Kabel und Leitungen Die folgenden Kabelpositionen beinhalten das Liefern von Kabeln und deren Verlegung auf bereits erstellten Kabelrinnensystemen, in Kabelrohren, in Kabelkanälen und auf Putz. Einschl. sämtlichen notwendigen Befestigungsmaterialien. Die Arbeitshöhe beträgt bis zu 6 m, sämtliche notwendigen Hilfsgerüste und Sicherungsmaßnahmen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
5.13.10.	NY Y-J 3x1,5 mm² 0,6/1 kV sw NY Y-J 3x1,5 mm ² 0,6/1 kV sw	25,000 m	.....	.....
5.13.20.	NY Y-J 5x1,5 mm² 0,6/1 kV sw NY Y-J 5x1,5 mm ² 0,6/1 kV sw	20,000 m	.....	.....
5.13.30.	NY Y-J 7x1,5 mm² 0,6/1 kV sw NY Y-J 7x1,5 mm ² 0,6/1 kV sw	35,000 m	.....	.....
5.13.40.	NY Y-J 4x2,5 mm² 0,6/1 kV sw NY Y-J 4x2,5 mm ² 0,6/1 kV sw	25,000 m	.....	.....
5.13.50.	NY Y-J 4x6 mm² 0,6/1 kV sw NY Y-J 4x6 mm ² 0,6/1 kV sw	20,000 m	.....	.....
5.13.60.	NY Y-J 5x2,5 mm² 0,6/1 kV sw NY Y-J 5x2,5 mm ² 0,6/1 kV sw	20,000 m	.....	.....
5.13.70.	NY Y-J 5x4 mm² 0,6/1 kV sw NY Y-J 5x4 mm ² 0,6/1 kV sw	25,000 m	.....	.....
5.13.80.	NY Y-J 4x25/16 mm² 0,6/1 kV sw NY Y-J 4x25/16 mm ² 0,6/1 kV sw	80,000 m	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.13.90.	PE-isoliertes Fernsprechkabel PE-isoliertes Fernsprechkabel A-2YF(L)2Y 2x2x0,8 mm ² mit Kupferleiter, eindrätig mit Petrolatfüllung	60,000 m	.....	.....
5.13.100.	PE-isoliertes Fernsprechkabel PE-isoliertes Fernsprechkabel A-2YF(L)2Y 4x2x0,8 mm ² mit Kupferleiter, eindrätig mit Petrolatfüllung	20,000 m	.....	.....
5.13.110.	JE-Y(St)Y 2x2x0,8 mm² JE-Y(St)Y 2x2x0,8 mm ²	20,000 m	.....	.....
5.13.120.	Netzwerkkabel Netzwerkkabel FTP-Kabel CAT7 bis 100 MHz als Außeninstallationskabel	170,000 m	.....	.....
5.13.130.	Patchkabel Patchkabel CAT6 3m beidseitig mit RJ 45 Stecker konfektioniert, doppelt geschirmt. liefern und betriebsfertig montieren.	2,000 St	.....	.....
5.13.140.	NYM-J 3x1,5 mm² Un: 300/500 V NYM-J 3x1,5 mm ² Un: 300/500 V	35,000 m	.....	.....
5.13.150.	NYM-J 5x1,5 mm² Un: 300/500 V NYM-J 5x1,5 mm ² Un: 300/500 V	20,000 m	.....	.....
5.13.160.	NYM-J 3x2,5 mm² Un: 300/500 V NYM-J 3x2,5 mm ² Un: 300/500 V	50,000 m	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.13.170.	NYM-J 5x2,5 mm² Un: 300/500 V NYM-J 5x2,5 mm ² Un: 300/500 V	15,000 m	.....	.....
5.13.180.	NYY-J 4x150 mm² 0,6/1 kV sw NYY-J 4x150 mm ² 0,6/1 kV sw	15,000 m	.....	.....
Summe 5.13. Kabel und Leitungen				.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.14.	Anschlüsse, Rohre und Montagematerial Die folgenden Positionen beinhalten das Abmanteln der Kabel, das Aufbringen der Kabelschuhe (falls erforderlich) sowie den betriebsfertigen elektrischen Anschluss mittels Schraub-Klemm- oder Lötverbindung, einschl. sämtlicher notwendigen Anschlussmaterialien für bauseits beigestellte Schaltanlagen, Antriebe, Messgeräte usw.			
5.14.10.	Anschluss 3x1,5 mm² Schraub-Anschluss Anschluss 3x1,5 mm ² Schraub-Anschluss	2,000 St.	.....	.....
5.14.20.	Anschluss 4x2,5 mm² Schraub-Anschluss Anschluss 4x2,5 mm ² Schraub-Anschluss	2,000 St.	.....	.....
5.14.30.	Anschluss 4x6 mm² Schraub-Anschluss Anschluss 4x6 mm ² Schraub-Anschluss	2,000 St.	.....	.....
5.14.40.	Anschluss 5x1,5 mm² Schraub-Anschluss Anschluss 5x1,5 mm ² Schraub-Anschluss	2,000 St.	.....	.....
5.14.50.	Anschluss 5x2,5 mm² Schraub-Anschluss Anschluss 5x2,5 mm ² Schraub-Anschluss	2,000 St.	.....	.....
5.14.60.	Anschluss 5x4 mm² Schraub-Anschluss Anschluss 5x4 mm ² Schraub-Anschluss	2,000 St.	.....	.....
5.14.70.	Anschluss 7x1,5 mm² Schraub-Anschluss Anschluss 7x1,5 mm ² Schraub-Anschluss	4,000 St.	.....	.....
5.14.80.	Anschluss 4x25/16 mm² Schraub-Anschluss Anschluss 4x25/16 mm ² Schraub-Anschluss	2,000 St.	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.14.90.	Kabelanschluss Kabelanschluss für 2 DA komplett erstellen	8,000 St.	.....	.....
5.14.100.	Kabelanschluss Kabelanschluss für 4 DA komplett erstellen	2,000 St.	.....	.....
	Isolierrohr aus Kunststoff, flammwidrig, für mittlere Druckbeanspruchung nach DIN 49018 Bl.1, starr oder flexibel, als Leerrohr oder A.P. verlegt, mit allem notwendigen Zubehör, liefern und montieren. Alles Montage- und Befestigungsmaterial aus V2A.			
5.14.110.	Kunststoff-Steckrohr, M 20 Kunststoff-Steckrohr, M 20 Offene Verlegung m. Abstandsschellen	20,000 m	.....	.....
5.14.120.	Kunststoff-Steckrohr, M32 Kunststoff-Steckrohr, M32 Offene Verlegung m. Abstandsschellen	15,000 m	.....	.....
5.14.130.	V4A-Steckrohr, M 20 V4A-Steckrohr, M 20 Offene Verlegung m. Abstandsschellen	10,000 m	.....	.....
5.14.140.	V4A-Steckrohr, M 50 V4A-Steckrohr, M 50 Offene Verlegung m. Abstandsschellen	5,000 m	.....	.....
5.14.150.	Abdichtung für Kabeldurchführungen Abdichtung für Kabeldurchführungen ----- (Druckfestigkeit Pmax = 4 bar) bestehend aus: Edelstahl-Stopfrahmen als Dichtungselement für bauseitige Kernbohrung bei Wandstärke 15 - 40 cm, Montagezubehör (Pressdichtungen, Verankerungen oder Ähnliches), mit Pack- und Füllstücken für: 4 - 20			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kabel, Außendurchmesser 9 - 50 mm, je nach Kernbohrung. Die genauen Daten liegen erst nach Abschluss der Kabelverlegearbeiten fest. Komplett liefern und in vorhandene Durchbrüche vollständig montieren. Für die Dichtheit haftet der Auftragnehmer. (z.B. Fabrikat Brattberg, Roxtec oder gleichwertig) DN 100	6,000 St.	.....	.....
5.14.160.	Kernbohrung Kernbohrung Erstellen einer Kernbohrung durch Betonwand (mindestens 25 cm) inkl. alle erforderlichen Leistungen Preis pro cm	180,000 cm	.....	.....
5.14.170.	Leitungskanal 15/15 mm komplett Leitungskanal 15/15 mm komplett Komplett montiert	10,000 m	.....	.....
5.14.180.	Leitungskanal 25/25 mm komplett Leitungskanal 25/25 mm komplett Komplett montiert	10,000 m	.....	.....
5.14.190.	Leitungskanal 40/60 mm komplett Leitungskanal 40/60 mm komplett Komplett montiert	15,000 m	.....	.....
5.14.200.	Leitungskanal 60/110 mm komplett Leitungskanal 60/110 mm komplett Komplett montiert	25,000 m	.....	.....
	Potentialausgleich			
5.14.210.	PVC-isoliertes Kabel m. Kupferleit. PVC-isoliertes Kabel m. Kupferleit. NYY-J 1x16mm ² RE 0,6/1 kV sw	45,000 m	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.14.220.	Anschluss und Verbindung Anschluss und Verbindung zwischen oberirdischen Anlagen durch Schweißen, Schweißnaht mind. 2x (30x3 mm), an Stahlkonstruktion	2,000 St	.....	.....
5.14.230.	Rohrschelle aus V4A Rohrschelle aus V4A für Rohrnennweite 100 - 200 mm und Leitungsanschlüsse Rd7 bis 10 oder bis FI 40 liefern und montieren	4,000 St.	.....	.....
5.14.240.	Anschluss 1x16 mm² Anschluss 1x16 mm ² liefern und montieren	10,000 St	.....	.....
5.14.250.	Potentialausgleichsschiene m. Klemmen Potentialausgleichsschiene m. Klemmen 5x16 mm ² , 3x 16...95 mm ² , 1xFI 30 liefern und montieren	1,000 St.	.....	.....
5.14.260.	Messung der Erdungsanlagen Messung der kompletten Erdungsanlagen nach den gültigen DIN VDE-Vorschriften und Erstellung eines Prüfprotokolls in 3facher Ausfertigung für das AWT Gebäude.	1,000 St.	.....	.....
5.14.270.	Steigetrasse B= 200 mm Steigetrasse B= 200 mm schwere Ausführung Komplett montiert	8,000 m	.....	.....
5.14.280.	wie vor jedoch in V4A wie vor jedoch in V4A	8,000 m	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.15.	<p>Installation und Beleuchtung</p> <p>Installationsmaterial Es sind Großflächengeräte vorzusehen. Es darf nur ein Fabrikat Installationsmaterial verwendet werden. Alle Schalter, Steckdosen, usw.in quadratischer Bauform, weiß, Nennspannung 250 V Wechselstrom, bzw. 400/230V Drehstrom. Montagezubehör bei Feuchtrauminstallation, insbesondere Schrauben in korrosionsbeständiger Ausführung. Das nachstehend aufgeführte Installationsmaterial ist komplett mit Montage, betriebsfertig, anzubieten.</p> <p>Installationsmaterial AP. Feuchtraumausführung </p>			
5.15.10.	<p>AP-Wippschalter 10 A/250 V AP-Wippschalter 10 A/250 V Universal Aus-Wechsel, beleuchtbar wassergeschützt, IP 44 Gehäuse 68x70x45 mm, weiß</p>	1,000 St	.....	.....
5.15.20.	<p>AP-SCHUKO-Steckdose 10-16 A/250 V AP-SCHUKO-Steckdose 10-16 A/250 V mit bruchfestem Klappdeckel wassergeschützt, IP 44 Gehäuse 68x70x45 mm, weiß</p>	3,000 St	.....	.....
5.15.30.	<p>CEE-Steckdose 5-polig 400 V 16 A CEE-Steckdose 5-polig 400 V 16 A</p>	1,000 St	.....	.....
5.15.40.	<p>Rippenrohrheizkörper Rippenrohrheizkörper Ausführung: Edelstahl Schutzart: IP 66 Spannung: 230 V/ 50 Hz Leistung: 2000 W Länge: 1 m</p>			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschl. Temperaturregler und Schutzblech für den Heizkörper (Berührungsschutz). liefern und betriebsfertig montieren einschl. Anschluss	1,000 St	.....	.....
5.15.50.	Ventilator Schaltraum Ventilator 200 mm Durchmesser Axial-Ventilator mit quadratischer Wandplatte, mit Kontrollleuchte, außenliegendes Abdeckgitter welches automatisch schließt und öffnet, Thermokontakt. Spannung: 230 V/ 50 Hz Schutzart: IP 54 Luftleistung: 220 m3/h liefern und betriebsfertig montieren einschl. zugehörigem Wanddurchbruch	1,000 St	.....	.....
5.15.60.	Raumtemperaturregler Raumtemperaturregler in Kunststoff-Gehäuse für Aufputzmontage, Schutzart IP 30 Einstellbereich 0- 30 Grad Celsius Schaltdifferenz < 2K mit therm. Rückführung Kontakt 01 Nennstrom 16 A	1,000 St	.....	.....
	Innenleuchten			
5.15.70.	Compact Monsun® LED, Feuchtraumleuchte Compact Monsun® LED, Feuchtraumleuchte, Kettenabhängiger. * Lichttechnik 1: - primäre lichttechn. Abdeckung: Abdeckwanne, aus PMMA, Prismenstruktur, innenliegend, opal, - UGR Blickrichtung längs zur Leuchte = 25 (X = 4H | Y = 8H | S = 0,25H | Reflexionsgrade 70/50/20), - Abstrahlrichtung primär: nach unten, - Abstrahlwinkel primär: breit strahlend, - Lichtaustritt: direkt strahlend, - primäre Lichtcharakteristik: symmetrisch, - die Leuchte verfügt über eine geschlossene und gespritzte Abdeckwanne. * Montage:			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMRS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

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

- Montageanordnung: Einzel-/Bandanordnung,
 - Montageart: abgehängte Montage, Anbau, horizontale Montage, vertikale Montage,
 - Montageort: an der GfK-Montageschiene, an der DUS® Tragschiene, am Seilabhänger, an der Decke, an der Wand.
 - * Elektrik 1: LED,
 - Lichtstrom: 6.100 lm,
 - Lichtausbeute: 157lm/W,
 - Lichtfarbe: 840,
 - Farbtemperatur: 4000K,
 - Farbwiedergabe: CRI > 80,
 - Vorschaltgerät: EVG,
 - mit Klemme, 3polig, max. 2,5mm²,
 - Netzanschluss: 220..240V, AC/DC, 50/60Hz,
 - Anschlussleistung: 39W,
 - Verdrahtung halogenfrei,
 - Lebensdauer bis zu 50.000h (L80/B50) bei UT = 35°C.
 - * Komponente:
 - Leuchtgehäuse, aus Polyester, glasfaserverstärkt, unbehandelt, hellgrau,
 - mit Kettenabhänger,
 - Robuste Gehäuseausführungen für den Einsatz im Innen- und im Semi-Außenbereich.
 - Länge: 1.577 mm, Breite: 84 mm, Höhe: 102mm,
 - Gewicht: 2,7 kg.
 - Abdeckwannen-Verschluss, aus Edelstahl (V2A),
 - Anzahl: 10 Stück.
 - Deckenmontage-Element, aus Edelstahl (V2A),
 - Anzahl: 2 Stück,
 - Deckenbefestigung beigelegt.
 - Kettenabhänger, aus Edelstahl (V2A),
 - Anzahl: 2 Stück,
 - Kettenabhänger beigelegt.
 - * Prüfungen/Approbationen/Zulassungen:
 - Schutzart (gesamt): IP65,
 - Schutzklasse (gesamt): SK I (Schutzerdung),
 - Prüfzeichen: CE, ENEC, VDE,
 - Schutzzeichen: D,
 - Schlagfestigkeit: IK03,
 - zul. Umgebungstemperatur für Innenräume: -25..+35°C,
 - Norm: EN 50419, EN 60598-2-1,
 - keine direkte Beschneigung, keine direkte Sonnenbestrahlung, kein direkter Regen,
 - für Innen- oder überdachte Außenmontage,
 - entspricht den Anforderungen von IFS (International Featured Standards) für Sicherheit und Qualität in der Lebensmittelindustrie.
- Komplett liefern, betriebsfertig montieren



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschl. Anschluss, Zubehör und Leuchtmittel. * Fabrikat: Siteco®, Compact Monsun® LED. * Typ: 2LS71271V54C. oder gleichwertig angeb. Fabr.: angeb. Typ:	2,000 St	.....	.....
Summe 5.15.	Installation und Beleuchtung			.....
Summe 5.	EMSR-Technik Abwasserwärmetausc..			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.	<p>EMSR-Technik Wärmepumpe</p> <p>Die Versorgung für die neue Wärmepumpe erfolgt über den bestehenden Reserveabgang in der Schaltanlage Trafo-Station über einen Sicherungslasttrenner Gr1.</p>			
6.1.	<p>Automatisierung</p> <p>Software</p> <p>Die Anbindung der Automatisierung der Wärmepumpe erfolgt über Modbus TCP an die bestehende S7 400 in der Warte.</p>			
6.1.10.	<p>Einbinden der Automatisierung der Wärmepumpe</p> <p>Einbinden der Automatisierung der Wärmepumpe in das bestehende Automatisierungssystem der Kläranlage Eilenburg.</p> <p>Die Einbindung der Wärmepumpe erfolgt über Modbus TCP an die bestehende S7 400 in der Warte. Sämtliche Melde-und Befehlskriterien sind mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Kosten für die Abstimmungen sind zu berücksichtigen.</p>	1,000 PSCH		.....
6.1.20.	<p>Software-Inbetriebnahme</p> <p>Software-Inbetriebnahme Funktionstest der anlagenspezifischen Automatisierungs- und Fernwirkfunktionen, Einstellung der Parameter. Funktionsnachweis der Software bei Übergabe der Anlage an den Betreiber. Vor Beginn der Software-Inbetriebnahme müssen alle zur Erstellung der Anlage erforderlichen Arbeiten sowie der Funktionstest der Einzelgeräte (Geber, Stellgeräte, Antrieb usw.) und der im Schaltschrank enthaltenen Steuerungen auf korrekten elektrischen Anschluss, Einstellungen der Endlagen, Drehrichtung, Motorstrom usw. erfolgreich abgeschlossen sein. Gesamtinbetriebnahme der Übertragungseinrichtung mit Protokollerstellung.</p>	1,000 PSCH		.....
Summe 6.1. Automatisierung				.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.2.	Kabel und Leitungen Die folgenden Kabelpositionen beinhalten das Liefern von Kabeln und deren Verlegung auf bereits erstellten Kabelrinnensystemen, in Kabelrohren, in Kabelkanälen und auf Putz. Einschl. sämtlichen notwendigen Befestigungsmaterialien. Die Arbeitshöhe beträgt bis zu 6 m, sämtliche notwendigen Hilfsgerüste und Sicherungsmaßnahmen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
6.2.10.	NY-Y-J 3x1,5 mm² 0,6/1 kV sw NY-Y-J 3x1,5 mm ² 0,6/1 kV sw	25,000 m	.....	.....
6.2.20.	NY-Y-J 3x2,5 mm² 0,6/1 kV sw NY-Y-J 3x2,5 mm ² 0,6/1 kV sw	60,000 m	.....	.....
6.2.30.	NY-Y-J 5x1,5 mm² 0,6/1 kV sw NY-Y-J 5x1,5 mm ² 0,6/1 kV sw	40,000 m	.....	.....
6.2.40.	NY-Y-J 7x1,5 mm² 0,6/1 kV sw NY-Y-J 7x1,5 mm ² 0,6/1 kV sw	35,000 m	.....	.....
6.2.50.	NY-Y-J 4x120/70 mm² 0,6/1 kV sw NY-Y-J 4x120/70 mm ² 0,6/1 kV sw	80,000 m	.....	.....
6.2.60.	PE-isoliertes Fernsprechkabel PE-isoliertes Fernsprechkabel A-2YF(L)2Y 2x2x0,8 mm ² mit Kupferleiter, eindrätig mit Petrolatfüllung	160,000 m	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.2.70.	PE-isoliertes Fernsprechkabel PE-isoliertes Fernsprechkabel A-2YF(L)2Y 4x2x0,8 mm ² mit Kupferleiter, eindrätig mit Petrolatfüllung	80,000 m	.....	.....
6.2.80.	JE-Y(St)Y 2x2x0,8 mm² JE-Y(St)Y 2x2x0,8 mm ²	40,000 m	.....	.....
6.2.90.	Netzwerkkabel Netzwerkkabel FTP-Kabel CAT7 bis 100 MHz als Außeninstallationskabel	90,000 m	.....	.....
Summe 6.2. Kabel und Leitungen				.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.3.	Anschlüsse, Rohre und Montagematerial Die folgenden Positionen beinhalten das Abmanteln der Kabel, das Aufbringen der Kabelschuhe (falls erforderlich) sowie den betriebsfertigen elektrischen Anschluss mittels Schraub-Klemm- oder Lötverbindung, einschl. sämtlicher notwendigen Anschlussmaterialien für bauseits beigestellte Schaltanlagen, Antriebe, Messgeräte usw.			
6.3.10.	Anschluss 3x1,5 mm² Schraub-Anschluss Anschluss 3x1,5 mm² Schraub-Anschluss	4,000 St.	.....	.....
6.3.20.	Anschluss 3x2,5 mm² Schraub-Anschluss Anschluss 3x2,5 mm² Schraub-Anschluss	2,000 St.	.....	.....
6.3.30.	Anschluss 5x1,5 mm² Schraub-Anschluss Anschluss 5x1,5 mm² Schraub-Anschluss	4,000 St.	.....	.....
6.3.40.	Anschluss 7x1,5 mm² Schraub-Anschluss Anschluss 7x1,5 mm² Schraub-Anschluss	4,000 St.	.....	.....
6.3.50.	Anschluss 4x120/70 mm² Schraub-Anschluss Anschluss 4x120/70 mm² Schraub-Anschluss	2,000 St.	.....	.....
6.3.60.	Kabelanschluss Kabelanschluss für 2 DA komplett erstellen	6,000 St.	.....	.....
6.3.70.	Kabelanschluss Kabelanschluss für 4 DA komplett erstellen	2,000 St.	.....	.....
	Isolierrohr aus Kunststoff, flammwidrig, für mittlere Druckbeanspruchung nach DIN 49018 Bl.1, starr oder flexibel, als			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leerrohr oder A.P. verlegt, mit allem notwendigen Zubehör, liefern und montieren. Alles Montage- und Befestigungsmaterial aus V2A.			
6.3.80.	Kunststoff-Steckrohr, M 20 Kunststoff-Steckrohr, M 20 Offene Verlegung m. Abstandsschellen	10,000 m	.....	.....
6.3.90.	Kunststoff-Steckrohr, M32 Kunststoff-Steckrohr, M32 Offene Verlegung m. Abstandsschellen	10,000 m	.....	.....
6.3.100.	V4A-Steckrohr, M 20 V4A-Steckrohr, M 20 Offene Verlegung m. Abstandsschellen	10,000 m	.....	.....
6.3.110.	V4A-Steckrohr, M 50 V4A-Steckrohr, M 50 Offene Verlegung m. Abstandsschellen	5,000 m	.....	.....
6.3.120.	Abdichtung für Kabeldurchführungen Abdichtung für Kabeldurchführungen ----- (Druckfestigkeit Pmax = 4 bar) bestehend aus: Edelstahl-Stopfrahmen als Dichtungselement für bauseitige Kernbohrung bei Wandstärke 15 - 40 cm, Montagezubehör (Pressdichtungen, Verankerungen oder Ähnliches), mit Pack- und Füllstücken für: 4 - 20 Kabel, Außendurchmesser 9 - 50 mm, je nach Kernbohrung. Die genauen Daten liegen erst nach Abschluss der Kabelverlegearbeiten fest. Komplett liefern und in vorhandene Durchbrüche vollständig montieren. Für die Dichtheit haftet der Auftragnehmer. (z.B. Fabrikat Brattberg, Roxtec oder gleichwertig) DN 100	5,000 St.	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.3.130.	Kernbohrung Kernbohrung Erstellen einer Kernbohrung durch Betonwand (mindestens 25 cm) inkl. alle erforderlichen Leistungen Preis pro cm	150,000 cm	.....	.....
6.3.140.	Leitungskanal 25/25 mm komplett Leitungskanal 25/25 mm komplett Komplett montiert	10,000 m	.....	.....
6.3.150.	Leitungskanal 40/60 mm komplett Leitungskanal 40/60 mm komplett Komplett montiert	15,000 m	.....	.....
6.3.160.	Leitungskanal 60/110 mm komplett Leitungskanal 60/110 mm komplett Komplett montiert	10,000 m	.....	.....
	Potentialausgleich			
6.3.170.	PVC-isoliertes Kabel m. Kupferleit. PVC-isoliertes Kabel m. Kupferleit. NYY-J 1x16mm ² RE 0,6/1 kV sw	40,000 m	.....	.....
6.3.180.	Anschluss und Verbindung Anschluss und Verbindung zwischen oberirdischen Anlagen durch Schweißen, Schweißnaht mind. 2x (30x3 mm), an Stahlkonstruktion	2,000 St	.....	.....
6.3.190.	Rohrschelle aus V4A Rohrschelle aus V4A für Rohrnennweite 100 - 200 mm und Leitungsanschlüsse Rd7 bis 10 oder bis FI 40 liefern und montieren	6,000 St.	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.3.200.	Anschluss 1x16 mm² Anschluss 1x16 mm ² liefern und montieren	10,000 St	.....	.....
6.3.210.	Potentialausgleichsschiene m. Klemmen Potentialausgleichsschiene m. Klemmen 5x16 mm ² , 3x 16...95 mm ² , 1xFI 30 liefern und montieren	1,000 St.	.....	.....
6.3.220.	Messung der Erdungsanlagen Messung der kompletten Erdungsanlagen nach den gültigen DIN VDE-Vorschriften und Erstellung eines Prüfprotokolls in 3facher Ausfertigung für den Heizungsraum.	1,000 St.	.....	.....
6.3.230.	Kabelrinne Kabelrinne B=400 mm H= 60 mm Komplett montiert	10,000 m	.....	.....
6.3.240.	Trennsteg Trennsteg H= 60 mm Komplett montiert	10,000 m	.....	.....
6.3.250.	Rinnenbogen B=400 mm H= 60 mm Rinnenbogen B=400 mm H= 60 mm Komplett montiert	2,000 St.	.....	.....
6.3.260.	Ausleger L=410 mm Ausleger L=410 mm aus Stahlblech tauchfeuerverzinkt max. zulässige Belastung 3000 N Komplett montiert auf Wand	5,000 St.	.....	.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.3.270.	Ausleger L=410 mm Ausleger L=410 mm aus Stahlblech tauchfeuerverzinkt max. zulässige Belastung 3000 N Komplett montiert an Hängestiel	5,000 St.	.....	.....
6.3.280.	T-Stiel mit Kopfplatte T-Stiel mit Kopfplatte aus Stahlblech tauchfeuerverzinkt L=400 mm Komplett montiert an Decke	5,000 St.	.....	.....
6.3.290.	Steigetrasse B= 200 mm Steigetrasse B= 200 mm schwere Ausführung Komplett montiert	8,000 m	.....	.....
6.3.300.	wie vor jedoch in V4A wie vor jedoch in V4A	8,000 m	.....	.....
Summe 6.3.	Anschlüsse, Rohre und Montagema..			.....
Summe 6.	EMSR-Technik Wärmepumpe			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.	Prozeßleitsystem			
7.1.	Einbindung in das bestehende PLS			
	Das bestehende Leitsystem der Kläranlage Eilenburg ist das Fabrikat Schraml. Die genaue Ausführung ist in den nachfolgenden Positionen beschrieben.			
7.1.10.	Konfiguration der Prozessvariablen Konfiguration der Prozessvariablen			
	Erstellung der Datenpunktlisten und vollständige Parametrierung aller Prozessvariablen für die neuen Stationen AWT Gebäude und Wärmepumpe.			
	Es sind alle für die ordnungsgemäße Funktion des Leitsystems notwendige Eingaben zu parametrieren (u.a. Prozessankopplung, Bezeichnungen, Meldetexte). Eine Datenpunktliste wird als Excel-Datei beigelegt. Ein Datenpunkttest ist mit allen Prozessvariablen durchzuführen. Die Listen sind vor Abnahme dem Auftragnehmer als Ausdruck sowie in maschinenlesbarer Form (z.B. als Excel-Arbeitsmappe) zu übergeben. Prozessvariablen komplett installiert und dokumentiert, inkl. aller notwendiger Arbeiten, Besprechungen und Modifikationen.			
		1,000 PSCH		.....
7.1.20.	Einbindung in das bestehende Meldungskonzept und Alarmierung Einbindung in das bestehende Meldungskonzept und Alarmierung Komplette Einbindung der neuen Stationen AWT Gebäude und Wärmepumpe in das bestehende Meldekonzent und Alarmierung der Kläranlage Eilenburg.			
		1,000 PSCH		.....
7.1.30.	Prozessbilder Prozessbilder			
	Erstellung eines vollgraphischen Prozessbildes mit kompletter verfahrenstechnischer Darstellung inkl. vollständiger Dynamisierung. Die Variablen (Messwerte, Betriebszustände) sowie die Bedienmöglichkeit sind dabei zyklisch oder ereignisgesteuert zu aktualisieren.			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bei der Erstellung der Prozessbilder ist die auf der Anlage gebräuchliche Symbolik, Struktur und Farbgebung zu verwenden. Für einheitliche Aggregate (z.B. Pumpen, Schieber, Gebläse) sind einheitliche Symbole zu verwenden. Die Bedienung der Aggregate erfolgt durch Aufschaltung eines zugeordneten, für den Aggregatstyp einheitlichen, Bedienfensters. Die Prozessbilder sind dem Auftraggeber als Farbwurf vorzulegen, gemeinsam mit ihm abzustimmen, die nötigen Änderungen einzuarbeiten und das Ergebnis erneut zur Freigabe vorzulegen. Von bis zu drei Revisionen ist auszugehen.	2,000 St.	.....	.....
7.1.40.	Kurvenbilder Kurvenbilder Neben der freien Zusammenstellung von Ganglinien in einem Diagramm sind feste Kombinationen von Kurvenbildern zur graphischen Messwertdarstellung von bis zu 8 Ganglinien zu erstellen. Die Prozessbilder sind dem Auftraggeber als Farbwurf vorzulegen, gemeinsam mit ihm abzustimmen, die nötigen Änderungen einzuarbeiten und das Ergebnis erneut zur Freigabe vorzulegen. Von bis zu drei Revisionen ist auszugehen.	2,000 St.	.....	.....
7.1.50.	Einbindung in die bestehenden Berichte Einbindung in die bestehenden Berichte Komplette Einbindung der neuen Stationen AWT Gebäude und Wärmepumpe in die bestehenden Berichte der Kläranlage Eilenburg.	1,000 PSCH	.....	.....
7.1.60.	Anpassung der Dokumentation Anpassung der Dokumentation der bestehenden Anlage je Datenpunkt	100,000 St.	.....	.....
7.1.70.	Pflichtenheft Pflichtenheft Es ist ein nach DIN VDE 3694 formal vollständiges Pflichtenheft für die neuen Stationen AWT Gebäude und Wärmepumpe zu erstellen. Insbesondere sind alle Einzelheiten zu folgenden Punkten zu beschreiben: Veranlassung und Zielsetzung des Projektes- Projektumfeld einschließlich der beteiligten Firmen und Ansprechpartner Projektorganisation			



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Aufgabenstellung und Lösungsweg Beschreibung des technischen Prozesses (Auflistung und Spezifikation aller Anlagen) Beschreibung des Automatisierungssystems und des Anschlusses an das Prozessleitsystem Systemtechnische Lösung gegliedert nach Hardware, Software und Dienstleistungen Ablaufbeschreibung einschließlich des Vorgehens bei regulärem und irregulärem Betrieb Schnittstellenübersicht und Leistungsanforderungen Anforderungen an die Systemtechnik Technische Merkmale Vorgehen bei der Projektabwicklung, Montage, Inbetriebnahme und Probetrieb Beschreibung des Datenbanksystems, die Art und Dauer der Archivierung und der Verdichtungen Beschreibung der Funktionalität, ggf. Handbücher Das Pflichtenheft ist im Rahmen des Projekts stets auf aktuellem Stand zu halten. Hierzu notwendige Überarbeitungen gehen zu Lasten des Auftragnehmers.	1,000 St	.....	.....
Summe 7.1.	Einbindung in das bestehende PLS			.....
Summe 7.	Prozeßleitsystem			.....



Angebotsaufforderung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
8.	Stundenlohnarbeiten			
8.1.	Stundenlohnarbeiten			
8.1.10.	Montageführer / Bauleiter/Obermonteur Verrechnungssätze für den aufsichtsführenden und verantwortlichen Montageführer auf der Baustelle.	10,000 h	.....	.....
8.1.20.	Systemprogrammierer Verrechnungssatz für Systemprogrammierer für zusätzlich beauftragte Leistungen, Abrechnung nur nach schriftlicher Bestätigung durch den AG bzw. dessen Planungsbüros.	10,000 h	.....	.....
8.1.30.	Facharbeiter/Heizungsmonteur Grundsätzlicher Verrechnungssatz für alle Arbeitskräfte auf der Baustelle unabhängig der Qualifikation, auch für Schweißer mit entsprechender Qualifikation. Die Gestellung von erforderlichen Schweißgeräten, Schweißmaterialien, Montagehilfen (Leitern, Montagegerüste) sind in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren und werden auch bei Regiearbeiten nicht gesondert vergütet. Vergütet werden nur angewiesene Arbeitsleistungen auf der Baustelle. Fahrtzeiten sind in die nachträgliche Position einzurechnen.	20,000 h	.....	.....
8.1.40.	Kleintransporter Verrechnungssätze für Montagewagen inklusive Bedienung und mitfahrendem Personal, LKW < 7,5 t, Standzeiten werden nicht separat vergütet, einschl. aller Nebenkosten	500,000 km	.....	.....
8.1.50.	PKW PKW Nutzung durch zusätzliche Anfahrten, die durch den AG vorab schriftlich bestätigt sein müssen.	500,000 km	.....	.....
Summe 8.1. Stundenlohnarbeiten				.....



Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
1.	Allgemeines	
1.1.	Baustelleneinrichtung	.....
1.2.	Baubegleitende Maßnahmen	.....
	Summe 1. Allgemeines	.....



Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
2.	Abwasserwärmetauscher	
2.1.	Maschinen- und Anlagentechnik	.....
2.2.	Rohrleitungstechnik Abwasserkreislauf	.....
2.3.	Elektrotechnik AWT	.....
	Summe 2. Abwasserwärmetauscher	.....



Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
3.	Heizungstechnik	
3.1.	Wärmepumpe	.....
3.2.	Austausch Bestands pumpen Heizkreise	.....
3.3.	Schichtenspeicher	.....
3.4.	Rohrleitungstechnik Heizungsanlage	.....
3.5.	Mobile Heizungsanlage	.....
	Summe 3. Heizungstechnik	.....



Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
4.	Rückbauarbeiten	
4.1.	Demontgearbeiten	.....
4.2.	Entsorgung	.....
	Summe 4. Rückbauarbeiten	.....



Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
5.	EMSS-Technik Abwasserwärmetauscher	
5.1.	Lüftersatz für zusätzliche Entlüftung	.....
5.2.	Einspeisung	.....
5.3.	24 V DC Steuerspannungsversorgung	.....
5.4.	230 V AC Steuerspannungsversorgung	.....
5.5.	Abwasserpumpe 15 kW	.....
5.6.	Abgang AWT-Anlage bis 20 A	.....
5.7.	Abgang Lüfter E-Raum 1 kW	.....
5.8.	Abgänge Messtechnik	.....
5.9.	Abgänge Installation	.....
5.10.	Messungen	.....
5.11.	Automatisierung	.....
5.12.	Schutzeinrichtungen	.....
5.13.	Kabel und Leitungen	.....
5.14.	Anschlüsse, Rohre und Montagematerial	.....
5.15.	Installation und Beleuchtung	.....
Summe 5.	EMSS-Technik Abwasserwärmetausc..	.....



Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
6.	EMSR-Technik Wärmepumpe	
6.1.	Automatisierung	.....
6.2.	Kabel und Leitungen	.....
6.3.	Anschlüsse, Rohre und Montagematerial	.....
Summe 6.	EMSR-Technik Wärmepumpe	.....



Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
7.	Prozeßleitsystem	
7.1.	Einbindung in das bestehende PLS	.....
	Summe 7. Prozeßleitsystem	.....



Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSS
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR	
8.	Stundenlohnarbeiten		
8.1.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe 8.	Stundenlohnarbeiten



Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 0462_2 Erneuerung Heizsystem_Anlagentechnik_EMSR
LV: 0461.2_LV Anlagentechnik

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
LV	0461.2_LV	
1.	Allgemeines	.....
2.	Abwasserwärmetauscher	.....
3.	Heizungstechnik	.....
4.	Rückbauarbeiten	.....
5.	EMSR-Technik Abwasserwärmetauscher	.....
6.	EMSR-Technik Wärmepumpe	.....
7.	Prozeßleitsystem	.....
8.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe LV	
	0461.2_LV Anlagentechnik	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	..... EUR
	in Höhe von 19,00 %	..... EUR
		..... EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 136

 (Ort) (Datum) (rechtsgültige Unterschrift)