

Inhaltsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Hinweistext für das gesamte LV	3
		Technische Vorbemerkungen	6
01	Titel	Maschinentechnik	8
01	Untertitel	Eindickmaschinen	8
02	Titel	Verfahrenstechnik	21
01	Untertitel	Pumpen	21
02	Untertitel	pFM-Anlage	36
01	Bereich	LAU-Anlage	36
02	Bereich	HBV-Anlage	38
03	Untertitel	Behälter	44
04	Untertitel	Druckluftversorgung	48
03	Titel	Messtechnik	53
04	Titel	Rohrleitungen	63
01	Untertitel	Sonstiges	68
03	Untertitel	Schlauchleitung PN 15, pFM-Handelsware	69
04	Untertitel	Rohrleitungen DN20, PN 10, Edelstahl	71
05	Untertitel	Rohrleitungen DN25, PN 10, Edelstahl	72
06	Untertitel	Rohrleitungen DN32, PN 10, Edelstahl, isoliert	74
07	Untertitel	Rohrleitungen DN50, PN 10, Edelstahl	75
08	Untertitel	Rohrleitungen DN80, PN 10, Edelstahl	76
09	Untertitel	Rohrleitungen DN100, PN 10, Edelstahl	80
10	Untertitel	Rohrleitungen DN150, PN 10, Edelstahl	82
11	Untertitel	Armaturen	86
05	Titel	Stahlbau Anlagentechnik	104
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE	105
01	Untertitel	Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien	105
02	Untertitel	Baustelleneinrichtung	120
01	Bereich	Baustelleneinrichtung	120
03	Untertitel	Demontage	122
04	Untertitel	Niederspannungsschaltanlagen	125
01	Bereich	NSHV Eindickzentrifugen	125
02	Bereich	Frequenzumrichter	142

Inhaltsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	
Nr.	Bezeichnung		Seite
05	Untertitel	Automatisierungstechnik	148
01	Bereich	SPS	148
02	Bereich	Steuerung Eindickzentrifuge	155
03	Bereich	Software	156
04	Bereich	Kabel und Leitungen	165
06	Untertitel	Niederspannungsinstallation	167
01	Bereich	Vor-Ort-Geräte	167
02	Bereich	Installationsmaterial	173
03	Bereich	Kabeltragsysteme, Verlegematerial	177
04	Bereich	Kabel und Leitungen	182
05	Bereich	Kabel- und Leitungsanschlüsse	188
06	Bereich	Montagematerial, Sonstiges	193
07	Bereich	Kabelwege verlegen/umlegen	197
07	Untertitel	Blitzschutz, Erdung und Potentialausgleich Maschinengebäude	198
01	Bereich	Blitzschutz und Erdung	200
08	Untertitel	Projektentwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation	204
01	Bereich	Projektentwicklung, Inbetriebnahme	204
02	Bereich	Dokumentation	210
03	Bereich	Sonstiges	212
04	Bereich	Stundenlohnarbeiten	214
07	Titel	EMSR-Technik pFMA	216
01	Untertitel	Niederspannungs-Schaltanlage	219
02	Untertitel	Frequenzumrichter	228
03	Untertitel	Automatisierung	232
08	Titel	Demontagearbeiten Anlagentechnik	244
09	Titel	Bautechnik	250
01	Untertitel	Demontage und Abbrucharbeiten	250
02	Untertitel	Entsorgung	253
03	Untertitel	Neubauarbeiten und Instandsetzung	255
10	Titel	Insgemeinkosten	263
01	Untertitel	Allgemein	263
02	Untertitel	Stundenlohn, Material, Sonstiges	273
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	275

01 LV MÜSE

Hinweistext für das gesamte LV

Es gelten die LV-Vorbemerkungen und allgemeinen technischen Standards des AG, die dieser Ausschreibung beiliegen.

Für die in diesem Leistungsverzeichnis, den Vorbemerkungen und den Standards verwendeten Normen und technische Spezifikationen gilt, soweit nicht als "Vorgabe" gekennzeichnet, im Sinne von §7 Abs. 2 VOB/A die Begrifflichkeit "oder gleichwertig".

Die verwendeten Formulierungen wie "empfohlen", "gleichwertiger Art", "zum Beispiel" bzw. "Beispiel" (in allen Schreibarten) bedeuten im Sinne von §7 Abs. 2 Nummer 2 VOB/A "oder gleichwertig". Ausgenommen hiervon ist die Festlegung durch die Bezeichnung "Vorgabe".

Wenn in einzelnen Positionen der Leistungsbeschreibung durch den Bieter ein Fabrikat einzutragen ist, dann darf hier durch den Bieter nicht die Angabe "oder gleichwertig" eingetragen werden. Die Fabrikatsauswahl ist ein Vertragsbestandteil und ist somit eindeutig durch den Bieter festzulegen. Alternativen können als Nebenangebot abgegeben werden. Die angegebenen Fabrikate werden in Hinblick auf die technischen Mindestanforderungen (siehe technische Vorbemerkungen, Positionsbeschreibung) geprüft, da diese ein Ausschlusskriterium darstellen.

Wie aus den technischen Vorbemerkungen und dem Leistungsverzeichnis hervorgeht, müssen alle Anlagenteile den definierten Ausführungs- und Güteigenschaften entsprechen. Mit der Auftragserteilung wird ein Fabrikat festgelegt, wobei der Auftragnehmer (AN) den Nachweis über dessen erfolgreichen Einsatz im praktischen Betrieb zu erbringen hat. Um die spätere Ersatzteilhaltung zu optimieren, ist eine Typenvielfalt weitestgehend zu vermeiden. Daher sind bevorzugt die bereits auf der Anlage vorhandenen Hersteller anzubieten.

Hinweis für Maschinen- und Verfahrenstechnik:

Die benannten Fabrikate und Typenreihen im LV entsprechen dem vorhandenen technischen Anlagenstandard und dienen der Beschreibung des im Bestand vorhandenen konkreten Einbausituation erforderlichen Leistungs-, Anschluss-, Wartungs- und Schnittstellenanforderungen. Gleichwertige Produkte sind zugelassen, sofern der Bieter prüffähig durch Eigenerklärung oder Herstellererklärung nachweist, dass die angebotenen Aggregate hinsichtlich Förderleistung, Druckbereich, Regelbarkeit, Werkstoffausführung, Anschlussmaßen, Aufstellmaßen, elektrischer und steuerungstechnischer Einbindung, Wartungszugänglichkeit, Ersatzteilverfügbarkeit, Reaktionszeiten und Betriebssicherheit mindestens gleichwertig sind.

Hinweis für EMSR-Technik:

Die benannten Fabrikate und Typenreihen im LV entsprechen dem vorhandenen Anlagenstandard und werden zur Beschreibung des geforderten technischen Mindeststandards herangezogen. Gleichwertige Lösungen sind zugelassen, sofern der Bieter die vollständige technische, funktionale und systematische Gleichwertigkeit im bestehenden EMSR-, Steuerungs- und Prozessleitsystem prüffähig durch Eigenerklärung oder Herstellererklärung nachweist. Die Gleichwertigkeit umfasst insbesondere Schnittstellenkompatibilität, Profinet-Kommunikation, Parametrierung, Diagnose, Ersatzteilhaltung, Austauschbarkeit im Störfall, Software-/Firmware - Kompatibilität sowie die uneingeschränkte Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit und den vollständigen Ausschluss von Haftungs- und Gewährleistungsrisiken für den AG bei zukünftigen Systemupdates des Prozessleitsystems.

Eine angebotene Lösung gilt nicht als gleichwertig, wenn sie zusätzliche bauliche Anpassungen, Änderungen an der Steuerungslogik, zusätzliche Gateways oder Lizenzen, geänderte Lagerhaltungsstrukturen, verlängerte Reaktionszeiten, Einschränkungen der Ersatzteilversorgung oder eine Erhöhung des Wartungs-, Betriebs- oder Ausfallrisikos verursacht. Die Darlegungs- und Nachweispflicht für die Gleichwertigkeit liegt beim Bieter und ist zwingend mit dem Angebot (Urkunden/Nachweise als Anlage) einzureichen. Nachforderungen durch den Auftraggeber erfolgen nicht.

Sämtliche angebotenen Geräte müssen dem gültigen Qualitätsstandard entsprechen.

Qualität im Sinne dieser Spezifikation bedeutet, dass alle eingesetzten Komponenten und Systeme den

01	LV	MÜSE
<p>Hinweistext für das gesamte LV</p>		
<p>einschlägigen europäischen Richtlinien, harmonisierten Normen sowie dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Sie müssen sicher, zuverlässig, langlebig, wartungsfreundlich und für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet sein.</p> <p>Grundlage bilden u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none">- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU- EMV-Richtlinie 2014/30/EU- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU- CE-Kennzeichnung- Relevante Normen des DIN, EN und IS- Ausführung gemäß einschlägiger EN-/IEC-Normen (z. B. Wirkungsgrad, Schutzart, Isolationsklassen)- Energieeffizienz nach aktuellen EU-Vorgaben (z. B. IE-Klassen)- Thermische und mechanische Belastbarkeit im Dauerbetrieb <p>Bieter, die entgegen dem Leistungsverzeichnis in einzelnen Positionen zu kleine Anlagenteile anbieten oder einen nicht auskömmlichen Gesamtpreis anbieten, werden von der Wertung ausgeschlossen. Unvollständige Angebote können zum Ausschluss von der Wertung führen.</p> <p><u>Zusätzlich zu den LV-Vorbemerkungen gelten folgende Punkte:</u></p> <p>Alle nachfolgenden Positionen beinhalten (auch wenn nicht wiederholt benannt) Lieferung bis zur Baustelle, Abladen und Einbringen in jeweilige Montagepositionen, Montage/ Aufstellen und Befestigung einschl. allen erforderlichen Befestigungs- & Montagematerialien; Betriebsfertiger Anschluss</p> <p>Der AN übernimmt die Anlieferung des gesamten Lieferumfanges frei Verwendungsstelle einschl. Verpackung, Transportversicherung, Abladen und Einbringen in das Bauwerk, den Abtransport von Verpackungs- und Verbrauchsmaterial sowie von Baustellenabfällen, dieses gilt auch für die Zwischenlagerungen. Die Kosten hierfür sind in den Einheitspreisen enthalten.</p> <p>Der AN hat sich mit der örtlichen Bauleitung über die Anlieferungstermine und die Reihenfolge der Sendungen zu verständigen. Lieferteile sind so zu verpacken und zu versenden, dass sie in einwandfreiem Zustand auf der Baustelle eintreffen. Eventuell entstandene Transportschäden oder Lager- oder sonstige Schäden sind vor der vorläufigen Übernahme zu Lasten des ANs fachgerecht zu beseitigen bzw. zu beheben.</p> <p>Materiallagerungen sind auf der Baustelle nach Rücksprache mit dem örtlichen Bauleiter bzw. dessen Beauftragten nur in stark begrenztem Umfang und auf eigene Gefahr des ANs möglich. Alle gelieferten Anlagenteile, die während der Bauphase durch direkte äußere Einwirkungen (wie z.B. Verschmutzung, Witterungseinflüsse usw.) Schaden nehmen können, sind bis zur endgültigen Abnahme durch geeignete Maßnahmen zu schützen. Soweit nicht anders vereinbart, ist neuwertiges Material einzusetzen.</p> <p>Stillstandszeiten sind bis zu 16 h einzukalkulieren und werden nicht extra vergütet.</p> <p>Es folgen Mindestanforderungen an die Maschinentechnik:</p> <p>Alle angebotenen Anlagenteile, die nicht gesondert eingehaust sind (z.B. die Einbauteile der Schaltanlage) müssen, wenn nicht anders benannt, mindestens der Schutzklasse IP55 genügen. Abweichungen sind dem AG im Angebotsschreiben zu benennen. Alle Mindestanforderungen sind einzuhalten.</p> <p>Alle angebotenen Anlagenteilen sind generell innerhalb der Entwässerungshalle galvanisch getrennt</p>		

01	LV	MÜSE
<p>Hinweistext für das gesamte LV</p>		
<p>auszuführen. Alle angeboteten Antriebe/ E-Motoren zwischen 0,75 kW und 375 kW müssen, wenn nicht anders benannt, der Effizienzklasse IE3 genügen. Alle Pumpen-, Schieber- und Klappenantriebe/ E-Motoren sind, wenn nicht anders benannt, in der Isolationsklasse F, mit drei Thermoschaltern auszuführen. Alle weiteren elektrischen Antriebe/ E-Motoren sind, wenn nicht anders benannt, in der Isolationsklasse E, mit einem Thermoschaltern auszuführen.</p> <p>Während der Montagearbeiten ist von den wichtigsten Bauabschnitten eine Baudokumentation mittels geeigneter Fotos zu erstellen und der Bauleitung unaufgefordert mind. 1x pro Woche per E-Mail vorzulegen.</p> <p>Aufgrund der fortlaufenden Aktualisierung und Anpassung an die allgemeinen Standards kann es in Einzelfällen zu nicht eindeutigen Aussagen zwischen dem LV / den LV- Vorbemerkungen und den allg. E-Standards kommen. In einem solchen Fall ist die weitere Vorgehensweise grundsätzlich mit dem AG oder Planer abzustimmen.</p>		

01	LV	MÜSE
Technische Vorbemerkungen		
<p>Sämtliche Einrichtungen und Installationen müssen den anerkannten Regeln der Technik, den einschlägigen Normen (DIN, EN, ISO), den Richtlinien des DVGW, den Vorschriften des VDE, den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und sonstiger Arbeitsschutzvorschriften entsprechen.</p> <p>Der AN hat die Einrichtungen und Bauteile frei Verwendungsstelle auf seine Kosten und Gefahr zu liefern. Transportschäden, - insbesondere am Korrosionsschutz- sind vollkommen zu beseitigen.</p> <p>Der AN ist verpflichtet, vor Beginn der Werksfertigung die vorhandenen Bauwerksmaße nachzumessen, damit Fehlleistungen ausgeschlossen werden. Sollten sich Widersprüche in den Planunterlagen oder zum Leistungsverzeichnis ergeben, teilt der Auftragnehmer dies dem Auftraggeber kurzfristig schriftlich mit. Um den Bauablauf zu sichern, werden Abweichungen vor der Ausführung gemeinsam abgestimmt und vom Auftraggeber freigegeben.</p> <p>Der AN hat - soweit in den einzelnen LV Positionen nichts anderes gesagt - alle erforderlichen Hebezeuge und Hilfskonstruktionen, die er für seine Montage benötigt, zu stellen. Für den Fall der Mitbenutzung auf der Baustelle vorhandener Hebezeuge hat der AN alle erforderlichen Regelungen mit dem Eigentümer / Verantwortlichen Benutzer selbst zu treffen.</p> <p>Zugänglichkeit zur Maschinenhalle: Podestebene: Hallentor B x H = ca. 2,5 x 3 m Über den Schwerpunkten der Zentrifugen ist ein Ein-Achs-Kran installiert. Maximale Hebelast: 1 Tonne, genaue Positionierung, siehe Skizze.</p> <p>Eingangsebene (unten): Hallentor: B x H = ca. 1,5 x 2,0 m bauseitiger Ein-Achs-Kran, siehe Skizze.</p> <p>Dem AN wird für die Ausführung der bereits installierten, bauseitigen Ein-Achs-Krananlagen zur kostenfreien Mitnutzung zur Verfügung gestellt. Reichen die Kapazitäten nicht aus, hat der AN alle weiteren erforderlichen Hebe- und Transportwerkzeuge in eigener Verantwortung und auf eigene Kosten rechtzeitig bereitzustellen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>Der AN hat alle für seine Montagen erforderliche Arbeits-, Schutz-, Trag- und Hilfsgerüste entsprechend den statischen Erfordernissen in eigener Verantwortung auf- um- und abzubauen und während der Bauzeit vorzuhalten. Die Kosten sind- falls nicht im LV anders gesagt- in die Einheitspreise einzurechnen.</p> <p>Die Fertigungs-, Liefer- und Montagezeiten müssen mit dem Terminplan koordiniert werden. Ein Liefer- und Montageplan ist vom AN in Abstimmung mit dem AG aufzustellen und rechtzeitig vorzulegen.</p> <p>Der AN hat die für seine Arbeiten gegebenenfalls notwendigen Beleuchtungsanlagen bereitzustellen. Falls der Bieter einzelne Ausrüstungsteile nicht selbst herstellt, sind Hersteller und Typenbezeichnung des Einzelteils auf besonderer Anlage zum Angebot vom Bieter anzugeben.</p> <p>Die Leistungskennwerte, Fabrikate , Gewichte, statische und dynamische Lasten hat der Bieter dem Angebot beizufügen.</p> <p>Der AN hat mit Angebotsabgabe den Nachweis zu erbringen, dass sein Betrieb die für die ausgeschriebenen Leistungen notwendigen Schweißarbeiten ausführen darf. (Eignungsnachweis gemäß DIN EN 1090).</p>		

01	LV	MÜSE
Technische Vorbemerkungen		
<p>Mit Beginn der Arbeiten vor Ort sind die gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen je nach einzusetzenden Materialien nach DIN EN ISO 9606-1, DIN EN ISO 15614-1, etc. aller an den Schweißarbeiten Beteiligten zur Einsicht auf der Baustelle bereitzuhalten und auf Anforderung vorzulegen. Nach Abschluss der Arbeiten sind alle Nachweise und Bescheinigungen in der Dokumentation zu hinterlegen. Maßgebend für alle Schweißnahtgüten ist die Beurteilung gemäß DIN EN ISO 5817 und der Bewertungsgruppe "B" - hohe Anforderung.</p> <p>Befestigungselemente wie Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben sind grundsätzlich aus rostfreiem Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571, zu verwenden und ggf. in die Einheitspreise einzurechnen. Als dauernd tragende Befestigungen dürfen nur amtlich zugelassenen Klebedübel verwandt werden.</p> <p>Wenn im LV Korrosionsschutz gefordert ist, ist auf der Oberfläche aller Konstruktionsteile der Normreinheitswert Sa 2 ½ nach entsprechender DIN herzustellen. Eine Abnahme dieser Arbeiten durch den AG bleibt in Form einer Teilabnahme vorbehalten. Anschließend ist der Korrosionsschutz aufzubringen. Feuerverzinkte Konstruktionen sind so auszuführen, dass nach dem Verzinken nur noch Schraubverbindungen ausgeführt werden müssen. Bei Verwendung unterschiedlicher Metalle ist das unedle Metall grundsätzlich gegen das edle Metall elektrisch zu isolieren, um galvanische Korrosion zu vermeiden. Die Verzinkung von Stahlbauteilen ist gemäß entsprechender DIN Vorschrift auszuführen, Mindestschichtstärke 85 µm.</p>		

01	LV	MÜSE		
01	Titel	Maschinentechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Titel Maschinentechnik			
01	Untertitel Eindickmaschinen			
A0001	Garantiewerte			
Ausführungsbeschr.	<p>Der Bieter kann vorab Laborversuche mit dem Überschussschlamm KW Neustadt an der Weinstraße zur Feststellung der Eindickeigenschaften und als Basis für die Abgabe der wertungsrelevanten Garantiewerte durch den Hersteller der angebotenen Zentrifuge durchführen lassen. Hierfür können Schlammproben abgeholt werden.</p> <p>Termin siehe Vorbemerkungen.</p> <p>Eine Besichtigung der Örtlichkeiten ist möglich und empfohlen. Die Schlammabholung und der Besichtigungswunsch ist bei dem Betrieb KW Neustadt anzukündigen.</p> <p>Die verfahrenstechnischen Garantiewerte gelten bis zum Abschluss des Leistungsnachweises und zur Abnahme der im Leistungsnachweis nachgewiesenen Ergebnisse. Hierzu findet nach der Inbetriebnahme/ Optimierung der Eindickanlage durch den AN ein formeller, einwöchiger Leistungsnachweis durch den AG und ein eintägiger Leistungsnachweis durch einen Gutachter statt.</p> <p>Kann die garantierte Leistung nicht erfolgreich nachgewiesen werden, wird nach der Nachbesserung ein weiterer Leistungsnachweis durchgeführt. Die Kosten des Leistungsnachweises gehen zu Lasten des AN.</p> <p>Während der Angebotsphase werden einmalig Schlammkennwerte durch das Labor Denkert bestimmt. Die dokumentierten Schlammeigenschaften gelten als Basis für die Leistung der Eindickmaschine nach Inbetriebnahme. Die vom Bieter abgegebenen Garantiewerte werden unter Berücksichtigung der Schlammprobe während der Ausschreibung bewertet.</p> <p>Die maschinentechnischen Garantiewerte gelten für den verlängerten Gewährleistungszeitraum der Zentrifugen (4 Jahre mit Wartungsvertrag, s. separate Position und beiliegendes Vertragsmuster in Anlage 7) ab dem Zeitpunkt der Abnahme.</p> <p>Die kompletten allgemeinen kaufmännischen und technischen LV-Vorbemerkungen und die Vertragsbedingungen sind bei diesen Garantiewerten zu berücksichtigen und sind Bestandteil des Angebotes.</p> <p>Es ist zulässig und erwünscht, dass der Bieter vor Abgabe des Angebotes die Örtlichkeiten sichtet.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
01	Titel	Maschinentechnik		
01	Untertitel	Eindickmaschinen		
	Übertrag:			
	<p>Der Bieter bzw. der Zentrifugenhersteller (wenn abweichend vom Bieter) garantiert die Einhaltung nachfolgender Werte. Dem Angebot muss vom Zentrifugenhersteller eine unterschriebene und gestempelte Bestätigung der hier eingetragenen Daten beigelegt werden. Hierfür ist eine eingescannte Kopie von dieser Ausführungsbeschreibung mit Unterschrift und Firmenstempel ausreichend.</p> <p>Für alle Garantiewerte gilt: Schlammart: Überschussschlamm, Schlammzusammensetzung gemäß Probe (s.o.)</p> <p><u>GARANTIEWERTE:</u></p> <p><u>Verfahrenstechnische Garantiewerte</u> Zulauf-Feststoffkonzentration TS: min. - max. kgTS/m³ 4 – 10 im Mittel kgTS/m³ 6,3</p> <p>Durchsatzmenge Q (Schlamm ohne pFM): Betrieb m³/h 10 - 30 im Mittel m³/h 20 Dauerbetrieb max m³/h 30</p> <p>Feststofffracht: kgTS/h 100 – 210 im Mittel kgTS/h 140 Dauerbetrieb max (Q = 30 m³/h) kgTS/h 210</p> <p>Bei einer Feststofffracht von 140 kgTS/h ± 20 kgTS/h, z ≤ 2.500*g:</p> <p>Feststoffkonzentration Dickstoff-Austrag: %TR ≥ 6 Spezifischer polymerer Flockungsmittelverbrauch: kgWS/MgTM '.....' Abscheidegrad: % ≥ 98 WS: polymere Wirksubstanz</p> <p>Bei Q_Schlamm = 20 m³/h, kgTS/m³_Schlamm = 6,3 ± 2,0 kgTS/m³, pFM-Dosierlösung 0,10 %WS, spez. pFM-Verbrauch ≤ Garantiewert Bieterangabe, z ≤ 2.500*g (entsprechend der Einstellung für die Garantiewerte oben):</p> <p>Spezifischer Stromverbrauch: Mengenbezogen kWh/m³ '.....'</p> <p><u>Maschinentechnische Garantiewerte</u></p>			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
01	Titel Maschinentechnik			
01	Untertitel Eindickmaschinen			
				Übertrag:
	<p>Getriebe Standzeit Getriebe: Betriebs-h '.....'</p> <p>Austragsschnecke: Standzeit bis zum angegebenen Verschleiß Betriebs-h '.....'</p> <p>Zulässiger. max. Verschleiß am Durchmesser mm '.....'</p> <p>Reaktionszeit des Zentrifugenherstellers für Reparaturen in Stunden nach telefonischer Anforderung durch AG: h '.....'</p>			
10	<p>Eindickzentrifuge Neue Eindickzentrifuge (ED-ZEN) Baujahr 2026 für die Eindickung von Überschussschlämmen aus der biologischen Stufe inkl. Zentrifugenzubehör.</p> <p>Aufstellungshinweise: Die Eindickzentrifugen sind in etwa an den Standorten der alten Zentrifugen zu installieren. Die Unterkonstruktion aus Stahl (separate Position) ist so anzufertigen, dass die Zentrifugen auf Podesthöhe angeordnet werden. Der Schwerpunkt der Trommel ist unter der Achse der vorhandene Kranschiene anzuordnen. Die Kranhakenhöhe ist bei der Festlegung der Aufstellungshöhe zu berücksichtigen, damit der Kran weiterhin für das Ausheben der Trommel genutzt werden kann. Das angebotene Zentrifugenmodell muss diese Aufstellungsrandbedingungen erfüllen.</p> <p>Beim Zentrifugen-Planungsmodell sind die Motoren vom Podest aus zugänglich. Zu beachten: Das Podest ermöglicht nur einen einseitigen, stirnseitigen Zugang zur Zentrifuge.</p> <p>Bei deutlichen Abweichungen von der Ausführungsplanung (Größe der gewählten Zentrifuge mit den Abmessungen LxBxH = 3,7 x 1,2 x 1,2 m (zzgl. Untergestell)) ist mit dem Angebot die Gleichwertigkeit des Aggregates sowie mit entsprechenden Aufstellungsskizzen die generelle Machbarkeit und die Gleichwertigkeit mit der bisherigen Aufstellung bis hin zu den Auswirkungen auf die peripheren Anlagen und Leitungen nachzuweisen. Die aus der möglichen Anpassung entstehenden Kosten sind in das Angebot einzukalkulieren.</p> <p>Vorgaben: 1. mögliche Schleuderziffer im Dauer-Betrieb >= 2.500*g</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
01	Titel Maschinentechnik			
01	Untertitel Eindickmaschinen			
	Übertrag:			
	2. Innentrommeldurchmesser ≥ 420 mm 3. äquivalentes Klärvolumen/ g-volume* ≥ 290 m ³ bei einer Schleudertziffer $z \leq 2.500 \cdot g$ *) g-volume bezogen auf zylindrische Trommellänge, Formel siehe Vorbemerkungen Abschnitt 1.1.2.2 4. Ausführung mit Stauscheibe 5. Antriebsart Trommel und Austragsschnecke: elektrisch mit Frequenzumformer Angaben zum Eindickbetrieb: Leistungsbereich: Zulauf-Feststoffkonzentration TS: min. - max. kgTS/m ³ 4 – 10 im Mittel kgTS/m ³ 6,3 Durchsatzmenge Q (Schlamm ohne pFM): Betrieb m ³ /h 10 - 30 min. m ³ /h '.....' im Mittel m ³ /h 20 Dauerbetrieb max m ³ /h '.....' Feststofffracht: kgTM/h 100 – 200 min. kgTM/h '.....' im Mittel kgTM/h 140 Dauerbetrieb max kgTM/h '.....' Zentrifugenart Gegen-/ Gleichstrom '.....' Hersteller '.....' Typ '.....' Trommel Durchmesser Außen mm '.....' Innen mm '.....' Austrag mm '.....' Länge Gesamt mm '.....' Zylinder mm '.....' Konus mm '.....' Konus-Winkel ° '.....' Stauscheibe ja/nein '.....' Verhältnis: Länge/Durchmesser 1 / '.....' Abmessungen der Zentrifuge max. mögliche Länge: LxBxH mm '.....'			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
01	Titel Maschinentechnik			
01	Untertitel Eindickmaschinen			
	<p>Übertrag:</p> <p>äquival. Klärfläche* m² '.....'</p> <p>g-Volume* bei z = 2.500*g m³ '.....'</p> <p>*) bezogen auf zylindrische Trommellänge, Formel siehe Vorbemerkungen Abschnitt Abschnitt 1.1.2.2</p> <p>Trommeldrehzahl: max. U/min '.....'</p> <p>Betrieb U/min '.....'</p> <p>Differenzdrehzahl: min U/min '.....'</p> <p>max. U/min '.....'</p> <p>Schleuderziffer: max. * g '.....'</p> <p>Dauerbetrieb * g '.....'</p> <p>Schneckendrehmoment: max. Nm '.....'</p> <p>Höhe Kranhaken über Aufstellfläche: IST mm ca. 2.000</p> <p>Modellanforderung (min) mm '.....'</p> <p>Gewichtsmassen Ges. Zentrifuge kg '.....'</p> <p>Trommel (leer) kg '.....'</p> <p>Trommel mit Schnecke (leer) kg '.....'</p> <p>Trommel mit Schnecke (gefüllt) kg '.....'</p> <p>Grundrahmen mit Rotor kg '.....'</p> <p>mit Sandfüllung ja/nein '.....'</p> <p>max. Kräfte nach Schwingungsdämpfern vertikal statisch N '.....'</p> <p>dynamisch N '.....'</p> <p>gesamt N '.....'</p> <p>Getriebe Einbauort innen/außen '.....'</p> <p>Art '.....'</p> <p>Hersteller '.....'</p> <p>max. Drehmoment Nm '.....'</p>			
		2 Stk	EP	GP
A0002	1. Ergänzungen zur Zentrifuge			
Ausführungsbeschr.	<p>Ergänzende Angaben zur oben genannten Eindickzentrifuge. Die hier abgefragten Angaben sind in ihrer Wertigkeit mit den Angaben aus der bepreisten LV-Position identisch. Die Bietertextergänzungen müssen wie in den normalen Leistungspositionen sorgfältig und vollständig ausgefüllt werden.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
01	Titel Maschinentechnik			
01	Untertitel Eindickmaschinen			
	Übertrag:			
	Diese Position ist nicht bepreist.			
	Inhalt: Fortsetzung der oberen LV-Position zu den Eindickzentrifugen.			
	Materialvorgabe: rotierende Bauteile: hochfester, korrosionsbeständiger Duplex-Stahl stehende produktberührte Bauteile: korrosionsbeständiger Edelstahl (V4A) ..nicht produktberührte Bauteile: Normal-, Gussstahl mit PFTE-Beschichtung oder 2-Komp. Epoxydharz Beschichtung			
	Gewählt: Trommel Wst.-Nr. '.....' Schneckenwände Wst.-Nr. '.....' Austragsöffnung Wst.-Nr. '.....' Auffanghaube Wst.-Nr. '.....' Einlaufrohr Wst.-Nr. '.....'			
	Schutzanstrich: Trommel '.....' produktberührte Gehäuseteile '.....'			
	Gleitringdichtung V4A, nichtrostender Edelstahl			
	Materialstärke: Schneckenwendel mm '.....' Schneckenrohr mm '.....' Trommel mm '.....'			
	Lagerschmierung: Automatische zentrale Fett- oder Ölumlaufschmierung der Hauptlager mit Durchflussüberwachung und inkl. Kühlung mittels Betriebswasser. Durch den Bieter ist eine geeignete, zugängliche Installationsstelle in der mobilen Anlage festzulegen Bh '.....' Ausführung Hauptlagerschmierung Ausführung: '.....' inkl. Kühlung: '.....' Eine abweichende Lagerschmierung ist im Anschreiben zu Erläutern und mit allen Zubehörteilen hier einzukalkulieren.			
	Lager: Trommel Aufgabeseitig Typ '.....' Standzeit Bh* '.....' Abwurfseitig			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
01	Titel Maschinentechnik			
01	Untertitel Eindickmaschinen			
	Übertrag:			
	Typ '.....' Standzeit Bh* '.....' Austragsschnecke Aufgabeseitig Typ '.....' Standzeit Bh* '.....' Abwurfseitig Typ '.....' Standzeit Bh* '.....' *) Bh: Betriebsstunden Verschleißschutz: Aufgabekammer: Ausführung mindestens im Bereich der Anprallkegel, Panzerung auf Wolframcarbid-Basis als Flammenauftragsschweißung oder alternativ Keramikbeschichtung gewählt '.....' Einlaufbuchsen: austauschbare Buchsen/ Halbschalen aus Wolframcarbid oder Siliciumcarbid, aufgelötet, geklebt oder mittels Punktschweißung befestigt gewählt '.....' Schneckenwendel: Verschleißschutz über gesamte Schnecke, mittels Punktschweißung befestigte Hartmetallplättchen aus Wolframcarbid auf Trägerkorpi Austragsbuchsen: austauschbare Buchsen/ Halbschalen aus Wolframcarbid oder Siliciumcarbid, aufgelötet, geklebt oder mittels Punktschweißung befestigt gewählt '.....' Gehäuse im Austragsbereich: gewählt '.....'			
A0003	2. Ergänzungen zur Zentrifuge			
Ausführungsbeschr.	Ergänzende Angaben zur oben genannten Eindickzentrifuge. Die hier abgefragten Angaben sind in ihrer Wertigkeit mit den Angaben aus der bepreisten LV-Position identisch. Die Bietertextergänzungen müssen wie in den normalen Leistungspositionen sorgfältig und vollständig ausgefüllt werden. Diese Position ist nicht bepreist. Inhalt: Fortsetzung der oberen LV-Position zu den Eindickzentrifugen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
01	Titel Maschinentechnik			
01	Untertitel Eindickmaschinen			
	Übertrag:			
	<p>Antriebsmotor der Trommel, ausgelegt für Betrieb mit Frequenzumformer. Der Antrieb ist so auszulegen, dass die maximale Trommeldrehzahl bei einer FU-Leistung von 50Hz erreicht wird.</p> <p>Hersteller '.....' Typ '.....' Spannung 400 V / 50 Hz Antriebsleistung kW '.....' Nennstrom A '.....' Schutzart '.....' Drehzahl bei 50hz U/min '.....' Frequenzbereich Hz '.....' EEF-Klasse min. IE3 '.....' Schutzklasse IP '.....' Motorschutz '.....' Korrosionsschutz '.....' Isolationsklasse '.....'</p> <p>Der Antrieb ist ggf. mit einem optisch und fachlich passenden Fremdbelüfter auszurüsten. Fremdbelüfter notwendig '.....'</p> <p>Korrosionsschutz Gestrichen (je 1 Grund-, Zwischen-und Deckanstrich) Farbton: Standard des Herstellers</p> <p>Der Frequenzumrichter ist nicht in dieser Position enthalten - siehe separate Position, Titel E-Technik.</p> <p>Differenzdrehzahlregelung Die Erzeugung der Differenzdrehzahl zwischen Transport-schnecke und Außenmantel erfolgt über einen gesonderten Schneckenantrieb.</p> <p>Hersteller '.....' Art '.....' Typ '.....'</p> <p>Die Verstellung der Differenzdrehzahl wird automatisch über einen Schneckendrehmoment-Regler in Abhängigkeit der Feststofffracht geregelt.</p> <p>Folgende Einstellungen sind im laufenden Betrieb frei veränderbar: Trommeldrehzahl, Grunddifferenzdrehzahl, Regelbeginn, Regelsteilheit, Alarmwert Drehmoment 1, Alarmwert Drehmoment 2.</p> <p>Die Verriegelung ist so aufzubauen, dass bei Über-schreitung des Alarmwertes 1 die Beschickungspumpe sowie die</p>			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Titel	Maschinentechnik			
01	Untertitel	Eindickmaschinen			
Übertrag:					
<p>pFM-Dosierpumpe abgeschaltet und entsprechende Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt werden. Bei Überschreiten des Alarmwertes 2 muss die Zentrifuge geregelt mit Spülvorgang abgefahren werden.</p> <p>Die Einstellung der Grunddifferenzdrehzahl muss vorwählbar sein. Ein Überlastschutz gegen Verstopfung der Zentrifuge, mit reihenfolgerichtem Abschalten der Schlammzufuhr und des Antriebsmotors der Zentrifuge muss gewährleistet sein. Es muss die Möglichkeit gegeben sein, die Schnecke bei Stillstand der Trommel ohne mechanischen Eingriff vorwärts und rückwärts zu betreiben.</p> <p>Antriebsmotor der Austragsschnecke ist ausgelegt für Betrieb mit Frequenzumformer. Der Antrieb ist so auszulegen, dass die maximale Schneckendrehzahl bei einer FU-Leistung von 50Hz erreicht wird.</p> <p>Hersteller '.....' Typ '.....' Spannung 400 V / 50 Hz Antriebsleistung kW '.....' Nennstrom A '.....' Schutzart '.....' Drehzahl bei 50hz U/min '.....' Frequenzbereich Hz '.....' EEF-Klasse min. IE2 '.....' Schutzklasse IP '.....' Motorschutz '.....' Korrosionsschutz '.....' Isolationsklasse '.....'</p> <p>Der Antrieb ist ggf. mit einem optisch und fachlich passenden Fremdbelüfter auszurüsten. Fremdbelüfter notwendig '.....'</p> <p>Korrosionsschutz Gestrichen (je 1 Grund-, Zwischen- und Deckanstrich) Farbton: Standard des Herstellers</p> <p>Der Frequenzumrichter ist nicht in dieser Position enthalten - siehe separate Position, Titel E-Technik.</p> <p>Alle Steuerorgane werden mit in den Schaltschrank in der Maschinenhalle integriert, der in einer separaten Position enthalten ist.</p> <p>Drehzahlüberwachung mittels Nährungsinitiator, Drehzahlwächter</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>					

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Titel	Maschinentechnik			
01	Untertitel	Eindickmaschinen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
	<p>Hersteller '.....'</p> <p>Typ/ Modell '.....'</p> <p>Temperaturüberwachung der Hauptlager Die Zentrifuge ist mit einer permanenten Temperaturüberwachung der Hauptlager auszustatten. Die Lagertemperaturen sind am Schaltschrank anzuzeigen und in die Steuerung einzubinden.</p> <p>Hersteller '.....'</p> <p>Typ '.....'</p> <p>Schwingungsüberwachung Die Zentrifuge ist mit einer permanenten Schwingungsüberwachung mit elektrischer (hardware) Verriegelung auszustatten. Die gemessenen Schwingungswerte sind als Analogwert (4-20 mA) übermittelt.</p> <p>Hersteller '.....'</p> <p>Typ '.....'</p> <p>Messbereich mm/sec '.....'</p> <p>Die Auswuchtung der Trommel darf nicht mittels Abtragen oder Aufbringen von Material erfolgen. Dies gilt für Arbeiten beim AG und im Herstellerwerk. Zur Auswuchtung sind einstellbare Wuchtgewichte, die durch Veränderung der Position oder des Gewichtes zum Ausgleich der Unwucht genutzt werden, einzusetzen. Ein entsprechender Nachweis ist dem LV beizulegen.</p> <p><u>Besonderheit: Dickschlammregelung</u></p> <p>Ausführung der Steuereinheit mit Regelungseinrichtung/ Regelkreis zur Optimierung des Dickschlammaustrags mit dem Ziel den vorgegebenen Trockenrückstand (DS-TR) im Dickschlamm zu erreichen und konstant zu halten (Regelgröße Istwert DS-TR, Führungsgröße Sollwert DS-TR). Die verfahrenstechnischen Voraussetzungen mit den notwendigen Messgrößen für den Regelkreis (Füllstand Dickschlammvorlage vor frequenz geregelter Dickschlammpumpe, Feststoffmessung in der Dickschlammrohrleitung) sind in separaten Positionen enthalten.</p> <p>Betrieb mit Dickstoffregelung auswählbar (mit/ ohne). Betrieb der Dickstoffregelung nur bei Einzelbetrieb der Zentrifuge vorgesehen (1 DS-Feststoffmessung). Die Stellgröße für die Dickschlamm-Regelung ist vom Zentrifugenhersteller frei zu wählen (z. B. Differenzdrehzahl Austragsschnecke, Trommeldrehzahl, Anpassung Sollwert spez. pFM oder Teichtiefe Zentrifuge)</p> <p>Stellgröße gewählt: '.....'</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Titel	Maschinentechnik			
01	Untertitel	Eindickmaschinen			
Übertrag:					
<p>Zusätzlich erforderliche Hardware für die angebotene Regelung ist in diese Position einzurechnen. Die hierdurch entstehenden Zusatzkosten sind hier anzugeben: '.....'</p> <p>Nebenangebote für alternative Dickschlamm-Regelsysteme sind möglich.</p>					
<p><u>Ersatzteilkosten (Angabe für eine Zentrifuge)</u></p>					
<p>Kosten für nachfolgende Ersatzteile sind hier gesondert zu benennen und gelten für 4 Jahre. Diese Kosten werden in der Wirtschaftlichkeitsberechnung berücksichtigt:</p>					
<p>Einmalige Kosten für die Schneckenlager komplett inkl. Dichtungs- und Verbindungselementen und weiteren Ersatzteilen mit Montage (Montage im Rahmen der GUV-Untersuchung) Gesamtkosten EUR '.....'</p>					
<p>Einmalige Kosten für die Hauptlager komplett inkl. Dichtungs- und Verbindungselemente und weiteren Ersatzteilen mit Montage (Montage im Rahmen der GUV-Untersuchung) Gesamtkosten EUR '.....'</p>					
<p>Einmalige Kosten für die Austragsbuchsen Schnecke (Aufgabekammer) (Kosten inkl. zusätzliche Montagearbeiten im Rahmen der GUV-Untersuchung) Gesamtanzahl n '.....' Gesamtkosten EUR '.....'</p>					
<p>Einmalige Kosten für die Austrags-Buchsen Trommel (Abwurf) (Kosten inkl. zusätzliche Montagearbeiten im Rahmen der GUV-Untersuchung) Gesamtanzahl n '.....' Gesamtkosten EUR '.....'</p>					
<p>Einmalige Kosten für das Getriebe Schneckenantrieb (Kosten inkl. zusätzliche Montagearbeiten im Rahmen der GUV-Untersuchung) bzw. Erneuerung Hydraulikeinheit Gesamtkosten EUR '.....'</p>					
<p>Einmalige Kosten für die Aufarbeitung der Schnecke gemäß angebotener Ausführung z. B. bei Aufpanzerung: Erneuerung der Aufpanzerung der Schneckenwendel um den unter Garantiewerte angegebenen, zulässigen max. Verschleiß: (Kosten inkl. Transport) bei abweichender Ausführung des Verschleißschutzes Beschreibung der Aufarbeitungsleistungen im Anschreiben Gesamtkosten EUR '.....'</p>					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
01	Titel Maschinentchnik			
01	Untertitel Eindickmaschinen			
Übertrag:				
20	<p>Zentratabführung</p> <p>Zentratschurre/ Zwischenstück mit Kompensator für den Zentratablauf in die Zentratrohrleitung (DN150) liefern und montieren.</p> <p>Angeordnet unter der Zentrifuge bestehend aus:</p> <p>Kompensator als Schwingungsdämpfer, Gummi mit Gewebereinlage, Flanschrahmen mit Gummi verbunden, Kompensator-Abmessung gemäß Zentrifugen-Zentratananschluss, Verbindung zwischen Anschlussflansch der Zentrifuge und Zentratrohrleitung aus nichtrostendem Stahl (Werkst.-Nr.:1.4571) zwischen dem Kompensator und der Zentratrohrleitung, Montage mittels Flansch PN 10, Ausführung z. B. als Rohrleitung mit Verjüngung oder als Kasten mit Blechstärke min. 2 mm.,</p> <p>Anschlussstutzen für Abluftrohrleitung mind. DN 80, Anschluss Abluft-RL mit Flansch</p> <p>Zentratkontrolle 1" Werkst.-Nr.:1.4571 Sichtkontrolle für Zentratablauf, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einschweißmuffe mit Probenahme in Zentratschurre/ Zentratrohrleitung, - Rohrleitung 1" mit Bogen, - Kugelhahn 1", - ca. 200 mm Klarsichtschlauch, - Trichter, Durchm. ca. 200 mm mit Ablauf 1 1/4", - Kugelhahn 1 1/4", - Rohrleitung 1 1/4" mit Bogen und Anschluss an Zentratschurre/ Zentratrohrleitung, Werkst.-Nr.:1.4571. <p style="text-align: right;">2 Stk EP GP</p>			
30	<p>Dickschlammabwurf</p> <p>Vorlagebehälter der Dickstoffpumpe für den Schlammabwurf angeordnet mit Kompensator unter der Zentrifuge bestehend aus:</p> <p>Kompensator als Schwingungsdämpfer, Gummi mit Gewebereinlage, Flanschrahmen mit Gummi verbunden, Kompensator-Abmessung gemäß Zentrifugenanschluss, Verbindung zwischen Anschlussflansch der Zentrifuge und Vorlagebehälter, Schlammabweisbleche zur Schonung des Kompensators einseitig montiert</p> <p>Vorlagebehälter aus nichtrostendem Stahl (Werkst.-Nr.:1.4571 oder gleichwertig) zwischen dem Kompensator und dem Absperrschieber, Anschluss geflanscht PN 10, Blechstärke</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
01	Titel	Maschinentechnik		
01	Untertitel	Eindickmaschinen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>min. 2 mm, Ausführung rund oder rechteckig möglich, Maße entsprechend der Werkplanung angepasst an Zentrifuge/ Kompensator und Schieber/ DS-Pumpe</p> <p>Planungsmaße/ Mindestmaße: Länge x Breite (oben, an Zentrifuge/ Kompensator = 600 x 370 mm Länge x Breite (unten, an Schieber/ DS-Pumpe) = 620 x 365 mm Höhe = 325 mm Nutzvolumen > 50 l</p> <p>Anschlussstutzen oben, seitlich für Abluftrohrleitung/ Atmungsleitung mind. DN 100, Anschluss Abluft-RL mit Flansch</p> <p>Anschlussstutzen für Schmutzwasserrohrleitung/ Verbindungsrohrleitung zur Zentrifuge/ Kompensator mind. DN 100, Anschluss Schmutzwasser-RL mit Flansch</p> <p>Liefern und mit montieren</p>			Übertrag:
		2 Stk	EP	GP
Summe Untertitel 01			Eindickmaschinen, Netto:	.....
Summe Titel 01			Maschinentechnik, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01 02	LV Titel	MÜSE Verfahrenstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Titel Verfahrenstechnik			
01	Untertitel Pumpen			
10	<p>Beschickungspumpe (EZP, IE4) Exzenterschneckenpumpe zur Beschickung der Eindickzentrifugen mit Überschussschlamm/ Dünnschlamm</p> <p>Ausführung mit Schnellausbausystem Ausführung mit Frequenzumformer für die automatische Mengenregulierung gemäß Regelungslogik über SPS.</p> <p>Zum Lieferumfang gehört Pumpe einschließlich Motor, fertig montiert auf gemeinsamer Grundplatte. Die Pumpen werden auf einem neu errichteten, erhöhten Fundament (separate Position, siehe Titel "09 Bautechnik" im Bereich Eingangsebene Maschinenhalle (unten) installiert.</p> <p>Eingangsdaten: Medium Überschussschlamm TS-Gehalt g/l TS: < 12 Fördermenge 10 - 35 m³/h</p> <p>Angaben zu den angeschlossenen Rohrleitungen: - Hauptrohrleitung (Saugseite) Länge ca. 10 m (in Halle), ca. 120 m (außerhalb Halle) mit Vordruck. Material 1.4571, DN 150, PN 10 Entnahme aus Rücklaufschlammrohrleitung, - Einzelrohrleitung (Saugseite): Länge ca. 1 m mit Vordruck Material 1.4571, DN 100, PN 10 - Einzelrohrleitung (Druckseite) bis Zentrifuge: Länge ca. 5 und 8 m Material 1.4571, DN 80, PN 10</p> <p>Pumpe selbst ansaugend, Reversierbetrieb möglich, Förder- / Drehrichtung beliebig.</p> <p>Die Pumpe ist so auszulegen, dass die Fördermenge Normalbetrieb (20 m³/h) bei max. 40 Hz geleistet wird. Die maximale Förderung darf bei max. 60 Hz erfolgen. Die Pumpendrehzahl darf 350 UpM nicht überschreiten.</p> <p>Qmin = 10 m³/h, 2bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p>QBetrieb = 20 m³/h, 2bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
02	Titel Verfahrenstechnik			
01	Untertitel Pumpen			
	<p>Übertrag:</p> <p>QNenn = 310 m³/h, 2bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p>Qmax = 35 m³/h, 2bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p>Pumpe: Planungsmodell: Netzsch, Nemo NM063BY01L06B.3 FSIP pro</p> <p>Hersteller: gewählt: Planungsmodell oder gleichwertig '.....' Typ/ Modell: gewählt: '.....'</p> <p>Dem Angebot ist die Pumpenkennlinie unter Eintragung der Anlagenkennlinie mit Betriebspunkten und das Maßblatt für diese Pumpe beizulegen. In den Unterlagen müssen folgende Angaben enthalten sein: Q min./ max.; Drehzahl min./ max.; Druck regulär/ max.; Schutzklasse Pumpe, Übersetzung, Antrieb; Anschlüsse saug- & druckseitig (PN& DN)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuseteile aus hochwertigem Grauguss - Rotor gehärtet und geschliffen, mit strömungsoptimierter Oberflächenmikrostruktur und Duktilbeschichtung in verschleißfester Ausführung - Einteilig gefertigter, verdrehsicherer Stator aus einem gegenüber dem Fördermedium unempfindlichen Werkstoff - Spielfreie Spannsatzverbindung zwischen Pumpe und Antrieb zur Verhinderung von Passungskorrosion - Vereinfachte Demontage und Montage durch in der Pumpe integriertes selbstzentrierendes Ausbauelement - Schneller Austausch von Rotor, Stator, Gleitringdichtung und Gelenken muss möglich sein, ohne die Pumpe aus der Rohrleitung auszubauen und ohne die Gelenke zu öffnen - Beidseitige Inspektionsöffnungen für einfachen Zugang zu den Gelenken und zur Gelenkwelle <p>Material Gehäuse '.....' Rotor '.....' Stator: mind. Beispiel NBR Gewählt '.....'</p> <p>Gelenkausführung: - Ölgeschmiert mit permanenter Ölzirkulation an den Gleitflächen der Gelenke - Gelenkwelle mit metallischem Schutzkragen zum Schutz vor Beschädigungen der Gelenkabdichtung</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
02	Titel Verfahrenstechnik			
01	Untertitel Pumpen			
	<p>Übertrag:</p> <p>- Keine axial angeströmte Gelenkdichtung zugelassen - Gelenkbolzen, -buchsen, und hülsen auswechselbar aus verschleißfestem (gehärtetem) Werkstoff</p> <p>Dichtung einfachwirkende Gleitringdichtung Hersteller/ Typ '.....'</p> <p>Motordaten IE4 Motor Fabrikat: '.....' Typ: '.....' Antriebsleistung: '.....' kW ISO-Klasse: '.....' Schutzart: '.....' Spannung: '.....' V Frequenz: '.....' Hz</p> <p>Korrosionsschutz Gestrichen (je 1 Grund-, Zwischen-und Deckanstrich)</p> <p>Farbtonvorgabe: Pumpengehäuse: RAL 5002 Antrieb: RAL 5009</p> <p>Trockenlaufschutz Die Pumpe ist mit fertig montiertem Temperaturfühler zur Überwachung der Temperatur im Bereich des Stators zu liefern. Zum Lieferumfang gehört ein geeigneter Temperaturregler mit digitalem LED-Display. Dieser ist für Schaltschrankeinbau auf DIN Hutschiene lose mitzuliefern.</p> <p>Messwertaufnehmer: Kenndaten: 230 V, 50 Hz Messbereich: am Sensor -10 bis +100 °C Sonde: Edelstahl 1.4571 Fabrikat / Typ: '.....' Fabrikat / Typ Temperaturregler: '.....'</p> <p>Drucküberwachung nicht in dieser Position enthalten - siehe separate Position, Untertitel Messtechnik.</p> <p>Der Frequenzumrichter ist nicht in dieser Position enthalten - siehe separate Position, Titel E-Technik.</p> <p>Alle Steuerorgane, Messumformer, Grenzwertgeber etc. werden, soweit nicht im Gerät (Messsonde) verbaut, in die Schaltanlage integriert.</p> <p>Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
02	Titel Verfahrenstechnik			
01	Untertitel Pumpen			
Übertrag:				
		2 St	EP	GP
20	<p>Dickschlammpumpe (EZP, IE4)</p> <p>Exzentrerschneckenpumpe zur Förderung des eingedickten Schlammes mit Frequenzregelung (FU) für die automatische Mengenregulierung gemäß Regelungslogik über SPS. inkl. Zuführschnecke.</p> <p>Die Pumpen werden auf dem vorhandenen Fundament im Bereich Eingangsebene Maschinenhalle (unten) unterhalb der Zentrifugen installiert.</p> <p>Die sich verändernden rheologischen Fließeigenschaften des eingedickten Überschussschlammes sind besonders zu berücksichtigen. Es ist von einem hochviskosem bis stichfestem und eingeschränkt fließfähigem Medium auszugehen. Es ist eine mindestens zweistufige Pumpe für einen regulären Betriebsdruck von ca. 2 - 10 bar einzusetzen.</p> <p>Eingangsdaten: - Medium: maschinell eingedickter Überschussschlamm - Trockenrückstand %TR: 5 - 10 - Fördermenge: 1 - 5 m³/h</p> <p>bestehend aus folgenden Hauptkomponenten: Exzentrerschneckenpumpe, mit Pumpengehäuse und Reinigungsöffnung, breiter Einlauftrichter mit senkrechten Wänden zur Verhinderung von Brückenbildung, Zufuhrschnecke zur Durchmischung und Förderung ohne Brückenbildung sowie separater, langer zylindrischer Kompressionszone/Stopsraum.</p> <p>Pumpenauslegung entsprechend der Austragsmenge der Zentrifugen und der erf. Förderhöhe.</p> <p>Auslegung Pumpe: - Vordruck gegeben, Dickschlammpumpe liegt unter der ZEN. - mind. Druckstufen: 2 gewählte Druckstufen: '.....' - regulärer Betriebsdruck: 2 - 10 bar - max. Betriebsdruck: '.....'</p> <p>Angabe zu den angeschlossenen Rohrleitungen - Förderlänge: Einzelrohrleitung (Druckseite) Länge: ca. 5 m Material: 1.4571</p> <p style="text-align: left;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Titel	Verfahrenstechnik			
01	Untertitel	Pumpen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
	<p>DN 80, PN 16 angeschlossen an Hauptrohrleitung, Länge insgesamt ca. 15m, Material:1.4571, DN 100, PN 10</p> <p>Die Pumpe ist so auszulegen, dass die Fördermenge Normalbetrieb (2,5 m³/h) bei 20 - 30 Hz geleistet wird. Die maximale Förderung darf bei max. 50 Hz erfolgen. Die Pumpendrehzahl darf 200 UpM nicht überschreiten.</p> <p>Qmin = 1 m³/h, 10 bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p>QBetrieb = 2,5 m³/h, 10 bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p>QNenn = 4 m³/h, 10 bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p>Qmax = 5 m³/h, 10 bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p>Pumpe: Planungsmodell: Netzsch, Nemo NM053BO02S12B</p> <p>Hersteller: gewählt: Planungsmodell oder gleichwertig '.....' Typ/ Modell: gewählt: '.....'</p> <p>Gesamtgewicht des Aggregats kg '.....' Abmessungen mm (LxBxH) '.....'</p> <p>Dem Angebot ist eine Pumpenkennlinie und ein Maßblatt für diesen Pumpentyp beizulegen.</p> <p>Anschlüsse: saugseitig: PN '.....' saugseitig: mm x mm '.....' druckseitig: PN '.....' druckseitig: DN '.....' Material: '.....'</p> <p>Werkstoffe: Gehäuse mind: EN-GJL-250 (GG 25) Stator für Förderung abrasiver Medien Ausführung: '.....' Rotor: '.....' Rotor Beschichtung: '.....'</p>				
				Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
02	Titel Verfahrenstechnik			
01	Untertitel Pumpen			
				Übertrag:
	Grundplatte:mind. St. 37.2 '.....'			
	Farbtonvorgabe: Pumpengehäuse: RAL 5002 Antrieb: RAL 5009			
	Gelenkausführung: Ölgeschmiert mit permanenter Ölzirkulation an den Gleitflächen der Gelenke Gelenkwelle mit metallischem Schutzkragen zum Schutz vor Beschädigungen der Gelenkabdichtung Keine axial angeströmte Gelenkabdichtung zugelassen Gelenkbolzen, -buchsen, und hülsen auswechselbar aus verschleißfestem (gehärtetem) Werkstoff			
	Wellen-Dichtung: Einfach wirkende drehrichtungsunabhängige Gleitringdichtung Fabrikat: '.....'			
	Ausführung Gleitringdichtung: '.....' ggf. inkl. Sperrwasseranschluss Ausführung mit Sperrwasseranschluss: '.....'			
	Motordaten Pumpe IE4 Motor Fabrikat: '.....' Typ: '.....' Antriebsleistung: '.....' kW Drehzahl (Antriebswelle) '.....' 1/min Drehzahl (Motor) '.....' 1/min ISO-Klasse: '.....' Schutzart: '.....' Spannung: '.....' V Frequenz: '.....' Hz			
	Korrosionsschutz Gestrichen (je 1 Grund-, Zwischen-und Deckanstrich) Farbe nach Hersteller-Standard			
	Die Pumpe ist in geflanschter Ausführung (Druck- & Saugseitig) zu liefern, vorzugsweise Ausführung der Rohrleitungsanschlüsse in 1.4571.			
	Zum Lieferumfang gehören alle Form- und Verbindungsteile zur Herstellung der Rohrleitungsanschlüsse mit entsprechenden Flanschen. saugseitig: Rechtecköffnung zu Schieber druckseitig: Rohrleitung DN 80, PN 16, Wst. 1.4571			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
02	Titel Verfahrenstechnik			
01	Untertitel Pumpen			
	Übertrag:			
	<p>Es ist zu realisieren, dass die Dickschlammpumpe kontinuierlich durch die elektrische Steuerung in einem vorgegebenen Regelbereich betrieben wird, um ein ständiges Ein-/ Ausschalten zu verhindern.</p> <p>Füllstandmessung in sep. Position enthalten.</p> <p>Trockenlaufschutz Die Pumpe ist mit fertig montiertem Temperaturfühler zur Überwachung der Temperatur im Bereich des Stators zu liefern. Zum Lieferumfang gehört ein geeigneter Temperaturregler mit digitalem LED-Display. Dieser ist für Schaltschrankeinbau auf DIN Hutschiene lose mitzuliefern.</p> <p>Messwertaufnehmer Kenndaten: 230 V, 50 Hz Messbereich: am Sensor -10 bis +100 °C Sonde: Edelstahl 1.4571 Fabrikat / Typ: '.....' Fabrikat / Typ Temperaturregler: '.....'</p> <p>Drucküberwachung nicht in dieser Position enthalten - siehe separate Position, Untertitel Messtechnik.</p> <p>Der Frequenzumrichter ist nicht in dieser Position enthalten - siehe separate Position, Titel E-Technik.</p> <p>Alle Steuerorgane, Messumformer, Grenzwertgeber etc. werden, soweit nicht im Gerät (Messsonde) verbaut, in die Schaltanlage integriert.</p>			
		2 St	EP	GP
30	pFM-Handelswarepumpe (EZP, IE3)			
	<p>Einstufige Exzentrerschneckenpumpe zur Förderung der polymeren Flockungsmittelhandelsware aus dem Basis-IBC der pFM-Station</p> <p>Förderleistung auf die Dosiermenge pFM-Handelsware in die pFM-Anlagen abgestimmt; mit Frequenzumformer für automatische Mengenregulierung gemäß Coriolismessung. Die Viskosität des polymeren Flockungsmittels ist zu berücksichtigen.</p> <p>Inkl. Grundrahmen zur Montage der Pumpe. Die Montage erfolgt am Rahmengerüst der IBC-Station, siehe Aufstellungszeichnung (und Grafik).</p>			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
02	Titel Verfahrenstechnik			
01	Untertitel Pumpen			
	Übertrag:			
	<p>Eine Montageplatte/ Befestigung für die pFM-Handelswarepumpe ist in der Postion IBC-Station enthalten.</p> <p>Eingangsdaten: Fördermenge: l/h 5 - 35 Normal Betrieb l/h 15 - 20</p> <p>Die Pumpe ist so auszulegen, dass die Fördermenge ca. 20 l pFM-HW/ h bei max. 50 Hz geleistet wird. Die maximale Förderung (35l pFM-HW/ h) darf bei max. 80 Hz erfolgen. Die Drehzahl darf 350 UpM nicht überschreiten.</p> <p>Qmin = 5 l/h, 2bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p>QBetrieb-1 = 15 l/h, 2bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p>QBetrieb-2 = 21 l/h, 2bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p>Qmax = 35 l/h, 2bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p>Pumpendaten: Planungsmodell: Netzsch, Typ Nemo NM011BY02S12B gewähltes Fabrikat: Planungsmodell oder gleichwertig '.....' gewählter Typ '.....'</p> <p>Dem Angebot ist die Pumpenkennlinie unter Eintragung der Anlagenkennlinie mit Betriebspunkten und das Maßblatt für diese Pumpe beizulegen. In den Unterlagen müssen folgende Angaben enthalten sein: Q min./ max.; Drehzahl min./ max.; Druck regulär/ max.; Schutzklasse Pumpe, Getriebeübersetzung, Antrieb; Anschlüsse saug- & druckseitig (PN& DN).</p> <p>- Gehäuseteile aus hochwertigem Grauguss - Rotor gehärtet und geschliffen,</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
02	Titel Verfahrenstechnik			
01	Untertitel Pumpen			
	Übertrag:			
	<p>mit strömungsoptimierter Oberflächenmikrostruktur und Duktillbeschichtung in verschleißfester Ausführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einteilig gefertigter, verdrehsicherer Stator aus einem gegenüber dem Fördermedium unempfindlichen Werkstoff - Spielfreie Spannsatzverbindung zwischen Pumpe und Antrieb zur Verhinderung von Passungskorrosion - Beidseitige Inspektionsöffnungen für einfachen Zugang zu den Gelenken und zur Gelenkwelle <p>Material</p> <p>Gehäuse '.....'</p> <p>Stator Viton</p> <p>Rotor '.....'</p> <p>Gelenkausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ölgeschmiert mit permanenter Ölzirkulation an den Gleitflächen der Gelenke - Gelenkwelle mit metallischem Schutzkragen zum Schutz vor Beschädigungen der Gelenkabdichtung - Keine axial angeströmte Gelenkabdichtung zugelassen - Gelenkbolzen, -buchsen, und hülsen auswechselbar aus verschleißfestem (gehärtetem) Werkstoff <p>Dichtung</p> <p>einfachwirkende Gleitringdichtung</p> <p>Hersteller/ Typ '.....'</p> <p>Alle Steuerorgane werden in die Schaltanlage integriert.</p> <p>IE3-Motor:</p> <p>Hersteller '.....'</p> <p>Nennleistung kW '.....'</p> <p>Nennstrom A '.....'</p> <p>Nennspannung V/Hz '.....'</p> <p>Korrosionsschutz</p> <p>Gestrichen (je 1 Grund-, Zwischen-und Deckanstrich)</p> <p>Farbtonvorgabe:</p> <p>Pumpengehäuse: RAL 5002</p> <p>Antrieb: RAL 5009</p> <p>Trockenlaufschutz</p> <p>Die Pumpe ist mit fertig montiertem Temperaturfühler zur Überwachung der Temperatur im Bereich des Stators zu liefern.</p> <p>Zum Lieferumfang gehört ein geeigneter Temperaturregler mit digitalem LED-Display.</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
02	Titel Verfahrenstechnik			
01	Untertitel Pumpen			
	Übertrag:			
	<p>Dieser ist für Schaltschrankeinbau auf DIN Hutschiene lose mitzuliefern.</p> <p>Messwertaufnehmer: Kenndaten: 230 V, 50 Hz Messbereich: am Sensor -10 bis +100 °C Sonde: Edelstahl 1.4571 Fabrikat / Typ: '.....' Fabrikat / Typ Temperaturregler: '.....'</p> <p>Drucküberwachung nicht in dieser Position enthalten - siehe separate Position.</p> <p>Der Frequenzumrichter ist nicht in dieser Position enthalten - siehe separate Position, Titel E-Technik.</p> <p>Alle Steuerorgane, Messumformer, Grenzwertgeber etc. werden, soweit nicht im Gerät (Messsonde) verbaut, in die Schaltanlage integriert.</p> <p>Zusätzlich in diese Position einzukalkulieren: alle Form- und Verbindungsteile zur Herstellung der Rohrleitungsanschlüsse mit Flansch gebohrt nach PN10</p>			
				
	1 St		EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
02	Titel Verfahrenstechnik			
01	Untertitel Pumpen			
Übertrag:				
40	<p>pFM-Dosierpumpe (EZP, IE3) Einstufige Exzenterschneckenpumpe zur Dosierung der Flockungsmitteldosierlösung.</p> <p>Förderleistung auf die Durchsatzmengen Eindickzentrifugen und pFM-Bedarf abgestimmt; mit Frequenzregelung für automatische Mengenregulierung. Die Viskosität des polymeren Flockungsmittels ist gesondert zu berücksichtigen.</p> <p>Inkl. Grundrahmen zur Montage der Pumpe. Montage erfolgt auf Auffangwanne-Gitterrost (siehe Grafik).</p> <p>Eingangsdaten: Medium: Flockungsmitteldosierlösung Fördermenge l/h 100 - 650 Normalbetrieb lh 200 - 400</p> <p>Die Pumpe ist so auszulegen, dass die Fördermenge Normalbetrieb (400 l/h) bei max. 50 Hz geleistet wird. Die maximale Förderung (650 l/h) darf bei max. 80 Hz erfolgen. Die Drehzahl darf 450 UpM nicht überschreiten.</p> <p>Qmin = 100 l/h, 2bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p>QBetrieb-1 = 200 l/h, 2bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p>QBetrieb-2 = 400 l/h, 2bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p>Qmax = 650 l/h, 2bar, bei '.....' UpM und ca. '.....' Hz</p> <p>Pumpendaten: Planungsmodell: Netzsch, Typ Nemo NM015BY01P05B gewähltes Fabrikat: Planungsmodell oder gleichwertig '.....' gewählter Typ '.....'</p> <p>Dem Angebot ist die Pumpenkennlinie unter Eintragung der Anlagenkennlinie mit Betriebspunkten und das Maßblatt</p>			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

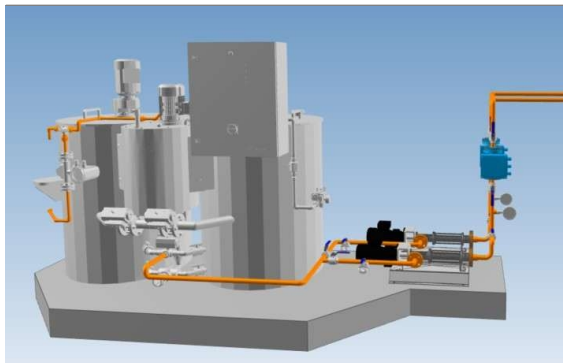
ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
02	Titel Verfahrenstechnik			
01	Untertitel Pumpen			
				Übertrag:
	<p>für diese Pumpe beizulegen. In den Unterlagen müssen folgende Angaben enthalten sein:</p> <p>Q min./ max.;</p> <p>Drehzahl min./ max.;</p> <p>Druck regulär/ max.;</p> <p>Schutzklasse Pumpe,</p> <p>Getriebeübersetzung,</p> <p>Antrieb;</p> <p>Anschlüsse saug- & druckseitig (PN& DN)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuseteile aus hochwertigem Grauguss - Rotor gehärtet und geschliffen, mit strömungsoptimierter Oberflächenmikrostruktur und Duktilbeschichtung in verschleißfester Ausführung - Einteilig gefertigter, verdrehsicherer Stator aus einem gegenüber dem Fördermedium unempfindlichen Werkstoff - Spielfreie Spannsatzverbindung zwischen Pumpe und Antrieb zur Verhinderung von Passungskorrosion - Beidseitige Inspektionsöffnungen für einfachen Zugang zu den Gelenken und zur Gelenkwelle <p>Material</p> <p>Gehäuse '.....'</p> <p>Stator Viton</p> <p>Rotor '.....'</p> <p>Gelenkausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ölgeschmiert mit permanenter Ölzirkulation an den Gleitflächen der Gelenke - Gelenkwelle mit metallischem Schutzkragen zum Schutz vor Beschädigungen der Gelenkabdichtung - Keine axial angeströmte Gelenkabdichtung zugelassen - Gelenkbolzen, -buchsen, und hülsen auswechselbar aus verschleißfestem (gehärtetem) Werkstoff <p>Dichtung</p> <p>einfachwirkende Gleitringdichtung</p> <p>Hersteller/ Typ '.....'</p> <p>IE3-Motor:</p> <p>Hersteller '.....'</p> <p>Nennleistung kW '.....'</p> <p>Nennstrom A '.....'</p> <p>Nennspannung V/Hz '.....'</p> <p>Korrosionsschutz</p> <p>Gestrichen (je 1 Grund-, Zwischen-und Deckanstrich)</p> <p>Farbtonvorgabe:</p> <p>Pumpengehäuse: RAL 5002</p> <p>Antrieb: RAL 5009</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
02	Titel Verfahrenstechnik			
01	Untertitel Pumpen			
	Übertrag:			
	<p>Trockenlaufschutz Die Pumpe ist mit fertig montiertem Temperaturfühler zur Überwachung der Temperatur im Bereich des Stators zu liefern. Zum Lieferumfang gehört ein geeigneter Temperaturregler mit digitalem LED-Display. Dieser ist für Schaltschrankeinbau auf DIN Hutschiene lose mitzuliefern.</p> <p>Messwertaufnehmer: Kenndaten: 230 V, 50 Hz Messbereich: am Sensor -10 bis +100 °C Sonde: Edelstahl 1.4571 Fabrikat / Typ: '.....' Fabrikat / Typ Temperaturregler: '.....'</p> <p>Drucküberwachung nicht in dieser Position enthalten - siehe separate Position.</p> <p>Der Frequenzumrichter ist nicht in dieser Position enthalten - siehe separate Position, Titel E-Technik.</p> <p>Alle Steuerorgane, Messumformer, Grenzwertgeber etc. werden, soweit nicht im Gerät (Messsonde) verbaut, in die Schaltanlage integriert.</p> <p>Zusätzlich in diese Position einzukalkulieren: alle Form- und Verbindungsteile zur Herstellung der Rohrleitungsanschlüsse mit Flansch gebohrt nach PN10</p> <p>Einbauort: - Vor pFM-Anlage</p>			
		2 St	EP	GP
	Übertrag:			



Leistungsverzeichnis


ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
02	Titel	Verfahrenstechnik			
01	Untertitel	Pumpen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Summe Untertitel 01					
				Pumpen, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
02	Titel	Verfahrenstechnik			
02	Untertitel	pFM-Anlage			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02 Untertitel pFM-Anlage					
01 Bereich LAU-Anlage					
10	IBC Feeder-Station				
	<p>IBC-Umfüllstation zur Stapelung von 1 IBC in einer Konstruktion aus verzinkten Stahlprofilen zur Umfüllung in einen gesicherten Behälter liefern und montieren.</p> <p>Nutzvolumen der Station: min. 1,25 m³ Verbindung über Camlock-Anschluss an der Auslaufarmatur des oberen Behälters.</p> <p>Aufstellung IBC-Station: Auf der Eingangsebene der Maschinenhalle (unten), der Boden ist mit Fliesen belegt und mit einem Gefälle ausgeführt. Die IBC-Station ist waagrecht aufzustellen. Für eine geeignete Befestigung und Höhenausgleich der Stützen (ggf. durch Unterfütterung) bei der Installation ist Sorge zu tragen.</p> <p>Aufgrund der Anforderungen aus der AwSV ist die Anlage vor Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen zu prüfen. Dieser wird separat seitens des AG beauftragt. Ausführung aller Anlagenteile mit spezieller CE-Kennzeichnung bzw. mit Zulassung nach WHG bzw. nach gefahrgutrechtlichen Vorschriften. Diese sind mit der Werksplanung vorzulegen.</p> <p>Die pFM-Handelswarepumpe (separate Position) wird oberhalb der Auffangwanne der IBC-Station (separate Position) an dem Rahmenwerk der IBC-Station befestigt. Die zusätzliche Last ist bei der Standsicherheit in allen Füllzuständen zu berücksichtigen. Entsprechende Befestigungen/ Sicherungen sind einzuplanen und einzukalkulieren. Eine Montageplatte/ Befestigung für die pFM-Handelswarepumpe ist ebenfalls in diese Position einzukalkulieren.</p> <p>gewählt: Hersteller '.....' Typ/ Modell '.....'</p>				
					Übertrag:

01	LV	MÜSE		
02	Titel	Verfahrenstechnik		
02	Untertitel	pFM-Anlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
				
1 Stk EP GP				
20	<p>Luftdurchmischung HW-Vorlage</p> <p>Mischvorrichtung zur horizontalen und vertikalen Durchmischung der pFM-Handelsware im Basis-IBC der IBC-Station mittel Luftblasen liefern und montieren</p> <p>geeignet zum Aufrühren hochviskoser Medien im Dauerbetrieb</p> <p>Materialien beständig gegen Bestandteile der polymeren Handelsware Anforderung Beständigkeit: Mineralöl, Kerosin, Methyl-Buten</p> <p>Lieferumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traverse für Basis-IBC inkl. Traversenhalterungen zum Befestigen und Einstellen auf dem Basis-IBC, einzubauen in den begrenzten Freiraum zwischen Basis-IBC und Wechsel-IBC (ca. 20 cm) angepasst an die angebotene IBC-Station Material gewählt: '.....' Maße: '.....' inkl. Kupplungsdose zur höhenverstellbaren Befestigung der Luftleitlanze - Luftleitlanze <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>	Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
02	Titel	Verfahrenstechnik		
02	Untertitel	pFM-Anlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>mit Kupplungsstecker zur Befestigung an der Traverse Material gewählt: '.....' Maße: '.....'</p> <ul style="list-style-type: none"> - Druckluftschlauch mit Kupplungsdose und -stecker inkl. Knickschutz - Regler für die pneumatische Steuerung zum Einstellung der Taktung und des Luftvolumens (Blasengröße) - Zeitsteuerung - Filter-Regelventil - IBC-Deckel als Spritzschutz <p>Die Druckluft wird durch die angebotene Druckluftversorgung (Titel 02.04 bereitgestellt). Der Anschluss ist einzukalkulieren. Entfernung ca. 20 m</p> <p>Planungsmodell: Impulsmischer, HYBRID Chemie gewähltes Fabrikat, Planungsmodell oder gleichwertig : '.....' gewählter Typ '.....'</p>	1 St	EP	GP
Summe Bereich 01			LAU-Anlage, Netto:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
02	Titel Verfahrenstechnik			
02	Untertitel pFM-Anlage			
02 Bereich HBV-Anlage				
A0004	Hinweistext - pFM-Anlage			
Ausführungsbeschr.	<p>Aufbereitungsanlagen für polymere Flockungsmittel (im Folgenden: pFMA) für den Betrieb der Eindickmaschinen nach Anforderungen WHG</p> <p>Die pFM-Anlage wird nach den Anforderungen des WHG als HBV-Anlage definiert. Die vollständigen Erläuterungen zu den Anlagen für das Herstellen, Behandeln und Verwenden (HBV-Anlagen) nach WHG befinden sich in den LV-Vorbemerkungen.</p> <p>Gemäß AwSV erfolgt die Einstufung der HBV-Anlagen in Gefährdungsstufe A.</p> <p>Die Schnittstellen zur Abgrenzung der LAU-Anlage (pFM-Handelsware-Vorlage, WGK 2) und der HBV-Anlage (pFM-Aufbereitungsanlage, WGK 1) ist der freie Auslauf der Handelsware-Zulaufrohrleitung in die Ansatzkammern der pFM-Anlage.</p> <p>Alle Behälter sind mit einer Wartungsluke im Deckel (nach geltender DGUV Regel 113-004), Leiteranschlügen und Traversen für Rührwerke auszustatten.</p> <p>Für die pFM-Anlage wird eine autarke Schaltanlage vom Hersteller der pFMA geliefert. Die Angaben für die Schaltanlage sind in Titel "07 EMSR-Technik pFMA" enthalten. Dort sind auch die Angebotspreise einzutragen.</p>			
10	2-Kammer-Pendel-pFM-Anlage			
	<p>Vollautomatische polymere Flockungsmittel (pFM)-Aufbereitungs- und Dosierstation für flüssige Polyelektrolyte liefern und montieren.</p> <p>Systemart: 2-Kammer-Pendel-Anlage mit vorgeschalteter, hochenergetischer Vormischkammer</p> <p>Chargenweiser Ansatz für kontinuierlichen Betrieb, Größe ausgelegt auf die verschiedene Lastfälle der ÜS-Eindickung.</p> <p>1 Eindickzentrifuge (Normalbetrieb): Durchsatzmenge Schlamm insgesamt m³/h 23</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
02	Titel Verfahrenstechnik			
02	Untertitel pFM-Anlage			
	Übertrag:			
	Feststofffracht insgesamt	kgTM/h 140		
	pFM-Bedarf kg pFM-WS/MgTM	2		
	2 Eindickzentrifugen (maximaler Lastfall)			
	Durchsatzmenge Schlamm insgesamt	m³/h 2x 25 = 50		
	Feststofffracht insgesamt	kgTM/h 320		
	pFM-Bedarf kg pFM-WS/MgTM	2		
	Begriffsklärung:			
	TM - Trockenmasse			
	pFM WS - Flockungsmittel bezogen auf 100% Wirksubstanz			
	Betriebsverhältnisse			
	pFM-Dosierlösung %WS	0,1 - 0,5		
	Dosierleistung l/h	600		
	Gesamtreifezeit pFM	Min >= 45		
	Fabrikat: GVU Technik oder gleichwertig			
	Planungsmodell: gvu Technik WBr 500			
	gewähltes Fabrikat: '.....'			
	gewählter Typ '.....'			
	Die Systemart 2-Kammer-Pendelanlage mit vorgeschalteter hochenergetischer Vormischkammer (z.B. Schlaufenmischer) ist festgelegt. In Nebenangeboten sind keine Systemvarianten zulässig.			
	Aufstellung: Auf der Eingangsebene der Maschinenhalle (unten) auf einer Auffangwanne auf einem für die geplante Form der Auffangwanne hergestellten, ebenen Fundament (separate Position siehe Titel "09 Bautechnik")			
	Die Abmessungen der Aufstellungsfläche auf der Auffangwanne (separate Position) gemäß Aufstellungsplanung sind zu berücksichtigen. Gesamt-Platzbedarf: LxBxH cm '.....'			
	Es ist vorgesehen, als Ansatzwasser Trinkwasser zu verwenden.			
	Ansatzwasser: Druck bar (von/ bis) '.....' Mengenbedarf m³/h '.....'			
	Behälter und Mischeinheit Vorgabe PE-HD/PE100			
	Anlageninterne Rohrleitungen			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
02	Titel	Verfahrenstechnik		
02	Untertitel	pFM-Anlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Vorgabe Edelstahl PE-HD, Edelstahl 1.4571 oder gleichwertig gewählt '.....'</p> <p>Rührgestänge Wst.-Nr. '.....'</p> <p>Rührflügel Wst.-Nr. '.....'</p> <p>Falls abweichende Materialien in Anlagenteilen verwendet werden, sind diese an dieser Stelle mit Angabe des Bauteils zu benennen.</p> <p>'.....'</p> <p>'.....'</p> <p>'.....'</p> <p>'.....'</p> <p>Interne Verkabelung mit Übergabe an einer Klemmleiste im Klemmkasten (mind. IP 56) mit vollständiger Beschriftung (AKZ & AKZ-T). Inkl. interner Verrohrung, Flanschen, Rohrbögen, T-Stücken, Armaturen etc. in PN10 mit Übergabe an geeigneten Stellen. Inkl. Montagehalterungen aus Kunststoff oder Edelstahl an bzw. auf Behälter zur Montage von Zubehörteilen.</p> <p>Bei der Auslegung der Rührwerke (Motorleistung, Rührwerksdrehzahl) sind die Lösungskonzentration des Mediums und die im weiteren benannten Mindestdrehzahlen und Leistungsaufnahmen zu berücksichtigen. Die Auslegung dem Hersteller/ Lieferanten. Auslegung von Rührwerkstypen: großes Schrägblatt mit geringer Drehzahl (mind. ca. 200 UpM) oder Propeller mit hoher Drehzahl (mind. ca. 1.500 UpM)</p> <p>pFM-Anlage im Wesentlichen bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Stück Ansetzkammer (z.B. Schlaufenmischer) pFM Ansatzbehälter als dynamischer Vormischbehälter von pFM und Ansatzwasser. Kleiner Behälter mit hochturbulentem Rührwerk, Überfüllsicherung und einer verfahrenstechnischen Vorrichtung zur Vermeidung von Kurzschlussströmungen. - Rührwerk Ansatzkammer: pFM-Konzentration % WS 0,1 - 0,5 Hersteller '.....' Typ Propeller Anzahl der Rührflügelblätter '.....' <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Titel	Verfahrenstechnik			
02	Untertitel	pFM-Anlage			
Übertrag:					
<p>Ø-Rührflügel mm '.....'</p> <p>Drehzahl UpM '.....'</p> <p>IE3 Motor mit Grund- und Deckanstrich; Verbindungsmittel; Unterlegscheiben etc. Drehzahl Rührwerk 1/min '.....'</p> <p>Nennsp./Freq. V/ Hz 400/ 50</p> <p>Nennleistung Empfehlung kW 0,55 - 1,5 gewählt kW '.....'</p> <p>Der Frequenzumrichter ist nicht in dieser Position enthalten, siehe separate Position, Titel E-Technik. Überfüllsicherung mit Zulassung gemäß §62 WHG.</p> <p>- 1 Stück Ansatzwassereinspeisung mit Pneumatikkugelhahn inkl. Endlagenüberwachung DN geplant: 20, DN gewählt: '.....' Hersteller '.....' Hersteller Pneumatikantrieb: '.....' MID (in separater Position)</p> <p>- 1 Stück pFM-Handelswarezugabe mit 3-Wege-Handkugelhahn und Probenahmestelle inkl. Abstellplatte für Auslitergefäß, Coriolismessung (in separater Position)</p> <p>- 2 Stück Reife- und Dosierbehälter (R&D) Restentleerbare Rundbehälter mit geneigtem Behälterboden, inkl. Elektrorührwerk, Welle und Mischkopf aus Edelstahl, Niveauüberwachung, elektrische Umfüllung und verbindenden Rohrleitungen. Die Behälterböden sind so zu gestalten, dass ein vollständiges Entleeren gewährleistet ist. Der Hohlraum unterhalb des Nutzbehälters muss mindestens drei Öffnungen nach Außen (in die Auffangwanne hinein) haben, damit eine mögliche Leckage sofort ersichtlich wird. Die Öffnungen sind mit Kleintier-, Nagergitter zu sichern. Angabe für je einen Behälter: Behälter Abmessungen: Ø-Außen:cm '.....' Höhe cm '.....' min. Nutzvolumen m³ 2,2 Nutzvolumen m³ '.....'</p> <p>Rührwerke Reife-/ Dosierbehälter: pFM-Konzentration % WS 0,1 - 0,5 Hersteller '.....' Typ Schrägblatt Anzahl der Rührflügelblätter '.....' Ø-Rührflügel mm '.....' Drehzahl UpM '.....'</p>					
Übertrag:					
- Fortsetzung auf nächster Seite -					

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Titel	Verfahrenstechnik			
02	Untertitel	pFM-Anlage			
Übertrag:					
<p>IE3 Motor mit Grund- und Deckanstrich; Verbindungsmittel; Unterlegscheiben etc. Drehzahl Rührwerk 1/min '.....' Nennsp./Freq. V/ Hz 400/ 50 Nennleistung Empfehlung kW >=1,1 gewählt kW '.....' Montage des Rührwerkes mit Traverse exzentrisch im Ansatzbehälter, oder Einbau eines Rundlaufbrechers. Gewählt: '.....' mit Füllstandsmessung zur Steuerung, inkl. Messumformer und Grenzwertgeber mit Zulassung gemäß §62 WHG Messprinzip Füllstandsmessung/ Grenzwertgeber '.....'</p> <p>- 2 Absperrarmatur mit Pneumatiktrieb für Pendelfunktion inkl. Endlagenüberwachung. Mögliche Systeme: - zwei Kugelhähne, Schieber, Absperrklappen. - Dreiweglösung mittels Kugelhahn. Gewähltes System '.....' Hersteller '.....' Hersteller Pneumatiktrieb: '.....'</p> <p>- 1 Automatisches Entnahmesystem aus R&D-Behälter mit Pneum. Antrieb inkl. Endlagenüberwachung. Mögliche Systeme (inkl. Anschlussstutzen und Rohrleitungsanbindung laut Herstellerangaben): - zwei Kugelhähne, Schieber, Absperrklappen. - Dreiweglösung mittels Kugelhahn. Gewähltes System '.....' Hersteller '.....' Hersteller Pneumatiktrieb: '.....'</p> <p>Alle Steuerorgane, Messumformer, Grenzwertgeber etc. werden, soweit nicht in der Anlage (z.B. Messsonde) verbaut, in die Schaltanlage integriert.</p> <p>Die Programmierung der Anlage erfolgt durch den Hersteller unter Berücksichtigung der allg. Steuerbeschreibung. Die pFM-Anlage ist durch den Hersteller in Betrieb zu nehmen. Die Dokumentation ist gemäß WHG und §43 AwSV mitzuliefern.</p> <p>Die Behälterstatik mit Standsicherheitsnachweis ist mit der Werksplanung vorzulegen. Falls hierfür zusätzliche Kosten für</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Titel	Verfahrenstechnik			
02	Untertitel	pFM-Anlage			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p>die statischen Berechnungen entstehen, sind diese in die Position einzukalkulieren.</p> <p>Die Leistungsfähigkeit der pFM-Anlage wird gemäß der in den Vorbemerkungen beschriebenen Vorgehensweise überprüft. Insbesondere bei unvollständiger Ladungsfreisetzung infolge eines zu geringen Energieeintrags sind die vom AN ausgelegten Rührwerke zu optimieren oder auszutauschen.</p> <p>Bezüglich der gesamten Ausführung, der Arbeitssicherheit und des WHG muss der Hinweistext - pFM Anlage berücksichtigt werden.</p>		1 St	EP	GP
Summe Bereich 02				HBV-Anlage, Netto:	
Summe Untertitel 02				pFM-Anlage, Netto:	
				zzgl. MwSt. (19,0 %):	
				Gesamtsumme, Brutto:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
02	Titel Verfahrenstechnik			
03	Untertitel Behälter			
03	Untertitel Behälter			
10	Auffangwanne für IBC-Station			
	Auffangwanne zur Aufstellung der IBC-Umfüllstation.			
	Geschweißte Konstruktion Kunststoff. Geeignet für die Lagerung/ Aufnahme von wassergefährdenden Flüssigkeiten der WGK2 gemäß den Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG).			
	Werkstoff: Beispiel PE-HD/ PE100 oder gleichwertig gewählt '.....'			
	Die IBC-Station muss so aufgestellt werden, dass der Basis-IBC in der Auffangwanne oder auf der Auffangwanne auf Gitterrosten steht. Die Traglast der Aufwanganne ist der gewählten Aufstellungsweise anzupassen.			
	Planung: Rahmengestell der IBC-Station umschließt die Auffangwanne, Basis-IBC steht auf der Auffangwanne auf Gitterrost. Auffangwanne steht auf dem Boden. Aufstellung gewählt: '.....'			
	Aufstellort: Eingangsebene der Maschinenhalle (unten), der Boden ist mit Fliesen belegt und mit einem Gefälle ausgeführt. Die Auffangwanne ist waagrecht aufzustellen. Das Gefälle ist durch geeignete Unterfütterung bzw. Platten auszugleichen.			
	Max. Traglast der Auffangwanne bei kompletter Aufstellung auf der Auffangwanne mit maximaler Füllung des Basis-IBC und eines Wechsel- IBC bis zu 2.500 kg. Traglast Auffangwanne gewählt: '.....'			
	Die Auffangwanne muss unterfahrbar ausgeführt werden, damit ein Wechsel des Austausch-IBC mit einem Elektro-Hochhubwagen durchgeführt werden kann. Bodenfreiheit und Radarmmaße des eingesetzten Hubwagens sind bei der Ausführung zu berücksichtigen.			
	Die Maße der angebotenen IBC-Station sind bei der Festlegung der Maße der Auffangwanne zu berücksichtigen.			
	Aufstellungsbereich Länge x Breite ca.: 1,5 x 1,2 m Auffang-Nutzvolumen: 1.300l (ggf. zzgl. Verdrängungsvolumen der IBC-Station bei Aufstellung in der Auffangwanne).			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
02	Titel	Verfahrenstechnik		
03	Untertitel	Behälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Gitterrostausführung: Herausnehmbar, feuerverzinkt oder GFK oder PE-HD-Gitterroste als Stellebene gewählt: '.....'</p> <p>Die Auffangwanne muss gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zugelassen und zertifiziert sein, z. B. mit einer allg. bausichtliche Zulassung des DIBt und entsprechender CE-Zertifizierung. Alternativ ist eine Bauausführungsprüfung durch eine zugelassene Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ) vorzulegen. Eine Medienbeständigkeit gegenüber Kerosin und Methyl-Buten oder gleichwertig ist für den Einsatz ausreichend und muss entsprechend nachgewiesen werden. Zusätzliche Anforderung: Beständig gegen Chlorid Die Kosten sind einzurechnen.</p> <p>Die Dichtigkeitsprüfung ist ebenfalls Teil des Lieferumfangs.</p> <p>Die Unterlagen sind mit der Werksplanung vorzulegen.</p>	1 Stk	EP	GP
20	<p>Auffangwanne pFMA</p> <p>Auffangwanne zur Aufstellung der pFM-Anlage. Geschweißte Konstruktion Kunststoff. Geeignet für die Aufnahme von wassergefährdenden Flüssigkeiten der WGK1 gemäß den Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Materialien beständig gegen Bestandteile der polymeren Handelsware Anforderung Beständigkeit: Mineralöl, Kerosin, Methyl-Buten, Chlorid</p> <p>Werkstoff: Beispiel PE-HD/ PE100 oder gleichwertig gewählt '.....'</p> <p>Aufstellung Auffangwanne: Auf der Eingangsebene der Maschinenhalle (unten) auf einem für die geplante Form der Aufwanne hergestellten, ebenen Fundament (separate Position siehe Titel "09 Bautechnik").</p> <p>Die pFM-Anlage (separate Position) wird auf dem Gitterrost der Auffangwanne aufgestellt. Die Auffangwanne muss mit Abdeckrosten ausgestattet sein, die zwingend mindestens eine, vorzugsweise zwei, klappbare Reinigungsöffnungen aufweisen,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
02	Titel	Verfahrenstechnik		
03	Untertitel	Behälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>um das Entfernen von ausgelaufenem pFM aus der Wanne zu ermöglichen. Traglast durch pFM-Anlage (ca. 2.000 kg).</p> <p>Herausnehmbare feuerverzinkte oder GFK oder PE-HD-Gitterroste als Stellebene sind in diese Position einzukalkulieren. Zur Entnahme der aufgenommenen Flüssigkeiten aus der Auffangwanne verfügt die Wanne über einen integrierten Pumpensumpf oder eine alternative Ausführung zur vereinfachten Wannereinigung.</p> <p>Die besondere Geometrie der Auffangwanne gemäß Planung ist zu berücksichtigen! (siehe Grafik)</p> <p>Innenmaß Planungsmodell (LxBxH): ca. 570x203x45 cm LxBxH gewählt: '.....' cm</p> <p>Mindestauffangvolumen: ca. 650 l Auffangvolumen gemäß Planung:</p> <p>erforderliche Aufstellfläche für 1x pFMA, 2x Dosierlösungspumpe, verbindende Rohrleitungen mit Messungen und Armaturen</p> <p>Hersteller Auffangwanne '.....' Typ/ Modell '.....'</p> <p>Die Dichtigkeitsprüfung ist ebenfalls Teil des Lieferumfangs.</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
02	Titel	Verfahrenstechnik		
03	Untertitel	Behälter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		1 St	EP	GP

Summe Untertitel 03

Behälter, Netto:

01	LV	MÜSE		
02	Titel	Verfahrenstechnik		
04	Untertitel	Druckluftversorgung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04	Untertitel Druckluftversorgung			
10	<p>Druckluftversorgung der Armaturen</p> <p>Pneumatik-Verteilerleisten (Ventilinseln) zur Versorgung von Pneumatikarmaturen Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen von Pneumatik-Verteilerleisten (Ventilinseln) zur Versorgung von 30 pneumatisch betätigten Armaturen (z. B. 2-Wege-Regelkugelhähne).</p> <p>Kompakte Ventilinseln in modularer Bauweise, geeignet für industrielle Anwendungen in feuchter und korrosiver Umgebung, ausgeführt nach dem Stand der Technik und angelehnt an Systemlösungen von Festo oder gleichwertig. Die Ventilinsel dient der zentralen Druckluftverteilung, Steuerung und Regelung von insgesamt 30 pneumatischen Verbrauchern.</p> <p>Die Ausführung und Positionierung der einzelnen Ventilinseln orientiert sich an den räumlichen Möglichkeiten und den Standorten der Armaturen. Nach derzeitigem Stand ist die Anordnung von 3 Ventilinseln im Betriebsraum vorzusehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medium: Druckluft, aufbereitet nach ISO 8573-1 - Betriebsdruck: 4 – 8 bar - Umgebung: Betriebsraum Schlammeindickung, erhöhte Luftfeuchte, ggf. aggressive Atmosphäre - Schutzart: mindestens IP65 gemäß DIN EN 60529 - Werkstoffe: <ul style="list-style-type: none"> - Verteilerkörper: Aluminium eloxiert oder Edelstahl - Verschraubungen: Messing vernickelt - Optional korrosionsbeständige Ausführung in Edelstahl (z. B. W.Nr. 1.4571) - Montage: Wand- oder Gestellmontage, schwingungsentkoppelt - Drucklufteingang: mindestens 1/2" - Abgänge: 30 einzeln abgesicherte Abgänge, jeweils passend dimensioniert (z. B. 1/4" oder 3/8") - Schlauchsystem: Steckverschraubungen für Kunststoffschläuche (PA/PE), abgestimmt auf Systemdruck <ul style="list-style-type: none"> • LED-Statusanzeigen je Ventil • Elektrischer Anschluss über Multipolstecker oder Feldbus (optional, z. B. Profinet) • Druckregelmodule je Versorgungsgruppe • Schalldämpfer an Abluft • Pneumatikschlauch inkl. allem notwendigen Zubehör (Verschraubungen, Fittings, Abzweigungen, etc.), bedarfsorientierte Anordnung der Pneumatikverteilungen. Alle Zuleitungen (Pneumatik/Elektro/Kommunikation) sind in 			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Titel	Verfahrenstechnik			
04	Untertitel	Druckluftversorgung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p>Schutzrohren zu verlegen. Das Schutzrohr endet jeweils ca. 0,3 m vordem einzelnen Verbraucher. Schutzrohr in Edelstahl mit Schutzendkappen sowie allen Anbau-/Befestigungselementen in Edelstahl.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druckluftbehälter-Zulaufleitung mit 1/2" Schnellschlusskupplung ausgestattet, um das Anschließen eines mobilen Kompressor-Aggregat zu ermöglichen. • Magnetventile (5/2- oder 3/2-Wege, je nach Anforderung der Armaturen) • Handhilfsbetätigung an jedem Ventil <p>Inkl. folgender Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Befestigungsmaterial (korrosionsbeständig) • Regulier-Eckventile, Werkstoff 1.4571, Nennweite passend (z. B. 1/2") • Steckverschraubungen passend zu den verwendeten Pneumatikschläuchen • Pneumatik-Schläuche zur Verbindung mit der Druckluftstation (inkl. Reservelängen) • Pneumatik-Schläuche zu den Armaturen inkl. sachgerechter und geschützter Verlegung • Druckluft-Wartungseinheit (Filter, Druckregler, ggf. Öler) gemäß ISO 4414 • Entwässerungseinrichtungen / Kondensatableiter <p>Die Ausführung hat unter Einhaltung der folgenden Normen und Regelwerke zu erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 4414 – Pneumatische Fluidtechnik • DIN EN 983 (bzw. Nachfolgenorm ISO 4414) • DIN EN 60204-1 – Elektrische Ausrüstung von Maschinen • DIN EN 60529 – Schutzarten durch Gehäuse • DGRL 2014/68/EU – Druckgeräterichtlinie <p>Die genauen Einbauorte sowie die endgültige Ausführung der Anschlüsse werden nach technischer Klärung mit dem Auftragnehmer festgelegt</p> <p>Lieferung und Montage an die Druckluftversorgung und Armaturen einschl. vollständiger Dokumentatiuon gewähltes Fabrikat Festo oder gleichwertig: '.....' Typ: '.....'</p>		1 psch		GP
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
02	Titel	Verfahrenstechnik		
04	Untertitel	Druckluftversorgung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
20	<p>Druckluftkompressor Doppelanlage Kolbenkompressor Doppelanlage, zweizylindrisch mit Schallschutzhaube inklusive Kondensataufbereitungssystem, Druckluftkältetrockner und Filtersystem zur Ansteuerung zweier pneumatischer 2-Wege-Regelkugelhähne.</p> <p>Hersteller Beispiel Fa. Kaeser Gewählt '.....'</p> <p>Kolbenkompressor:</p> <p>Effektive Liefermenge bei 6bar in l/min 2x 200 gewählt '.....' Höchstüberdruck in bar 7 gewählt '.....' Nennleistung Antriebsmotor in kw 2x 2,2 gewählt '.....'</p> <p>Synchron-Nenn Drehzahl in 1/min '.....' Elektr. Versorgung in V/Ph/Hz '.....' Schutzart '.....' Volumen Druckbehälter in l '.....' Abmessungen in mm '.....' Schalldruckpegel in dB(A) '.....' Gewicht in kg '.....'</p> <p>Kältetrockner zur Druckluftkühlung mit automatischer Kondensatableitung:</p> <p>Volumenstrom in m³/min 1,20 gewählt '.....' Leistungsaufnahme bei 100% Volumenstrom in kw 0,28 gewählt '.....'</p> <p>Kondensataufbereitungssystem zur selbstständigen Druckluftkondensataufbereitung:</p> <p>Für max. Kompressorliefermenge in m³/min 1,9 gewählt '.....' Behältervolumen in l 10 gewählt '.....' Filterinhalt in l 2x 2,5 gewählt '.....'</p> <p>Druckluftfiltersystem nach der Drucklufttrocknung zur Entfernung von Aerosolen und Feststoffpartikel:</p> <p>Volumenstrom in m³/min 0,6</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
02	Titel Verfahrenstechnik			
04	Untertitel Druckluftversorgung			
				Übertrag:
	<p>gewählt '.....'</p> <p>Differenzdruck im Neuzustand (trocken) in bar <0,05</p> <p>gewählt '.....'</p> <p>Zusätzlich in diese Position einzukalkulieren:</p> <p>- Schallschutzhaube</p> <p>In separater Position enthalten:</p> <p>- Pneumatik-Verteilerleiste inkl. Ventile und Pneumatikschlauch</p> <p>Die genaue Einbaulage wird nach technischer Klärung mit dem AN festgelegt.</p>	1 Stk	EP	GP
30	<p>Kondensatableiter</p> <p>Kondensatableiter zur Entfernung des im Druckluftbehälter abgeschiedene Kondensat. Kondensatableiter wird passend zum Druckluftbehälter bemessen.</p> <p>Kondensatableiter:</p> <p>Fabrikat: Kaeser oder gleichwertig</p> <p>gewähltes Fabrikat: '.....'</p> <p>gewählter Typ '.....'</p> <p>Leistungsaufnahme '.....'</p> <p>Lieferung und Montage.</p>	1 St	EP	GP
40	<p>Öl-Wasser-Trenner</p> <p>zur Aufbereitung des Kondensats, um Schmutz und Öl vom Wasser zu trennen.</p> <p>Öl-Wasser-Trenner wird passend zum Kondensatableiter bemessen.</p> <p>Fabrikat: Kaeser oder gleichwertig</p> <p>gewähltes Fabrikat '.....'</p> <p>gewählter Typ '.....'</p>	1 St	EP	GP
Summe Untertitel 04			Druckluftversorgung, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
02	Titel	Verfahrenstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 02				
			Verfahrenstechnik, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01 03	LV Titel	MÜSE Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Titel Messtechnik			
10	<p>MID inkl. LF - DN8 Induktives Mengemessgerät mit pulsierendem Gleichfeld</p> <p>Einbauort: pFM-Dosierleitung Medium: Aufbereitetes polymeres Flockungsmittel</p> <p>Einbauen komplett einschl. Messumformer und Auswertegeräten.</p> <p>Messgrößen: Volumenfluss, Leitfähigkeit Alle Messgrößen und mindestens ein "Störungssignal" müssen über den Signalausgang zur SPS übertragen werden. Ausgangssignal von 4 - 20 mA</p> <p>Die Einbaubedingungen des Herstellers sind zu berücksichtigen. Die gerade Rohrleitungslänge vor dem MID ist mit min. 5 * DN und hinter dem MID mit min. 3 * DN zu berücksichtigen. Für die ggf. erf. Ausbildung der Reduzierstücke sind die Herstellerangaben zu dem Messgerät zu berücksichtigen.</p> <p>Anzeige und Bedienung des Mengemessgeräts erfolgen direkt am Einbauort.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leerrohrerkennung - Schleichmengenunterdrückung - integrierte Leitfähigkeitsmessung - Validierbare Messgenauigkeit im eingebauten Zustand <p>Hersteller '.....' Typ/ Modell '.....'</p> <p>Messbereich: vorrauss. Betriebsbereich l/h 100 - 200 Messbereich m³/h '.....' Messgenauigkeit '.....' Messgenauigkeit im Betriebsbereich '.....'</p> <p>Nennweite: Rohrleitung DN/ PN 25/ 10 MID DN/ PN '.....'</p> <p>Werkstoffe: Gehäuse '.....' Auskleidung innen PTFE oder gleichwertig Elektroden W.-Nr. '.....'</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p style="text-align: left;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
03	Titel	Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Prozessanschluss: geschraubt mit Überwurfmutter oder geflanscht</p> <p>Die Inbetriebnahme, Einstellung, Optimierung und Schulung der AG Mitarbeiter muss durch die Herstellerfirma erfolgen. Das nachvollziehbare Prüfprotokoll ist dem AG zu übergeben.</p> <p>Zusätzlich in diese Position einzukalkulieren: - Reduzierstücke, Flansche und Zubehör</p>			Übertrag:
		2 St	EP	GP
20	<p>MID inkl. LF - DN20</p> <p>Induktives Mengemessgerät als Kompaktgerät mit integriertem Messumformer: Messprinzip des Durchflussmesswertaufnehmers nach dem Faradayschen Induktionsgesetz mit getakteter Gleichfelderregung.</p> <p>Einbauort: pFM-Dosierleitung Medium: Ansatzwasser = Trinkwasser</p> <p>Einbauen komplett einschl. Messumformer und Auswertegeräten.</p> <p>Messgrößen: Volumenfluss, Leitfähigkeit Alle Messgrößen und mindestens ein "Störungssignal" müssen über den Signalausgang zur SPS übertragen werden. Ausgangssignal von 4 - 20 mA</p> <p>Die Einbaubedingungen des Herstellers sind zu berücksichtigen. Die gerade Rohrleitungslänge vor dem MID ist mit min. 5 * DN und hinter dem MID mit min. 3 * DN zu berücksichtigen. Für die ggf. erf. Ausbildung der Reduzierstücke sind die Herstellerangaben zu dem Messgerät zu berücksichtigen.</p> <p>Anzeige und Bedienung des Mengemessgeräts erfolgen direkt am Einbauort.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leerrohrerkennung - Schleichmengenunterdrückung - integrierte Leitfähigkeitsmessung <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
03	Titel	Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p>- Validierbare Messgenauigkeit im eingebauten Zustand</p> <p>Hersteller '.....'</p> <p>Typ/ Modell '.....'</p> <p>Messbereich:</p> <p> vorrauss. Betriebsbereich m³/h 0,35 - 4</p> <p> Messbereich m³/h '.....'</p> <p> Messgenauigkeit '.....'</p> <p> Messgenauigkeit im Betriebsbereich '.....'</p> <p>Nennweite:</p> <p> Rohrleitung geplant DN/ PN 20/ 10</p> <p> MID DN/ PN '.....'</p> <p>Werkstoffe:</p> <p> Gehäuse '.....'</p> <p> Auskleidung innen PTFE</p> <p> Elektroden W.-Nr. '.....'</p> <p>Prozessanschluss: geschraubt mit Überwurfmutter oder geflanscht.</p> <p>Die Inbetriebnahme, Einstellung, Optimierung und Schulung der AG Mitarbeiter muss durch die Herstellerfirma erfolgen. Das nachvollziehbare Prüfprotokoll ist dem AG zu übergeben.</p> <p>Zusätzlich in diese Position einzukalkulieren:</p> <p>- Reduzierstücke, Flansche und Zubehör</p>	1 St	EP	GP
30	<p>MID inkl. LF - DN80</p> <p>Induktives Mengenmessgerät als Kompaktgerät mit integriertem Messumformer: Messprinzip des Durchflussmesswertaufnehmers nach dem Faradayschen Induktionsgesetz mit getakteter Gleichfelderregung. Ausführung mit Profinet-Schnittstelle.</p> <p>Medium: Überschussschlamm Feststoffanteil TS < 12 g/l</p> <p>Einbauen komplett einschl. Messumformer und Auswertegeräten.</p> <p>Messgrößen:</p> <p style="text-align: right;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
03	Titel	Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Volumenfluss, Leitfähigkeit Alle Messgrößen und mindestens ein "Störungssignal" müssen über den Signalausgang zur SPS übertragen werden. Ausgangssignal von 4 - 20 mA</p> <p>Die Einbaubedingungen des Herstellers sind zu berücksichtigen. Die gerade Rohrleitungslänge vor dem MID ist mit min. 5 * DN und hinter dem MID mit min. 3 * DN zu berücksichtigen. Für die ggf. erf. Ausbildung der Reduzierstücke sind die Herstellerangaben zu dem Messgerät zu berücksichtigen.</p> <p>Anzeige und Bedienung des Mengenmessgeräts erfolgen direkt am Einbauort.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leerrohrerkennung - Schleichmengenunterdrückung - integrierte Leitfähigkeitsmessung - Validierbare Messgenauigkeit im eingebauten Zustand <p>Hersteller '.....' Typ/ Modell '.....'</p> <p>Messbereich: vorrauss. Messbereich m³/h 10 - 35 m³/h Messbereich m³/h '.....' Messgenauigkeit '.....' Messgenauigkeit im Betriebsbereich '.....'</p> <p>Nennweite: Rohrleitung DN/ PN 80/ 10 MID DN/ PN '.....'</p> <p>Prozessanschluss: geflanscht</p> <p>Werkstoffe: Flansch : Wst. 1.4571 Auskleidung : PTFE oder vergleichbar Elektroden : Wechselelektroden Edelstahl 1.4571 Schutzart : IP 67 Gehäuse '.....'</p> <p>Mikroprozessorgesteuerter Durchfluß-Meßwertumformer, überwacht Ansteuerung des Messwertaufnehmer-magnetfeldes mit getaktetem Gleichfeld.</p> <p>Bauform : Kompaktgerät Schutzart : IP 67 Messbereich : min. 35 m³/h</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01 03	LV Titel	MÜSE Messtechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh. Preis (EP) Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p>max. 200 m³/h Anzeige : LCD- Anzeige für Durchfluß, Vorwärts-, Rückwärts- und Summen- zähler, Ausgabe von Fehlermeldungen. Temp.-Bereich : -25-60°C Stromausgang : 0/4-20 mA Impulsausgang : potentialfreier Kontakt</p> <p>Die Inbetriebnahme, Einstellung, Optimierung und Schulung der AG Mitarbeiter muss durch die Herstellerfirma erfolgen. Das nachvollziehbare Prüfprotokoll ist dem AG zu übergeben.</p> <p>Zusätzlich in diese Position einzukalkulieren: - Reduzierstücke, Flansche und Zubehör</p> <p>Einbauort: Zulaufrohrleitung zur Zentrifuge nach Beschickungspumpe</p>	<p>2 St EP GP</p>
40	<p>Coriolis- Messung Massen-/ Mengenmessgerät in der Ausführung Coriolis-Messung.</p> <p>Einbauort: pFM-HW-Rohrleitung Medium: pFM-Flüssigpolymer Handelware</p> <p>Die Hinweise des Herstellers sind für den Einbau zu berücksichtigen. Gerät mit Anzeige, einschl. erforderlicher Reduzierstücke und Flanschen, komplett einschl. Messumformer und Auswertegerät, Ausgangssignal 0/4 - 20mA.</p> <p>Ausbaurohrstück aus Material wie Rohrleitung mit beidseitigen Flanschen.</p> <p>Coriolis - Messung: Hersteller '.....' Typ/ Modell '.....' Messsystem '.....'</p> <p>Messbereich: vorrauss. Betriebsbereich kg/h 5 - 40 Messbereich kg/h '.....' Messgenauigkeit % '.....' Messgenauigkeit im Betriebsbereich % '.....'</p> <p>Nennweite</p>	<p>Übertrag:</p>

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
03	Titel	Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Rohrleitungsanschluss DN/ PN '.....' Messgerät DN/ PN '.....' Werkstoff Messaufnehmer '.....' Die Inbetriebnahme, Einstellung, Optimierung und Schulung der AG Mitarbeiter muss durch die Herstellerfirma erfolgen. Das nachvollziehbare Prüfprotokoll ist dem AG zu übergeben.	1 St	EP	GP
50	<p>Füllstandmessung Dickschlammtrichter</p> <p>Lieferung und betriebsfertige Montage eines elektronischen Drucksensors zur kontinuierlichen Füllstandsmessung in einer Austragsschurre/ einem Dickschlammbehälter (ca. 0,5 m Höhe) mittels hydrostatischer Druckmessung.</p> <p>Idealer Einbauort des Sensors ist an der Dickschlammpumpe im Bereich des Zufuhrtrichters nahe der Kompressionszone. Der endgültige Einbauort ist in Abstimmung mit dem Pumpenhersteller festzulegen. Der Sensor muss für zähflüssige/ hoch viskose Medien wie Dickschlamm geeignet sein.</p> <p>Zweck der Messung: Füllstandsmessung zur Anzeige des Füllstandes in der Austragsschurre und zur Ansteuerung der Dickschlammpumpe.</p> <p>Hydrostatische Druckmessung mit keramischer Messzelle, komplett einschl. Messumformer und Grenzwertgeber (0/4-20mA) und Anzeige vor Ort. Medienberührte Teile aus chemisch beständigem Material (z. B. PVDF, Edelstahl, Keramik).</p> <p>Fabrikat: Vega oder gleichwertig gewählt Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ/ Modell: '.....' Messbereich (von-bis): '.....' Messwertabweichung: '.....' Schutzart: IP 65</p> <p>Lieferung und Montage mit geeigneter Befestigung.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01 03	LV Titel	MÜSE Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Parametrierung und Inbetriebnahme Auswerteteile werden lose mitgeliefert.</p> <p>Einbauort: - 2x an der Dickschlammpumpe im Bereich des Zufuhrtrichters</p>	2 St	EP	GP
60	<p>Feststoffmessung (ÜS Dünnschlamm) Messsystem zur kontinuierlichen Erfassung des Feststoffgehalts. Messung nach dem Mehrstrahl-IR-Wechsellichtverfahren.</p> <p>Einbauorte: - 1x in die gemeinsame Saugleitung (DN 150, PN 10) der Beschickungspumpen. Messbereich: 2 - 10 gTS/l</p> <p>Das Feststoffmessgerät besteht aus folgenden Komponenten: - Rohrmessstrecke/ Rohrinstallationssystem für Feststoff-Prozess-Sonde inkl. Wischer, Edelstahl, Verkabelung etc. - Anschweißstutzen mit Losflansch sowie Aus- und Einbaumechanik inkl. Dichtungssystem.</p> <p>Planungsmodell: Fabrikat Fa. Hach Typ LZX 337 Rohrinstallationssystem für SOLITAX highline sc</p> <p>gewählt: Planungsmodell oder gleichwertig Fabrikat: '.....' Typ: '.....'</p> <p>Messwertumformer und Trennverstärker zur Erzeugung eines linearen, galvanisch getrennten Ausgangsignals von 0/4 - 20 mA, Messwertanzeige mit Montageset und zweizeiligem, alphanumerischem LCD-Display, beleuchtet Listenmäßiges Zubehör für alle Solitax inkl. Ersatzteil, 1 Satz Wischerprofile.</p> <p>Die Inbetriebnahme, Einstellung, Optimierung und Schulung der AG Mitarbeiter muss durch die Herstellerfirma erfolgen.</p>	1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
03	Titel	Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
70	<p>Druckmessung</p> <p>Elektronische Druckmessung mit beleuchteter Digitalanzeige zur kontinuierlichen Erfassung und Übertragung des Prozessdrucks mit einem Ausgangssignal 4 - 20 mA an die SPS, sowie Schaltfunktion. Der Druckaufnehmer ist in der druckseitigen Rohrleitung montiert und dient zur Überdrucksicherung der Pumpen bzw. zur Sicherung der Druckverriegelungen der Pumpen mit Schaltung und Signalausgabe bei Überschreitung des maximal zulässigen Druckes. Der Messbereich der Druckmessung ist angepasst an den jeweiligen Betriebsdruck zu wählen.</p> <p>Montage und Inbetriebnahme des Systems sowie Funktionsprüfung zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebs.</p> <p>Die Einheit umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Druckaufnehmer mit frontbündigem Prozessanschluss an Schraubstutzen - Beleuchtetes Anzeige- und Einstellelement am Druckaufnehmer - Messwertumformer zur SPS-Einspeisung (Signalanschluss 4-20mA) - Grenzwertgeber zur Hardwareverriegelung - Sensor und Anschlusskabel/-stecker <p>Hersteller: '.....'</p> <p>Typ/ Modell: '.....'</p> <p>Anschlussstutzen-DN/Zoll: '.....'</p> <p>Einbauort:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Druckrohrleitung Beschickungspumpe 1 - Druckrohrleitung Beschickungspumpe 2 - Druckrohrleitung Dickschlammpumpe 1 - Druckrohrleitung Dickschlammpumpe 2 - Druckrohrleitung pFM-Handelswarepumpe - Druckrohrleitung pFM-Dosierpumpe 1 - Druckrohrleitung pFM-Dosierpumpe 2 	7 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
03	Titel	Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
80	<p>Feststoffmessung (Dickschlamm)</p> <p>Einbau in die Hauptdruckleitung (DN 100, PN 10) Dickschlamm. Messsystem zur kontinuierlichen Erfassung des Feststoffgehaltes im Dickschlamm. Messung nach dem Mikrowellen-Konsistenztransmitter Verfahren.</p> <p>Planungsmodell: Fabrikat Fa. Valmet Typ Valmet TS Messbereich: gTS/l 30 - 100</p> <p>Fabrikat/ Typ gewählt: Planungsmodell oder gleichwertig '.....' Messbereich g/l: '.....'</p> <p>Das Feststoffmessgerät besteht aus folgenden Einzelteilen: - Rohrmessstrecke Feststoff-Prozess-Sonde, geflanschte Ausführung - Messwertumformer und Trennverstärker zur Erzeugung eines linearen, galvanisch getrennten Ausgangsignals von 0/4 - 20 mA, LCD-Display, beleuchtet - Anschlusskabel und ggf. weitere für die Anwendung notwendige Zubehörteile - Spülungsmimik zur optimierten, regelmäßigen Spülung der Messstrecke</p> <p>Die Inbetriebnahme, Erstkalibrierung und -berechnung, sowie die Unterweisung muss durch den Hersteller erfolgen und ist hier einzukalkulieren.</p> <p>Zusätzliche Anforderung: - FF-Stück für den Ausbau.</p>	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
03	Titel	Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
90	<p>Leckagesonde Auffangwannen Konduktiver Füllstandsmelder als Leckagesicherung zur Steuerung, inkl. Messumformer und Grenzwertgeber mit Zulassung gemäß WHG.</p> <p>Hersteller: '.....' Typ / Modell: '.....'</p> <p>Der bau- und wasserrechtliche Verwendbarkeitsnachweis des Leckanzeigesystems ergibt sich aus der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung des DIBt, Berlin, Sachgebiet Z-65.40 "Leckageerkennungssysteme".</p> <p>Lieferung und Montage inkl. aller erforderlichen Materialien.</p> <p>Einbauort: 1x Auffangwanne pFM-Anlage am tiefsten Punkt 1x Auffangwanne IBC-Station am tiefsten Punkt</p>	2 St	EP	GP
Summe Titel 03		Messtechnik, Netto:		

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04	Titel Rohrleitungen			
	Materialabfrage und Ausführungsanweisungen			
	Ausführungsanweisungen und Materialabfrage für Rohrleitungen			
	Alle Rohrleitungshochpunkte müssen mit Entlüftung ausgeführt werden (Stutzen 3/8" oder 1/2" mit Schrägsitzventil).			
	Bei den angegebenen Rohrleitungslängen handelt es sich um circa Maße.			
	Gemäß Planung sind Stahl-Rohrleitungen aus geschweißtem, rostfreiem Cr-Ni-Mo-Ti-Stahl, gefertigt nach DIN EN 10217-7 vorgesehen.			
	Diese Ausführung wird als Standardrohrleitung bezeichnet.			
	Rohrleitungen bis DN50/ PN10 sind alternativ als rostfreie Pressleitungen (Cr-Ni-Mo-Stahl) geplant.			
	Für alle Rohrleitungen gilt soweit nicht anders beschrieben die Druckstufe PN10.			
	Material gemäß Planung:			
	Standardrohrleitung	Werkst.-Nr.	1.4571	
	Pressleitung	Werkst.-Nr.	1.4404	
	Geschweißte Edelstahlrohre DIN EN 10217-7, Toleranzen DIN EN 1127 mit			
	DN 25 = 33,7 x 2,00 mm, PN10			
	DN 32 = 42,4 x 2,00 mm, PN10			
	DN 40 = 48,3 x 2,00 mm, PN10			
	DN 50 = 60,3 x 2,00 mm, PN10			
	DN 65 = 76,1 x 2,00 mm, PN10			
	DN 80 = 88,9 x 2,60 mm, PN10			
	DN 100 = 114,3 x 2,60 mm, PN10			
	DN 125 = 139,7 x 2,60 mm, PN10			
	DN 150 = 168,3 x 2,60 mm, PN10 / PN25			
	DN 200 = 219,1 x 3,00 mm, PN10 / PN25			
	DN 250 = 273,0 x 3,00 mm, PN10			
	DN 250 = 273,0 x 4,00 mm, PN25			
	DN 300 = 323,9 x 3,00 mm, PN10			
	DN 300 = 323,9 x 4,00 mm, PN25			
	DN 350 = 355,6 x 4,00 mm, PN10			
	DN 400 = 406,4 x 4,00 mm, PN10			
	DN 450 = 457,2 x 4,00 mm, PN10			
	DN 500 = 508,0 x 4,00 mm, PN10			
	Rohrbogen aus Edelstahl nach DIN EN 10253-4, Bauart 3, 90°, abgestimmt auf die Rohrabmessungen, sofern nicht			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

01	LV	MÜSE
04	Titel	Rohrleitungen
Materialabfrage und Ausführungsanweisungen		
<p>anders angegeben.</p> <p>Es sind Flansche, Edelstahl, nach DIN EN 1092-1, PN 10 zu verwenden, sofern nicht anders angegeben, abgestimmt auf die Rohrabmessungen. Kompl. mit Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Dichtungen.</p> <p>V-Bördel, Edelstahl, nach EN 1092-1, abgestimmt auf die Rohrabmessungen.</p> <p>Blindflansch, Edelstahl, DIN EN 1092-1, PN 10, sofern nicht anders angegeben, abgestimmt auf die Rohrabmessungen.</p> <p>Reduzierstück, Edelstahl, DIN EN 10253-4, konzentrisch oder exzentrisch, abgestimmt auf die Rohrabmessungen.</p> <p>Sattelstützen und Einschweißbogen aus Edelstahl, in Anlehnung an DIN EN 10253-4, abgestimmt auf die Rohrabmessungen.</p> <p>Für Rohrleitungen, Armaturen, Verschraubungen, Halterungen und Befestigungselemente ist der Werkstoff 1.4571/V4A oder ein nachweislich gleichwertiger Werkstoff einzusetzen. Die Gleichwertigkeit ist insbesondere im Hinblick auf Korrosionsbeständigkeit, Kontaktkorrosionsverhalten, Schweißbarkeit, mechanische Belastbarkeit, Medienbeständigkeit und dauerhafte Kompatibilität mit dem vorhandenen Bestandssystem nachzuweisen.</p> <p>Rohrleitungen und Armaturen größer DN50 / 2“ sind in einem korrosions- und säurebeständigen Werkstoff auszuführen, der mindestens die chemische und mechanische Widerstandsfähigkeit des Werkstoffs 1.4571 (V4A) oder gleichwertig aufweist. Die Rohrleitungen sind für den Transport von abrasivem Schlamm und Zentrat ausgelegt. Die Verbindung hat über formschlüssige Flanschverbindungen (feste Edelstahlflansche oder Losflansche) mit einer dem Hauptwerkstoff äquivalenten Korrosionsbeständigkeit zu erfolgen.</p> <p>Rohrleitungen und Armaturen bis Ø 54mm sind in einem medienbeständigen Werkstoff auszuführen, welcher für die Belastungen durch Schlämme, Zenträte und anwendungsspezifisch polymere Flockungsmitteldauerhaft geeignet ist (z. B. Werkstoff 1.4571, Press-Verbindungen aus Werkstoff 1.4404 oder Kunststoff PE-HD oder jeweils gleichwertig). Die Verbindungstechnik muss eine dauerhafte, lückenlose Systemdichtigkeit garantieren.</p> <p>Edelstahlrohre aus V4A-Werkstoff (z. B. 1.4571) werden als</p>		

01	LV	MÜSE
04	Titel	Rohrleitungen
Materialabfrage und Ausführungsanweisungen		
<p>längsnahtgeschweißte Rohre nach DIN EN 10217-7 (Maße und Toleranzen nach DIN EN ISO 1127) mit einem Prüfzeugnis nach DIN EN 10204 eingesetzt.</p> <p><u>Nachfolgend sind die angebotenen/ gewählten Materialien für die verschiedenen Rohrleitungen einzutragen:</u></p> <p>Material Rohrleitungen DN 20 - 50, (für Trinkwasser, Brauchwasser, pFM-Dosierlösung, gewählt: '.....')</p> <p>Material Rohrleitungen DN 80 - 150, (für Abluft, Überschussschlamm, Dickschlamm, Zentrat, Schmutzwasser), gewählt: '.....')</p> <p>Herstellung galvanischer Trennung bei Materialwechsel. Bei Verwendung von galvanisch getrennten Materialien ist ein Potentialausgleich der Anlagenteile nachzuweisen oder ein Potentialausgleich herzustellen. Armaturen sind spannungsfrei einzubauen.</p> <p>Die Rohrleitungen sind in solchen Teilstücken herzustellen, dass eine Montage auch unter beengten Platzverhältnissen möglich ist und eine spätere Demontage der Rohrleitungen ohne großen Aufwand und ohne Trennschnitte möglich ist.</p> <p>Die Rohrleitungsarbeiten umfassen alle zur fachgerechten Herstellung erforderlichen Leistungen einschließlich Schweißvor- und -nachbereitungen. Sämtliche Ausschreibungspositionen sind vollständig zu liefern und betriebsfertig zu montieren, einschließlich aller notwendigen Verbindungen, galvanischen Trennungen, Montageplatten, Anschluss- und Befestigungsmaterialien wie Rohrleitungsstutzen in DN 25, DN 50, Rohrschellen sowie der Einbindung von Messstellen und ähnlichen Komponenten. Die Rohrschnitte zur Herstellung von Passstücken, der hierbei entstehende Verschnitt sowie die Ausführung aller erforderlichen Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Dazu zählen das fachgerechte Anfertigen von Rund- und Längsnähten für alle Nennweiten, einschließlich der erforderlichen Trennschnitte, Schweißnahtvorbereitungen sowie des Schweißguts und sonstigen Verbrauchsmaterials für Schweißarbeiten vor Ort oder im Werk. Die hier genannten Leistungen sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p>		

01	LV	MÜSE
04	Titel	Rohrleitungen
Materialabfrage und Ausführungsanweisungen		
<p>Sollten Rohrleitungen oder Teile von Rohrleitungshalterungen mit einer UK-Höhe vom 1,70 - 2,10m installiert werden müssen, sind Eck- und Kantenschutz in dauerhaft elastischer und temperaturbeständiger (bis +60°C) mit gelb/schwarzer Warnmarkierung anzubringen.</p> <p>Die Armaturen (z. B. Ventile, Absperrorgane) sind derart anzuordnen und einzubauen, dass in den Rohrleitungen keine Totzonen entstehen können. Es ist sicherzustellen, dass das Medium in allen Bereichen der Rohrleitung vollständig durchströmt wird und keine Bereiche vorhanden sind, in denen das Medium stehen bleiben oder sich ansammeln könnte.</p> <p>Durch diese Maßnahme sollen Ablagerungen sowie Betriebsstörungen infolge von Toträumen zuverlässig vermieden werden.</p>		

01	LV	MÜSE
04	Titel	Rohrleitungen
Hinweis Zu-/ Abluft Zentrifuge		
Hinweis Zu-/ Abluft Zentrifuge		
<p>Anschluss an Zentrat-Rohrleitung/ Schurre und/ oder Dickschlammbehälter zur Zu- und Abluft der Zentrifuge.</p>		
<p>Anbindung mit Gefälle an die jeweilige Anschlussstelle entgegen der Strömungsrichtung, großzügig dimensionierter Anschlußstutzen zur Minderung der Eintrittsgeschwindigkeit sowie weiterem schrägen Verlauf der Entlüftungsleitung zum Abfluss von Restmengen und Kondensat.</p>		
<p>Rohrleitungsführung durch die Hallenwand ins Freie mit 90° Bogen senkrecht nach oben bis über Kopfhöhe inkl. Insekten- und Witterungsschutz.</p>		
<p>Die einzelnen Rohrleitungselemente sind in den DN-Positionen enthalten.</p>		
<p>Rohrleitungsabmessungen:</p>		
<p>Anschluss Zentrat: empfohlen DN ≥ 80 gewählt DN '.....' Länge voraussichtlich 2x 10 m</p>		
<p>Anschluss Dickschlammbehälter: empfohlen DN ≥ 100 gewählt DN '.....' Länge voraussichtlich 2x 8 m</p>		
<p>Ausführung als geflanschte Standardrohrleitung</p>		

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
01	Untertitel Sonstiges			
01	Untertitel Sonstiges			
10	Insektenschutz Abluftrohrleitugnen Insektenschutz für Abluftrohrleitungen DN 80-100	4	EP	GP
20	Witterungsschutz Abluftrohrleitungen Witterungsschutz Abluftrohrleitungen für DN 80 - 100 ausgeführt als Hutze im Material der Rohrleitung	4	EP	GP
Summe Untertitel 01			Sonstiges, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
03	Untertitel	Schlauchleitung PN 15, pFM-Handelsware		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Untertitel Schlauchleitung PN 15, pFM-Handelsware			
A0005	Materialabfrage und Ausführungsbeschreibung			
Ausführungsbeschr.	Komplette pFM-Handelswarenschlauchleitung, führend vom Anschluss an dem Basis-IBC bis zur pFM-Anlage.			
	Verlegung der Schlauchleitung im Schutzrohr mit Gefälle.			
	Für alle pFM-Leitungen sind mediene geeignete Dichtungen einzusetzen: Mineralölbeständig, z. B. Material Viton oder gleichwertig			
	Bei den angegebenen Leitungslängen handelt es sich um circa Maße.			
	Alle Ausschreibungspositionen komplett liefern und einschließlich aller erforderlichen Verbindungen, galvanischer Trennungen, Montageplatten, Anschluss- & Befestigungsmaterialien wie Rohrschellen, etc. betriebsfertig montieren.			
	Die hier erwähnten Leistungen sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.			
	Die einzusetzenden Schlauchleitungen werden als medienbeständige Chemieschläuche ausgeführt. Die Beständigkeit gegenüber Kerosin und Methyl-Buten ist durch den AN im Rahmen der Werksplanung nachzuweisen. Verbindungen sind mit geeigneten Dichtungen dauerhaft technisch dicht herzustellen.			
	Die Armaturen (z. B. Ventile, Absperrorgane) sind derart anzuordnen und einzubauen, dass in den Rohrleitungen keine Totzonen entstehen können. Es ist sicherzustellen, dass das Medium in allen Bereichen der Rohrleitung vollständig durchströmt wird und keine Bereiche vorhanden sind, in denen das Medium stehen bleiben oder sich ansammeln könnte.			
	Durch diese Maßnahme sollen Ablagerungen sowie Betriebsstörungen infolge von Toträumen zuverlässig vermieden werden.			
10	pFM-Handelsware Schlauchleitung, DN15, PN 10			
	Komplette pFM-Handelswarenschlauchleitung, führend vom Anschluss an dem Basis-IBC bis zur pFM-Anlage.			
	Der Leistungsumfang umfasst alle erforderlichen Form- und Verbindungsteile, Halterungen usw.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
03	Untertitel	Schlauchleitung PN 15, pFM-Handelsware		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Medium: pFM-Handelsware Nennweite (voraussichtlich): DN 15 Länge: ca. 12 m Empfohlenes Material: PUR, NBR, FPM/Viton, PTFE/Teflon oder gleichwertig Die Beständigkeit ist nachzuweisen. Druckstufe: PN 10 Gewähltes Material: '.....'</p> <p>Inklusive: - Anschlussystem zur Entnahme aus dem IBC (Kamlok oder gleichwertig)</p>	12 m	EP	GP
20	<p>Schutzrohr DN25-50</p> <p>Die Rohrleitung dient als Schutzrohr für die pFM-Handelswareschlauchleitungen zur Anbindung der IBC-Station an die pFMA.</p> <p>Verlegung zwischen Auffangwanne IBC-Station und Auffangwanne pFMA. Die Anbindung ist so auszuführen, dass ein eventuell austretendes Medium sicher und kontrolliert in die Auffangwannen (leichtes Gefälle ab Leitungsmittelpunkt). Entsprechende Dichtheit und fachgerechte Montage sind sicherzustellen.</p> <p>Material PE-HD/ PE100 oder gleichwertig gewählt: '.....'</p> <p>inklusive - ca. 8 Stück 90°-Bögen</p>	10 m	EP	GP
Summe Untertitel 03				
		Schlauchleitung PN 15, pFM-Handelsware, Netto:		

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
04	Untertitel Rohrleitungen DN20, PN 10, Edelstahl			
04	Untertitel Rohrleitungen DN20, PN 10, Edelstahl			
10	Rohrleitung DN20, PN 10, Edelstahl Gemäß Position "Materialabfrage und Ausführungsanweisungen". Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig DN20, PN 10 Zulassung als Trinkwasserrohrleitung	2 m	EP	GP
20	Bogen 90°, DN20, PN 10, Edelstahl DN 20 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10 Zulassung fürTrinkwasserrohrleitungen	1 St	EP	GP
30	T-Stück, DN25/20, PN 10, Edelstahl DN 25 Abgang DN 20. Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10 Zulassung fürTrinkwasserrohrleitungen	8 St	EP	GP
40	Anschweißmuffe, DN20, PN 10, Edelstahl Rohrleitungsteile - Anschweiß- oder Pressmuffe mit Innen- oder Außengewinde, inkl. Zubehör zur Erstellung von Überwurfverschraubungen Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig	2 St	EP	GP
Summe Untertitel 04				
		Rohrleitungen DN20, PN 10, Edelstahl, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
05	Untertitel Rohrleitungen DN25, PN 10, Edelstahl			
05	Untertitel Rohrleitungen DN25, PN 10, Edelstahl			
10	Rohrleitung DN25, PN 10, Edelstahl Gemäß Position "Materialabfrage und Ausführungsanweisungen". Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig DN25, PN 10	55 m	EP	GP
20	Bogen 90°, DN25, PN 10, Edelstahl DN 25 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	60 St	EP	GP
30	Bogen 45°, DN25, PN 10, Edelstahl DN 25 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	2 St	EP	GP
40	Bogen 30°, DN25, PN 10, Edelstahl DN 25 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	6 St	EP	GP
50	T-Stück, DN25/25, PN 10, Edelstahl DN 25 Abgang DN 25. Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
05	Untertitel Rohrleitungen DN25, PN 10, Edelstahl			
Übertrag:				
70	Reduzierstück DN50-25, PN 10, Edelstahl DN50 auf DN25, Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	3 St	EP	GP
80	Anschweißmuffe, DN25, PN 10, Edelstahl Rohrleitungsteile - Anschweiß- oder Pressmuffe mit Innen- oder Außengewinde, inkl. Zubehör zur Erstellung von Überwurfverschraubungen Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig	45 St	EP	GP
100	Profilstahl Profilstahl Stahlkonstruktion für besondere stat. Erfordernisse feuerverzinkt aus Profileisen als Systemlösung, z. B. Halfen / Sikla / oder gleichw. für Sonderbefestigungen wie Konsolen, Gleitlager, Festpunkte und dergleichen sowie Schutzrohre aller erforderlichen Abmessungen in Form von Rund-, Flach-, Winkel-, T- und U-Stahl in Schweiß-oder Schraubkonstruktion fertig verarbeitet einschl. Dübel, Schrauben und Kleinmaterial. Material gewählt: '.....'	20 kg	EP	GP
Summe Untertitel 05				
		Rohrleitungen DN25, PN 10, Edelstahl, Netto:		

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
06	Untertitel Rohrleitungen DN32, PN 10, Edelstahl, isoliert			
06	Untertitel Rohrleitungen DN32, PN 10, Edelstahl, isoliert			
10	Rohrleitung DN32, PN 10, Edelstahl Gemäß Position "Materialabfrage und Ausführungsanweisungen". Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig DN32, PN 10 Zulassung als Trinkwasserrohrleitung	2 m	EP	GP
20	Bogen 90°, DN32, PN 10, Edelstahl DN 32 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10 Zulassung fürTrinkwasserrohrleitungen	60 St	EP	GP
30	Bogen 30°, DN32, PN 10, Edelstahl DN 32 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10 Zulassung fürTrinkwasserrohrleitungen	6 St	EP	GP
40	Isolierung Isolierung für Trinkwasserrohrleitung	2 m	EP	GP
Summe Untertitel 06				
		Rohrleitungen DN32, PN 10, Edelstahl, isoliert, Netto:		

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
07	Untertitel Rohrleitungen DN50, PN 10, Edelstahl			
07	Untertitel Rohrleitungen DN50, PN 10, Edelstahl			
10	Rohrleitung DN50, PN 10, Edelstahl Gemäß Position "Materialabfrage und Ausführungsanweisungen". Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig DN 50, PN 10	10 m	EP	GP
20	Bogen 90°, DN50, PN 10, Edelstahl DN 50 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	4 St	EP	GP
30	T-Stück, DN50/25, PN 10, Edelstahl DN 50 Abgang DN 25. Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	8 St	EP	GP
40	Endstopfen DN50 Rohrleitungsteile - Endstopfen als Leitungsverschluss mit Außengewinde, Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig	2 St	EP	GP
Summe Untertitel 07				
		Rohrleitungen DN50, PN 10, Edelstahl, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
08	Untertitel Rohrleitungen DN80, PN 10, Edelstahl			
08	Untertitel Rohrleitungen DN80, PN 10, Edelstahl			
10	Rohrleitung DN80, PN 10, Edelstahl Gemäß Position "Materialabfrage und Ausführungsanweisungen". Werkst.-Nr. 1.4571 oder gleichwertig, DN 80, PN 10	45 m	EP	GP
20	Bogen 90°, DN80, PN 10, Typ 3, Edelstahl DN 80 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	16 St	EP	GP
30	Bogen 60°, DN80, PN 10, Typ 3, Edelstahl DN 80 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	1 St	EP	GP
40	Bogen 45°, DN80, PN 10, Typ 3, Edelstahl DN 80 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	1 St	EP	GP
50	Bogen 30°, DN80, PN 10, Typ 3, Edelstahl DN 80 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	2 St	EP	GP
60	Bogen 90°, DN80, PN 10, Typ 5, Edelstahl DN 80 Bauart 5: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	8 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
08	Untertitel Rohrleitungen DN80, PN 10, Edelstahl			
Übertrag:				
70	Bogen 45°, DN80, PN 10, Typ 5, Edelstahl DN 80 Bauart 5: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	4 St	EP	GP
80	Bogen 30°, DN80, PN 10, Typ 5, Edelstahl DN 80 Bauart 5: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	3 St	EP	GP
90	Einschweißbogen 90°, DN80/80, PN 10, Edelstahl DN 80 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10 Einschweißenbogen DN 80 auf Rohrleitung DN 80	2 St	EP	GP
100	Einschweißbogen 90°, DN80/100, PN 10, Edelstahl DN 80 Bauart 5: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10 Einschweißenbogen DN 80 auf Rohrleitung DN 100	1 St	EP	GP
110	Pass- und Ausbaustück DN80, PN 10, Edelstahl Feststellbares Ausbaustück DN 80, PN 10, kurze Bauweise, beiderseits mit Flanschanschluss, gebohrt nach EN 1092-1, PN 10 Verstellbarkeit: ± 25 mm Werkstoff: 1.4571 oder gleichwertig Beispiel: Fabrikat Boller, Typ DF3 oder gleichwertig gew. Fabrikat: '.....' gew. Typ: '.....' liefern und betriebsfertig montieren Einbau gemäß Werksplanung			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
08	Untertitel Rohrleitungen DN80, PN 10, Edelstahl			
			Übertrag:	
	zur Vereinfachung des Ausbaus von Pumpen bzw. Rückschlagklappen			
	Einbauort: - nach Beschickungspumpe 1+2 - nach Dickschlammpumpe 1+2			
		4 St	EP	GP
120	Losflansch DN80, PN 10, Edelstahl in Anlehnung an DIN EN 1092-1 DN 80 Werkstoff: 1.4571 oder gleichwertig - Vorschweißbördel nach DIN EN 1092-1 PN 10 Losflansch inkl. allem Zubehör.			
		40 St	EP	GP
130	Blindflansch DN100, PN 10, Edelstahl Leistungsumfang: Blindflansch DN100, PN10. Lieferung der Blindflansche in entsprechender Ausführung aus Edelstahl (Werkstoff 1.4571 oder gleichwertig) Passend zu vorhandenen Formstücken und Lochbildern Lieferung und Montage der erforderlichen Dichtungen und Befestigungsmittel Fachgerechte, spannungsfreie Montage auf vorhandene Rohrfmansche/Formstücke.			
		1 St	EP	GP
140	Profilstahl Profilstahl Stahlkonstruktion für besondere stat. Erfordernisse feuerverzinkt aus Profileisen als Systemlösung, z. B. Halfen / Sikla / oder gleichw. für Sonderbefestigungen wie Konsolen, Gleitlager, Festpunkte und dergleichen sowie Schutzrohre aller erforderlichen Abmessungen in Form von Rund-, Flach-, Winkel-, T- und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
08	Untertitel	Rohrleitungen DN80, PN 10, Edelstahl		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	U-Stahl in Schweiß-oder Schraubkonstruktion fertig verarbeitet einschl. Dübel, Schrauben und Kleinmaterial. Material gewählt: '.....'			
		180 kg	EP	GP
Summe Untertitel 08				
		Rohrleitungen DN80, PN 10, Edelstahl, Netto:		.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
09	Untertitel Rohrleitungen DN100, PN 10, Edelstahl			
09	Untertitel Rohrleitungen DN100, PN 10, Edelstahl			
10	Rohrleitung DN100, PN 10, Edelstahl Gemäß Position "Materialabfrage und Ausführungsanweisungen". Werkst.-Nr. 1.4571 oder gleichwertig, DN 100, PN 10	25 m	EP	GP
20	Bogen 90°, DN100, PN 10, Typ 2, Edelstahl DN 100 Bauart 2: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	6 St	EP	GP
30	Einschweißbogen 90°, DN100/150, PN 10, Edelstahl DN 100 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10 Einschweißenbogen DN 100 auf Rohrleitung DN 150	2 St	EP	GP
40	Reduzierstück DN100-80, PN 10, Edelstahl DN100 auf DN80, bzw. passend zum Pumpenanschluss Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10 Einbauort: - nach Beschickungspumpe 1 - nach Beschickungspumpe 2 - in DS-Rohrleitung 2	3 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
09	Untertitel	Rohrleitungen DN100, PN 10, Edelstahl		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
50	<p>Losflansch DN100, PN 10, Edelstahl in Anlehnung an DIN EN 1092-1 DN 100 Werkstoff: 1.4571 oder gleichwertig - Vorschweißbördel nach DIN EN 1092-1 PN 10 Losflansch inkl. allem Zubehör.</p>	22 St	EP	GP
60	<p>Profilstahl Profilstahl Stahlkonstruktion für besondere stat. Erfordernisse feuerverzinkt aus Profileisen als Systemlösung, z. B. Halfen / Sikla / oder gleichw. für Sonderbefestigungen wie Konsolen, Gleitlager, Festpunkte und dergleichen sowie Schutzrohre aller erforderlichen Abmessungen in Form von Rund-, Flach-, Winkel-, T- und U-Stahl in Schweiß-oder Schraubkonstruktion fertig verarbeitet einschl. Dübel, Schrauben und Kleinmaterial. Material gewählt: '.....'</p>	15 kg	EP	GP
Summe Untertitel 09		Rohrleitungen DN100, PN 10, Edelstahl, Netto:		


Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
10	Untertitel Rohrleitungen DN150, PN 10, Edelstahl			
10	Untertitel Rohrleitungen DN150, PN 10, Edelstahl			
10	Rohrleitung DN150, PN 10, Edelstahl Gemäß Position "Materialabfrage und Ausführungsanweisungen". Werkst.-Nr. 1.4571 oder gleichwertig, DN 150, PN 10	13 m	EP	GP
20	Bogen 90°, DN150, PN 10, Typ 3, Edelstahl DN 150 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	8 St	EP	GP
30	Bogen 60°, DN150, PN 10, Typ 3, Edelstahl DN 150 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10	2 St	EP	GP
40	Einschweißbogen 90°, DN150/150, PN 10, Edelstahl DN 150 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10 Einschweißenbogen DN 150 auf Rohrleitung DN 150	1 St	EP	GP
50	Y-Stück, DN150/150, PN 10, Edelstahl DN 150 Bauart 3: R ~ 1,5*D Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10 2x DN 150 im Winkel 60° als Y mit Rohrleitung DN 150 verbinden Ausführung gemäß beigefügter 3D-Abbildung.			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
10	Untertitel Rohrleitungen DN150, PN 10, Edelstahl			
Übertrag:				
				
		1 St	EP	GP
60	<p>Reduzierstück DN150-100, PN 10, Edelstahl DN150 auf DN100, bzw. passend zum Pumpenanschluss Werkst.-Nr.: 1.4571 oder gleichwertig PN 10</p> <p>Einbauort: - vor Beschickungspumpe 1 - vor Beschickungspumpe 2</p>			
		2 St	EP	GP
70	<p>Pass- und Ausbaustück DN150, PN 10, Edelstahl Feststellbares Ausbaustück DN 150, PN 10, kurze Bauweise, beiderseits mit Flanschanschluss, gebohrt nach EN 1092-1, PN 10</p> <p>Verstellbarkeit: ± 25 mm Werkstoff: 1.4571 oder gleichwertig</p> <p>Beispiel: Fabrikat Boller, Typ DF3 oder gleichwertig gew. Fabrikat: '.....' gew. Typ: '.....'</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
10	Untertitel Rohrleitungen DN150, PN 10, Edelstahl			
				Übertrag:
	Einbau gemäß Werksplanung zur Vereinfachung des Ausbaus von Pumpen bzw. Rückschlagklappen			
	Einbauort: - vor Beschickungspumpen			
		1 St	EP	GP
80	Losflansch DN150, PN 10, Edelstahl in Anlehnung an DIN EN 1092-1 DN 150 Werkstoff: 1.4571 oder gleichwertig - Vorschweißbördel nach DIN EN 1092-1 PN 10 Losflansch inkl. allem Zubehör.			
		18 St	EP	GP
90	Blindflansch DN150, PN 10, Edelstahl Leistungsumfang: Blindflansch DN150, PN10. Lieferung der Blindflansche in entsprechender Ausführung aus Edelstahl (Werkstoff 1.4571 oder gleichwertig)			
	Passend zu vorhandenen Formstücken und Lochbildern Lieferung und Montage der erforderlichen Dichtungen und Befestigungsmittel Fachgerechte, spannungsfreie Montage auf vorhandene Rohrflansche/Formstücke.			
		2 St	EP	GP
100	Profilstahl Profilstahl Stahlkonstruktion für besondere stat. Erfordernisse feuerverzinkt aus Profileisen als Systemlösung, z. B. Halfen / Sikla / oder gleichw. für Sonderbefestigungen wie Konsolen, Gleitlager, Festpunkte und dergleichen sowie Schutzrohre aller erforderlichen Abmessungen in Form von Rund-, Flach-, Winkel-, T- und			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
10	Untertitel	Rohrleitungen DN150, PN 10, Edelstahl		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	U-Stahl in Schweiß-oder Schraubkonstruktion fertig verarbeitet einschl. Dübel, Schrauben und Kleinmaterial. Material gewählt: '.....'			
		10 kg	EP	GP
Summe Untertitel 10				
			Rohrleitungen DN150, PN 10, Edelstahl, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
11	Untertitel Armaturen			
11	Untertitel Armaturen			
10	<p>HKH 20/10 2-Wege-Handkugelhahn</p> <p>Durchmesser DN 20 Druckstufe PN 10</p> <p>Installation mit Überwurfmutter zum radialen Ein-/Ausbau, DIN-DVGW geprüft, mit freiem Durchgang, Material passend zur Rohrleitung, seitliche Kugeldichtung aus PTFE einschl. aller Dichtungen, Doppelhebel, Einbau in beliebiger Lage</p> <p>Hersteller '.....' Typ/ Modell '.....'</p> <p>Einbauort: - 1x Ansatzwasserleitung</p>	1 St	EP	GP
20	<p>HKH 25/10 2-Wege-Handkugelhahn</p> <p>Durchmesser DN 25 Druckstufe PN 10</p> <p>Installation mit Überwurfmutter zum radialen Ein-/Ausbau, DIN-DVGW geprüft, mit freiem Durchgang, Material passend zur Rohrleitung, seitliche Kugeldichtung aus PTFE einschl. aller Dichtungen, Doppelhebel, Einbau in beliebiger Lage</p> <p>Für die pFM-Leitungen sind mediene geeignete Dichtungen einzusetzen: Mineralölbeständig, z. B. Material FPM/ Viton</p> <p>Hersteller '.....' Typ/ Modell '.....'</p> <p>Einbauort: - 3x in der pFM-Dosierleitung 1 (vor Pumpe, nach Pumpe, nach MID) - 3x in der pFM-Dosierleitung 2 (vor Pumpe, nach Pumpe, nach MID) - 1x in der Spülleitung nach Beschickungspumpe 1</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag:	

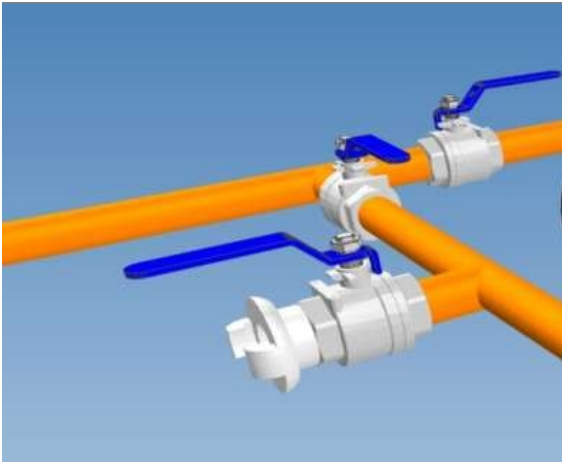
Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
11	Untertitel	Armaturen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - 1x in der Spülleitung nach Beschickungspumpe 2 - 1x in der Spülleitung vor/ in Zentrifuge 1 - 1x in der Spülleitung vor/ in Zentrifuge 2 - 1x in der Spülleitung Dickschlammbehälter/ Schurre 1 - 1x in der Spülleitung Dickschlammbehälter/ Schurre 2 - 1x in der Spülleitung Schmutzwasserleitung 1 - 1x in der Spülleitung Schmutzwasserleitung 2 - 1x in der Spülleitung DS-Feststoff-Messung 	15 St	EP	GP
30	<p>Spülanschluss mit HKH 25/10 mit Geka-Kupplung</p> <p>Leistungsbeschreibung: Anschweißstutzen für Spülanschluss DN 25, PN 10, komplett aus Werkstoff 1.4571, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Stück Rohrleitung, Länge ca. 0,10 m - 1 Stück Kugelabsperrhahn mit Gewindeanschluss, Werkstoff 1.4571 - Geka-Kupplung mit Blinddeckel und Kette <p>Die Montage erfolgt achsengleich, die Verbindung zur Hauptrohrleitung innen bündig.</p> <p>Inkl. aller erforderlichen Dichtungs-, Verbindungs-, Befestigungs- und Montagemittel liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>Für die pFM-Leitungen sind mediene geeignete Dichtungen einzusetzen: Mineralölbeständig, z. B. Material FPM/ Viton</p> <p>Beispielhafte Ausführung gemäß beigefügter 3D-Abbildung.</p> <p>Einbauort:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pFM-Dosierleitung vor DL-Pumpe 1 - pFM-Dosierleitung vor DL-Pumpe 2 <ul style="list-style-type: none"> - Ansetzwasserleitung vor pFMA1 - Ansetzwasserleitung vor pFMA2 - Ansetzwasserleitung vor pFMA3 			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

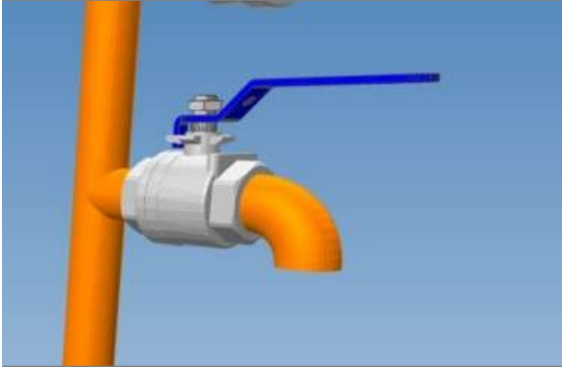
ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01 04 11	LV Titel Untertitel	MÜSE Rohrleitungen Armaturen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
				
		2 St	EP	GP
40	<p>PN-Stelle mit HKH 25/10 mit Geka-Kupplung</p> <p>Leistungsbeschreibung: Anschweißstutzen für Spülanschluss DN 25, PN 10, komplett aus Werkstoff 1.4571, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Stück Rohrleitung, Länge ca. 0,10 m - 1 Stück Kugelabsperrhahn mit Gewindeanschluss, Werkstoff 1.4571 - Geka-Kupplung mit Blinddeckel und Kette - Geka-Kupplung mit Schlachstück 20 cm <p>Die Montage erfolgt achsengleich, die Verbindung zur Hauptrohrleitung innen bündig.</p> <p>Inkl. aller erforderlichen Dichtungs-, Verbindungs-, Befestigungs- und Montagemittel liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>Für die pFM-Leitungen sind mediene geeignete Dichtungen einzusetzen: Mineralölbeständig, z. B. Material FPM/ Viton</p> <p>Beispielhafte Ausführung gemäß beigefügter 3D-Abbildung.</p>			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

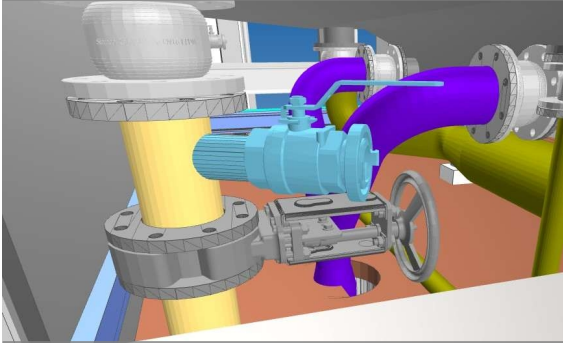
Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
11	Untertitel Armaturen			
Übertrag:				
	<p>Einbauort:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pFM-Dosierleitung nach DL-Pumpe 1 - pFM-Dosierleitung nach DL-Pumpe 2 			
				
		2 St	EP	GP
50	<p>Anschweißstutzen für Spülanschluss DN 50, PN 10</p> <p>Leistungsbeschreibung: Anschweißstutzen für Spülanschluss DN 50, PN 10, komplett aus Werkstoff 1.4571, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Stück Rohrleitung, Länge ca. 0,10 m - 1 Stück Kugelsperrhahn mit Gewindeanschluss, Werkstoff 1.4571 - Storz-C-Kupplung mit Blindeckel und Kette <p>Die Montage erfolgt achsengleich, die Verbindung zur Hauptrohrleitung innen bündig. Der Anschlussstutzen ist in einem Winkel zur Fließrichtung des Mediums anzuschweißen, um eine optimale Spülwirkung zu erzielen. Je nach Einbauort kann der tatsächliche Anschlusswinkel variieren; die endgültige Ausführung ist im Rahmen der Werksplanung und mit der örtlichen Bauüberwachung festzulegen.</p> <p>Inkl. aller erforderlichen Dichtungs-, Verbindungs-, Befestigungs- und Montagemittel liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>Beispielhafte Ausführung gemäß beigefügter 3D-Abbildung.</p> <p>Einbauort:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2x Sammelrohrleitung Beschickung ÜS <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
Übertrag:				


Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01 04 11	LV Titel Untertitel	MÜSE Rohrleitungen Armaturen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh. Preis (EP) Gesamt (GP)
	<p>vor Beschickungspumpen, schräg</p> <ul style="list-style-type: none"> - nach Siebreinigungspumpe BED 1 - nach Siebreinigungspumpe BED 2 - nach Siebreinigungspumpe BED 3 - nach Siebreinigungspumpe BED 4 - nach Siebreinigungspumpe BED 5 - Schmutzwasserrohrleitung BED 1 - Schmutzwasserrohrleitung BED 2 - Schmutzwasserrohrleitung BED 3 - Schmutzwasserrohrleitung BED 4 - Schmutzwasserrohrleitung BED 5 - am Abfüllplatz am Tankbefüllsystem 	Übertrag:
		
		2 St EP GP
60	<p>Anschweißstutzen für Hochpunktentlüftung DN 50, PN 10</p> <p>Leistungsbeschreibung: Anschweißstutzen für Spülanschluss DN 50, PN 10, komplett aus Werkstoff 1.4571, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Stück Rohrleitung, Länge ca. 0,10 m - 1 Stück Kugelabsperrhahn mit Gewindeanschluss, Werkstoff 1.4571 - Storz-C-Kupplung mit Blinddeckel und Kette <p>Die Montage erfolgt auf dem Rohrscheitel, die Verbindung zur Hauptrohrleitung innen bündig. Die endgültige Ausführung ist im Rahmen der Werksplanung und mit der örtlichen Bauüberwachung festzulegen.</p> <p>Inkl. aller erforderlichen Dichtungs-, Verbindungs-, Befestigungs- und Montagemittel liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>Beispielhafte Ausführung gemäß beigefügter</p>	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

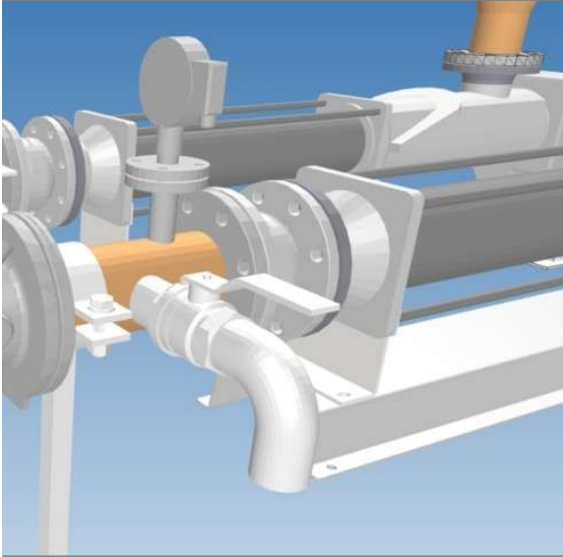
Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01 04 11	LV Titel Untertitel	MÜSE Rohrleitungen Armaturen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>3D-Abbildung.</p> <p>Einbauort: - 1x Sammelrohrleitung Beschickung ÜS vor Beschickungspumpen</p>			Übertrag:
				
		1 St	EP	GP
70	<p>Anschweißstutzen für PN-Stelle DN 50, PN 10</p> <p>Leistungsbeschreibung: Anschweißstutzen für Spülanschluss DN 50, PN 10, komplett aus Werkstoff 1.4571, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Stück Rohrleitung, Länge ca. 0,10 m - 1 Stück Rohrbogen 90° - 1 Stück Kugelsperrhahn mit Gewindeanschluss, Werkstoff 1.4571 - Storz-C-Kupplung mit Schlauchkupplung und 30 cm Schlauch <p>Die Montage erfolgt achsengleich, 90° zur Fließrichtung, die Verbindung zur Hauptrohrleitung innen bündig. Die endgültige Ausführung ist im Rahmen der Werksplanung und mit der örtlichen Bauüberwachung festzulegen.</p> <p>Inkl. aller erforderlichen Dichtungs-, Verbindungs-, Befestigungs- und Montagemittel liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>Beispielhafte Ausführung gemäß beigefügter 3D-Abbildung.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
11	Untertitel Armaturen			
	<p>Einbauort:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nach Beschickungspumpe 1 - nach Beschickungspumpe 2 - nach Dickschlammpumpe 1 - nach Dickschlammpumpe 2 			Übertrag:
				
		4 St	EP	GP
80	<p>Pneumatik-Kugelhahn DN25 2-Wege Kugelhahn DN25 mit pneumatischem Antrieb, einfachwirkend mit Federrückstellung</p> <p>Anschluß: Innengewinde 2" DIN 2999 Betriebsdruck: PN 10 Steuerdruck: 6-8 bar Durchflußmedium: Brauchwasser.</p> <p>Werkstoffe: Gehäuse: Edelstahl 1.4408 Kugel: Edelstahl 1.4408 Kugeldichtung: PTFE glasfaserverstärkt Spindeldichtung: PTFE / FKM Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>3/2 und 5/2-Wege Magnetventil: In LV-Position "Druckluftversorgung" enthalten</p> <p>Endlagenschalter: Endlagentaster zur Anzeige und Übertragung der</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
11	Untertitel	Armaturen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Endstellung an Kugelhahn einbauen. 2 Stück elektro/mechanische Mikroschalter in einem Gehäuse aus Aluminium, Epoxyd beschichtet, mit verschraubten Klarsichtdeckel O-Ringdichtung. Für 2-Wege Armaturen. Weit sichtbare optische Stellungsanzeige. Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Die Steuerung hat sicherzustellen, dass im Störfall der pneumatische Schieber sicher schließt.</p> <p>Einbauort:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1x in der Spülleitung nach Beschickungspumpe 1 - 1x in der Spülleitung nach Beschickungspumpe 2 - 1x in der Spülleitung vor/ in Zentrifuge 1 - 1x in der Spülleitung vor/ in Zentrifuge 2 - 1x in der Spülleitung Dickschlammbehälter/ Schurre 1 - 1x in der Spülleitung Dickschlammbehälter/ Schurre 2 - 1x in der Spülleitung Schmutzwasserleitung 1 - 1x in der Spülleitung Schmutzwasserleitung 2 - 1x in der Spülleitung DS-Feststoff-Messung 	9 St	EP	GP
90	<p>Pneumatik-Schieber DN80, PN10</p> <p>Plattenschieber: Weichdichtender Spindelschieber als Plattenschieber, als Zwischenflansch- und Endschieber ohne Gegenflansch einsetzbar; voll ausgeprägter Flansch in beide Flussrichtungen dichtend, Leckagerate 1, Austausch der Profil-Querdichtung und Führungsbänder ohne Schieberausbau liefern und einbauen,</p> <p>Gehäuse aus GG 25, Schieberplatte aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571 oder gleichwertig, Bei Mineralöl Dichtung aus Nitril-Kautschuk (NBR) oder bei biologisch abbaubarem Öl Dichtung aus Fluorkautschuk (Viton).</p> <p>Flanschanschlussmaße für PN 10, einschl. der erforderlichen Schrauben und Dichtungen zum An- bzw. Zwischenflanschen, äußerer Korrosionsschutz mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung.</p> <p style="text-align: center;">Medium Überschussschlamm</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
11	Untertitel	Armaturen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Druckstufe PN 10 Nennweite DN 80</p> <p>Plattenabsperrschieber Hersteller '.....' Typ/ Modell '.....' Werkstoff Schieberplatte: '.....'</p> <p>Pneumatik-Stellantrieb für Schieber. Ausführung als doppelwirkender pneumatischer Linearantrieb gemäß ISO 15552 und DIN EN 15714-3, mit integrierter Nut im Gehäuse zur Aufnahme von Endschaltern für berührungslose Positionsabfrage. Gehäuse aus eloxiertem Aluminium mit pulverbeschichteten Enddeckeln und Edelstahlzugstangen, robust und korrosionsbeständig. Kolben mit Lippendichtung, Magnetband und Abstreifer, wartungsfrei durch Lebensdauerschmierung. Pneumatische Anschlüsse geeignet für den Anschluss über zentrale Ventilinseln; Anschlüsse nach DIN EN ISO 228-1 ausgeführt.</p> <p>Einschl. Berührungsschutz für den Hubbereich der Schieberplatte.</p> <p>Antriebsart: pneumatisch Betätigungselement: pneumatischer Linearantrieb Kolbenstangen- und Zylinderwerkstoff: 1.4571 oder gleichwertig Gehäuseprofilwerkstoff: eloxiertes Aluminium oder gleichwertig</p> <p>Betriebsdruck: 2 - 10 bar Steuerdruck maximal: 10 bar Temperaturbereich: -30 °C bis +100 °C Pneumatischer Anschluss: G 1/4 Magnetventil: In LV-Position "Druckluftversorgung" enthalten Nennweite Schieber: DN 80</p> <p>Zylinderdurchmesser abhängig von Armaturennennweite und Differenzdruck. Anschluss für Druckluftschläuche, sowie allen Schrauben aus Edelstahl und Dichtungen.</p> <p>Angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'</p> <p>Die Steuerung hat sicherzustellen, dass im Störfall der pneumatische Schieber sicher schließt.</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
11	Untertitel	Armaturen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>Endschalter für Schieber Endlagentaster mit induktiven Näherungsschaltern (Dreileiteranschluss), Stellanzeige am Initiator mittels Diode, liefern und zur Übertragung der Endstellung am Absperrschieber einbauen, inkl. elektrischem Anschluss und Anzeige.</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Einbauort: - nach Beschickungspumpe 1 - nach Beschickungspumpe 2 - vor Zentrifuge 1 - vor Zentrifuge 2 - mit Beschickungspumpe 1 zur Faulung - mit Beschickungspumpe 2 zur Faulung - nach Dickschlammpumpe 1 - nach Dickschlammpumpe 2</p>	8 St	EP	GP
100	<p>Pneumatik-Schieber DN100, PN10</p> <p>Plattenschieber: Weichdichtender Spindelschieber als Plattenschieber, als Zwischenflansch- und Endschieber ohne Gegenflansch einsetzbar; voll ausgeprägter Flansch in beide Flussrichtungen dichtend, Leckagerate 1, Austausch der Profil-Querdichtung und Führungsbänder ohne Schieberausbau liefern und einbauen,</p> <p>Gehäuse aus GG 25, Schieberplatte aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571 oder gleichwertig, Bei Mineralöl Dichtung aus Nitril-Kautschuk (NBR) oder bei biologisch abbaubarem Öl Dichtung aus Fluorkautschuk (Viton).</p> <p>Flanschanschlussmaße für PN 10, einschl. der erforderlichen Schrauben und Dichtungen zum An- bzw. Zwischenflanschen, äußerer Korrosionsschutz mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung.</p> <p style="margin-left: 40px;">Medium Überschussschlamm Druckstufe PN 10</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
11	Untertitel	Armaturen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Nennweite DN 100</p> <p>Plattenabsperrschieber Hersteller '.....' Typ/ Modell '.....' Werkstoff Schieberplatte: '.....'</p> <p>Pneumatik-Stellantrieb für Schieber. Ausführung als doppelwirkender pneumatischer Linearantrieb gemäß ISO 15552 und DIN EN 15714-3, mit integrierter Nut im Gehäuse zur Aufnahme von Endschaltern für berührungslose Positionsabfrage. Gehäuse aus eloxiertem Aluminium mit pulverbeschichteten Enddeckeln und Edelstahlzugstangen, robust und korrosionsbeständig. Kolben mit Lippendichtung, Magnetband und Abstreifer, wartungsfrei durch Lebensdauerschmierung. Pneumatische Anschlüsse geeignet für den Anschluss über zentrale Ventilinseln; Anschlüsse nach DIN EN ISO 228-1 ausgeführt.</p> <p>Einschl. Berührungsschutz für den Hubbereich der Schieberplatte.</p> <p>Antriebsart: pneumatisch Betätigungselement: pneumatischer Linearantrieb Kolbenstangen- und Zylinderwerkstoff: 1.4571 oder gleichwertig Gehäuseprofilwerkstoff: eloxiertes Aluminium oder gleichwertig</p> <p>Betriebsdruck: 2 - 10 bar Steuerdruck maximal: 10 bar Temperaturbereich: -30 °C bis +100 °C Pneumatischer Anschluss: G 1/4 Magnetventil: In LV-Position "Druckluftversorgung" enthalten Nennweite Schieber: DN 100</p> <p>Zylinderdurchmesser abhängig von Armaturennennweite und Differenzdruck. Anschluss für Druckluftschläuche, sowie allen Schrauben aus Edelstahl und Dichtungen.</p> <p>Angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'</p> <p>Die Steuerung hat sicherzustellen, dass im Störfall der pneumatische Schieber sicher schließt.</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
11	Untertitel	Armaturen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Endschalter für Schieber Endlagentaster mit induktiven Näherungsschaltern (Dreileiteranschluss), Stellanzeige am Initiator mittels Diode, liefern und zur Übertragung der Endstellung am Absperrschieber einbauen, inkl. elektrischem Anschluss und Anzeige.</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Einbauort: - in Schmutzwasserrohrleitung ZEN 1 - in Schmutzwasserrohrleitung ZEN 2</p>	2 St	EP	GP
110	<p>Pneumatik-Schieber DN150, PN10</p> <p>Plattenschieber: Weichdichtender Spindelschieber als Plattenschieber, als Zwischenflansch- und Endschieber ohne Gegenflansch einsetzbar; voll ausgeprägter Flansch in beide Flussrichtungen dichtend, Leckgerate 1, Austausch der Profil-Querdichtung und Führungsbänder ohne Schieberausbau liefern und einbauen,</p> <p>Gehäuse aus GG 25, Schieberplatte aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571 oder gleichwertig, Bei Mineralöl Dichtung aus Nitril-Kautschuk (NBR) oder bei biologisch abbaubarem Öl Dichtung aus Fluorkautschuk (Viton).</p> <p>Flanschanschlussmaße für PN 10, einschl. der erforderlichen Schrauben und Dichtungen zum An- bzw. Zwischenflanschen, äußerer Korrosionsschutz mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung.</p> <p style="margin-left: 40px;">Medium Überschussschlamm Druckstufe PN 10 Nennweite DN 150</p> <p>Plattenabsperrschieber Hersteller '.....' Typ/ Modell '.....' Werkstoff Schieberplatte: '.....'</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
11	Untertitel	Armaturen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Pneumatik-Stellantrieb für Schieber. Ausführung als doppeltwirkender pneumatischer Linearantrieb gemäß ISO 15552 und DIN EN 15714-3, mit integrierter Nut im Gehäuse zur Aufnahme von Endschaltern für berührungslose Positionsabfrage. Gehäuse aus eloxiertem Aluminium mit pulverbeschichteten Enddeckeln und Edelstahlzugstangen, robust und korrosionsbeständig. Kolben mit Lippendichtung, Magnetband und Abstreifer, wartungsfrei durch Lebensdauerschmierung. Pneumatische Anschlüsse geeignet für den Anschluss über zentrale Ventilinseln; Anschlüsse nach DIN EN ISO 228-1 ausgeführt.</p> <p>Einschl. Berührungsschutz für den Hubbereich der Schieberplatte.</p> <p>Antriebsart: pneumatisch Betätigungselement: pneumatischer Linearantrieb Kolbenstangen- und Zylinderwerkstoff: 1.4571 oder gleichwertig Gehäuseprofilwerkstoff: eloxiertes Aluminium oder gleichwertig</p> <p>Betriebsdruck: 2 - 10 bar Steuerdruck maximal: 10 bar Temperaturbereich: -30 °C bis +100 °C Pneumatischer Anschluss: G 1/4 Magnetventil: In LV-Position "Druckluftversorgung" enthalten Nennweite Schieber: DN 150</p> <p>Zylinderdurchmesser abhängig von Armaturennennweite und Differenzdruck. Anschluss für Druckluftschläuche, sowie allen Schrauben aus Edelstahl und Dichtungen.</p> <p>Angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'</p> <p>Die Steuerung hat sicherzustellen, dass im Störfall der pneumatische Schieber sicher schließt.</p> <p>Endschalter für Schieber Endlagentaster mit induktiven Näherungsschaltern (Dreileiteranschluss), Stellanzeige am Initiator mittels Diode, liefern und zur Übertragung der Endstellung am Absperrschieber einbauen, inkl. elektrischem Anschluss und Anzeige.</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
11	Untertitel	Armaturen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Einbauort: - vor Beschickungspumpe 1 - vor Beschickungspumpe 2</p>	2 St	EP	GP
120	<p>Rechteck-Pneumatikschieber mit Stellrückmelder</p> <p>Mit nichtsteigender Spindel, freiem Durchgang und beidseitig dichtem Flanschanschluss.</p> <p>Ausführung als verschraubte Stahlblechkonstruktion. Schieberrahmen und Schieberblatt aus Edelstahl 1.4571. Abmessungen gemäß den Öffnungen im Dickschlamm-Pumpentrichter. Querdichtungen aus Perbunan. Verbindungsschrauben aus Edelstahl.</p> <p>Der Schieber ist mit Druckluft pneumatisch zu betätigen und im unteren Bereich mit Flanschanschluss direkt auf dem Pumpentrichter zu montieren. Im oberen Bereich ist der Schieber über einen Kompensator mit dem Dickschlammbehälter verbunden. Der Kompensator und der Dickschlammbehälter sind nicht in dieser Position enthalten.</p> <p>Einbauort: zwischen Dickschlammbehälter und Dickschlammpumpe</p> <p>Hersteller: '.....' Typ / Modell: '.....'</p> <p>Lieferung und Montage eines Endschalters zur elektrischen Erfassung, Anzeige und Übertragung der Endlagen (offen/geschlossen) des pneumatisch betätigten Schiebers.</p> <p>Ausführung: induktiver Näherungsschalter (Endschalter), geeignet für industrielle Anwendungen. Schutzart mindestens IP65. Temperaturbereich: -10 °C bis +60 °C Schaltfunktion: 1x Öffner / 1x Schließer oder vergleichbar Spannung: 24 V DC Sichtbare Stellungsanzeige an der Armatur (LED)</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
11	Untertitel	Armaturen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Mit einstellbarer Befestigungskonsole zur Montage am Schiebergestänge oder Handrad Schalter werksseitig voreingestellt, vor Ort feinjustierbar Inkl. aller Befestigungsmaterialien und Anschlusskabel</p> <p>Hinweis: Schiebertyp und Einbaulage sind vor Montage zu prüfen. Endlagenüberwachung ist funktionsgeprüft zu übergeben. Hersteller '.....' Typ/ Modell '.....'</p>	2 St	EP	GP
130	<p>Kompensator DN 80 Vorgespannter Kompensator. Werkstoffgruppe: Elastomer/ Gummi mit Gewebeeinlage, Wandstärke min. 6 mm; Inkl. Vorklemm-, Spannvorrichtung; Flanschrahmen aus Edelstahl, PN16</p> <p>Druckstufe PN 16 Nennweite DN 80</p> <p>Hersteller '.....' Typ/ Modell '.....'</p> <p>Einbauort: - nach Dickschlammpumpe 1 - nach Dickschlammpumpe 2</p>	2 St	EP	GP
140	<p>Kompensator DN 100 Vorgespannter Kompensator. Werkstoffgruppe: Elastomer/ Gummi mit Gewebeeinlage, Wandstärke min. 6 mm; Inkl. Vorklemm-, Spannvorrichtung; Flanschrahmen aus Edelstahl, PN10</p> <p>Druckstufe PN 10 Nennweite DN 100</p> <p>Hersteller '.....'</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
04	Titel Rohrleitungen			
11	Untertitel Armaturen			
	Übertrag:			
	Typ/ Modell '.....'			
	Einbauort: - nach Beschickungspumpe 1 - nach Beschickungspumpe 2	2 St	EP	GP
150	Rückschlagventil DN25 Material: Rotguss/ Edelstahl Druckbelastetes Rückschlagventil zur Montage mit Überwurfmutter zum radialen Ein-/ Ausbau Druckstufe PN 10 Durchflußmedium: Brauchwasser. Es sind medieneignete Dichtungen einzusetzen. Einbauort: - 1x in der Spülleitung nach Beschickungspumpe 1 - 1x in der Spülleitung nach Beschickungspumpe 2 - 1x in der Spülleitung vor/ in Zentrifuge 1 - 1x in der Spülleitung vor/ in Zentrifuge 2 - 1x in der Spülleitung Dickschlammbehälter/ Schurre 1 - 1x in der Spülleitung Dickschlammbehälter/ Schurre 2 - 1x in der Spülleitung Schmutzwasserleitung 1 - 1x in der Spülleitung Schmutzwasserleitung 2 - 1x in der Spülleitung DS-Feststoff-Messung	8 St	EP	GP
160	Rückschlagklappe DN100, PN10 Rückschlagklappe zur Absperrung von Medien im Druckleitungsbereich, weichdichtend nach EN 16767. Mit Flanschanschluss beidseitig nach EN 1092-2. Klappe molchbar in Durchflussrichtung, Öffnungswinkel 90°. Mit aussenliegender Welle sowie vormontiertem Hebel und Gewicht zur Rückschließung der Klappenscheibe. Stabile, leicht verstellbare Befestigung des Gewichtshebels mittels Passfeder auf der Welle. Flexible und gedämpfte Doppellagerung der Klappenscheibe mit Anschlagdämpfung im Gehäuse, gelagert in zinkfreien Bronzebuchsen. Klappenscheibe aus Edelstahl mit eingelegerter NBR-Dichtung, einfach wechselbar. Schnelle und einfache Reinigung der Klappenscheibe durch Herausklappen ohne Ausbau der Armatur.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
04	Titel	Rohrleitungen		
11	Untertitel	Armaturen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>Gehäuse und Deckel aus duktilem Gusseisen (EN-GJS-400-15), alle medienberührten Teile sowie Hebel, Welle und Schutzkorb aus Edelstahl. Mit vormontiertem Schutzkorb als Anfahrschutz sowie integrierten Hängeösen zur Montageerleichterung.</p> <p>Druckstufe PN 10 Nennweite DN 100</p> <p>Hersteller '.....' Typ/ Modell '.....'</p> <p>Einbauort: - Druckrohrleitung nach Beschickungspumpe 1 - Druckrohrleitung nach Beschickungspumpe 2</p> <p style="text-align: right;">2 St EP GP</p>			
170	<p>Druckminderer mit Einstellanzeige Zur Voreinstellung des Wasserdruckes Zulauf pFMA.</p> <p>Gehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing und Verschraubungen aus Messing, Federhaube aus Kunststoff, Ventileinsatz aus korrosionsfestem Kunststoff -austauschbar-.</p> <p>oder alternative, gleichwertige Materialwahl Material passend zur Rohrleitung gewählt '.....'</p> <p>beidseitig mit Manometeranschluss Mit Einstellanzeige, Druckausgleichssystem und eingebautem Niro-Feinsieb ca. 0,16 mm Schallschutzgeprüft Gruppe I. Zur Montage mit Überwurfmutter</p> <p>Rohrleitungsdurchmesser Planung DN 20 Durchmesser gewählt '.....' Druckstufe PN 10</p> <p>inkl. erforderlichem Zubehör</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
04	Titel	Rohrleitungen			
11	Untertitel	Armaturen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
	Hersteller	'.....'			
	Typ/ Modell	'.....'			
	Einbauort:				
	- Ansetzwasserleitung pFMA				
			1 St	EP	GP
Summe Untertitel 11					
				Armaturen, Netto:	.....
Summe Titel 04					
				Rohrleitungen, Netto:	.....
				zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
				Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
05	Titel	Stahlbau Anlagentechnik			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	Titel Stahlbau Anlagentechnik				
10	<p>Zentrifugenunterkonstruktion</p> <p>Stützbockkonstruktion zur erhöhten Aufstellung der Zentrifuge; Ausführung als geschweißte/ geschraubte Profilstahlkonstruktion mit Fußplatten und Befestigungsbohrungen zur Aufnahme der Zentrifuge. Zusätzliche Längsträger und Aussteifungen zwischen den Stützen zur Sicherstellung der Längsstabilität.</p> <p>Material: Stahl feuerverzinkt (Zink-Mindestschichtdicke: 70 µm)</p> <p>Profil nach Wahl AN. Inkl. Stirnplatten, Verschraubungen etc. Alle Bohrungen und Schweißarbeiten müssen vor dem Verzinken erfolgen. Nachbohrungen oder -schweißungen nach dem Verzinken sind untersagt.</p> <p>Im Planungsmodell erfolgt die Aufstellung der Zentrifuge auf einem ca. 93 cm hohen Untergestell. Die Montage des Untergestells erfolgt auf einem Fundament (Bestandsfundament mit Erweiterung) auf der Bodenplatte der Maschinenhalle, Höhe ca. 11 cm. Insgesamt soll die Zentrifuge vom Eingangspodest (Höhe) direkt bedienbar sein.</p> <p>In dieser Position enthalten sind neben Lieferung und Montage: Sämtliche Gerüste und Schutzvorkehrungen zur Montage der kompletten Konstruktion, Montage, Werksplanung und Statik.</p> <p>Bei der statischen Berechnung des Untergestells sind sowohl die statischen als auch die dynamischen Lasten der jeweiligen Zentrifuge zu berücksichtigen. Die resultierenden Lasten, die in die Fundamentplatte übertragen werden, sind anzugeben.</p> <p>Aufstellungszeichnung, Statik und Materialangaben sind zur Freigabe vorzulegen.</p> <p>Wichtiger Hinweis: Das Untergestell muss in der Werksplanung an die Gegebenheiten (z. B. Verlegung der Rohrleitungen) angepasst werden. Das im Ausführungsplan als Planungsmodell dargestellte Untergestell ist als Prinzipdarstellung zu verstehen und ist statisch nicht bemessen.</p>				
			2 St	EP	GP
Summe Titel 05					
		Stahlbau Anlagentechnik, Netto:		.....

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
01	Untertitel Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien			
	<p>01 Baustelleneinrichtung</p> <p>Geräte, Werkzeuge, Hebemittel, Baugerüste, Fahrgerüste, Hubbühnen, Leitern, Treppen und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der beauftragten Leistung erforderlich sind, wenn erforderlich mehrfach umzusetzen und nach Beendigung der Arbeiten abzubauen, werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Im Aufbaubereich ist mit Höhen bis zu 5m zu rechnen. Dies gilt auch für die Installationen der Blitzschutzmassnahmen.</p> <p>Alle Gerüstbau- und Installationsarbeiten sind mit den anderen Gewerken zu koordinieren. Der Ort der Baustelleneinrichtung befinden sich auf dem eingezäunten Gelände des Wasserwerkes.</p> <p>Weitere Sicherungsmassnahmen liegen im Ermessen des AN und werden nicht zusätzlich vergütet.</p> <p>Die Aufwendungen für den Transport auf der Baustelle sind in den betreffenden Positionen zu kalkulieren.. Die Baustelle ist arbeitstäglich aufzuräumen, zu sichern sowie angefallenden Abfall und Schutt zentral und ohne Beeinträchtigung des Anlagenbetriebes zu lagern. Der AN hat Abfälle, die im Zusammenhang mit seiner erbrachten Leistung stehen, auf seine Kosten zeitnah vom vom Baustellenbereich zu beseitigen.</p> <p>Der Auftragnehmer steht für die ordnungsgemäße Verwertung oder Entsorgung der Abfälle ein und hat diese schriftlich nachzuweisen.</p> <p>02 Inhaltliches zur Preiskalkulation</p> <p>In den Einheitspreisen von Schaltanlagen, Geräten sowie Anlageninstallationen sind die ingenieurtechnischen Konstruktionsleistungen, wie Erstellung von Stromlauf- und Klemmenpläne, Konstruktions- und Werkstattzeichnungen, Aufbaupläne, Installationspläne, Kabellisten und Kabeltrassenpläne sowie die Gestellung und Vorhaltung aller Maschinen, Geräte, Gerüste und Hebezeuge, gem. v.g. Positionen sowie die Lieferung der erforderlichen Materialien frei Baustelle, enthalten.</p> <p>Es ist ratsam die örtlichen Gegebenheiten vor Angebotsabgabe zu besichtigen. Spätere Nachforderungen, die aus Unkenntnis</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
01	Untertitel	Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>dessen resultieren, werden nicht anerkannt.</p> <p>03 Niederspannungsverteilungen</p> <p>Die Niederspannungsverteilungen sind mit einem einheitlichen Schranksystem auf dem Gelände des Wasserwerkes aufzustellen und gemäß VDE 0100, Teil 729 anzuschließen.</p> <p>Sämtliche Niederspannungsverteilungen sind nach der DIN EN 61439 Teil 1 und 2 zu fertigen.</p> <p>Die Bauartnachweise sind vom Auftragnehmer mit den Konstruktionszeichnungen zur Freigabe vorzulegen.</p> <p>Die Protokolle der Prüfungen der Kurzschlussfestigkeit sind der Bauleitung vorzulegen.</p> <p>Die zu erwartende Verlustleistung sind gemäß DIN EN 61439 Teil 1 und 2 zu berechnen, die Ergebnisse sind den Konstruktionsunterlagen beizulegen.</p> <p>Die erforderlichen Maßnahmen für Lüftung und Klimatisierung der Schaltfelder sind entsprechend auszulegen.</p> <p>Es ist eine übersichtliche und vom Verfahren abhängige, zweckentsprechende Feldaufteilung zu realisieren.</p> <p>Vor der Ausführung ist der Bauleitung eine zeichnerische Dokumentation, bestehend aus Grundriss, Aufbau je Feld, Einstrichschema, Stromlaufplänen und Stücklisten zur Genehmigung vorzulegen.</p> <p>Eine Platzreserve von 20% ist vorzusehen.</p> <p>Alle Anzeige- und Bedienelemente sind in einer bedienfreundlichen Höhe gemäß der Arbeitssicherheitsrichtlinie des Anlagenbetreibers in der Schaltschranktür einzubauen.</p> <p>Die Einbauvorschriften für Ex-Geräte (EEx i) sind zu berücksichtigen, die Eigensicherheitsnachweise sind mit der Dokumentation vorzulegen.</p> <p>Die Schaltanlagen und Verteilungen sind mit Einrichtungen für Lampentest, Betriebsanzeigen, Störungsanzeigen ("Steuerspannung fehlt", "FI ausgelöst", sonstiges Auslösen von Schutzeinrichtung) und je Steuerungsbereich mit einer Störungsquittierung zu versehen und hierfür mit einer ausreichenden Anzahl von Tastern auszurüsten.</p> <p>Leuchtmelder sind in 24 V DC als LED-Elemente mit hoher</p>				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
01	Untertitel	Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Leuchtkraft und langer Lebensdauer auszuführen.</p> <p>Alle Verteilungseinbauten sowie deren Platz auf der Montageplatte sind mit gedruckten Bezeichnungsschildern zu kennzeichnen. Aufschrift: Antriebsart, -name und Kennzeichnungsnummer sind gemäß dem Anlagenkennzeichnungssystem des Anlagenbetreibers auszuführen.</p> <p>Im Innenbereich sind alle Betriebsmittel mit Klemmschildern zu kennzeichnen. Es ist auch hier das vom AG vorgegebene Kennzeichnungssystem zu verwenden.</p> <p>04 Beschreibung des Schranksystemes</p> <p>Es ist ein einheitliches hochwertiges Anlagensystem eines namhaften Herstellers und dessen Baukastensystem einzusetzen. Alle eingesetzten Baukastensysteme haben den internationalen Zulassungen und Approbationen zu genügen.</p> <p>Die Schaltschränke sind wie folgt auszuführen:</p> <p>Standardfarbton RAL 7035 Rahmenprofil horizontal wie vertikal aus stabilen Holmprofilen gleich ausgeführt Materialstärken: Tür: 2 mm, Rückwand und Abdeckungen: 1,5 mm, Montageplatte: 3 mm verzinkt Verschlüsse: komfortables und stabiles Automatikverschlußsystem das es ermöglicht werkzeuglos Türen ein- und auszuhängen. keine zu entriegelnden Schmierbolzen mehr. Automatischer Potenzialausgleich von Seitenwänden, Rückwand und Dach beliebiger Türöffnungswinkel, max. 180° Schutzart: IP 55 ohne Türeinbauten, mit Türeinbauten entsprechend der Schaltgeräte Betriebsspannung: 400/230 V, 50 Hz Steuerspannung: 230 V, 50 Hz SPS und Meldeleuchten: 24 V DC</p> <p>Die Schaltschränke sind mit Schrankinnenbeleuchtung mit intergriertem Bewegungsmelder, Schutzkontaktsteckdose mit vorgeschaltetem 30mA RCD (FI), Plantasche aus Metall, verschraubt, bei Erfordernis mit entsprechend dimensionierter elektr. Lüftungseinrichtung über Thermostatsteuerung, Schottungen, allen erforderlichen Montageplatten, Geräteträgern und Abdeckplatten, Potentialausgleichsschiene, Kabelfangeisen, erforderlichen Hilfsschienenensystemen,</p>				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
01	Untertitel	Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Reihenklemmen für alle abgehenden Leitungen, Kabelkanälen, Montagematerial, Verbindungsmaterial, Kleinmaterial, vollständig und funktionsbereit anzubieten, inkl. Lieferung, Aufstellung, Montage und interner Verdrahtung,</p> <p>05 Auslegung der Frequenzumrichter</p> <p>Frequenzumrichter, zur stufenlosen Drehzahlregelung von Drehstromasynchronmotoren mit U/f-, Spannungsvektor- und Magnetflussvektor-Steuerungsverfahren.</p> <p>Der Umrichter muss als vollständig montierte Installationseinheit mit integrierter Drossel zur Reduzierung von Netzurückwirkungen gem. IEC/EN 61000-3-12 und integriertem Funkentstörfilter, zur Einhaltung der leitungsgebundenen Grenzwerte gemäß Fachgrundnorm EN 55011 Klasse B bzw. Produktnorm EN 61800-3 C1 ausgeführt sein. Der Umrichter muss inkl. Funkentstörfilter, Drosseln und Ausgangsfilter, am Motorklemmbrett die volle Ausgangsspannung von 400 V bzw. 500 V zur Verfügung stellen. Der Wirkungsgrad ist einschließlich Funkentstörfilter und Drosseln bei Nennlastbedingungen anzugeben und darf nicht unterschritten werden. Der Umrichter muss über eine automatische Energieoptimierung für maximalen Motorwirkungsgrad im Teillastbereich verfügen. Der Umrichter muss wartungsfrei sein. Es müssen, zu den angebotenen Frequenzumrichtern, Kühlkanal- Optionen passend für das angebotene Schaltschranksystem verfügbar sein. Über die Kühlkanäle müssen mindestens 85 % der Frequenzumrichter-Verlustleistung ohne eine externe Schaltschranklüftung oder Klimatisierung aus den Schaltschrank abgefördert werden können. Zur einfachen Inbetriebnahme und Datenanzeige muss der Umrichter über eine integrierte, abnehmbare, grafische Bedieneinheit mit folgenden wichtigen Funktionen verfügen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Klartextanzeige in deutscher Sprache Hand-0-Auto Umschaltung und Alarmquittierung Sichern und Kopieren von Parametersätzen Hilfe-Funktion zu jedem Parameter Darstellung von Kurvenverläufen Zugriff auf alle Geräteparameter Quick-Menü für Kurzinbetriebnahme Passwortschutz für alle Umrichtereinstellungen frei konfigurierbares Anwendermenü mit Passwortschutz 			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
01	Untertitel	Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Die Ausführung mit schlankem Zwischenkreis ist, wegen höherer Anfälligkeit bei Spannungsschwankungen und Netzeinbrüchen und aufgrund der konstruktionsbedingten geringeren Ausgangsspannung, zu vermeiden. Der Umrichter muss ohne Leistungsreduzierung für Umgebungstemperaturen von 0 bis 45 °C geeignet sein. Im Stillstand und Betrieb muss der Frequenzumrichter kurzschluss-, erdschluss- und schaltfest am Ausgang sein. Der Frequenzumrichter muss für den Schaltschrankeinbau mindestens in Schutzart IP20 berührungssicher nach BGV A 2, ausgeführt sein. Für den EMV-gerechten Aufbau und zur Erfüllung der Anforderungen an Störaussendung EN 50081-1 und Störfestigkeit EN 50082-2 müssen im Umrichter Schirmauflagen zum großflächigen Auflegen von Kabeln vorhanden sein. Der Umrichter ist nach EN 50178 PELV (galvanische Trennung der Steueranschlussklemmen vom Leistungsteil) aufzubauen. Die Steuer- und Leistungsplatinen des Umrichters sind gegen aggressive Umgebungsbedingungen zu schützen. Dabei ist nach EN 60721-3-3 (IEC 721-3-3), die Umweltklasse 3C3 einzuhalten.</p> <p>Funktionen des Frequenzumrichters:</p> <p>Motorvollschutz mit PTC-Auswertung Funktionen de Notbetrieb mit reduzierter Drehzahl bei Übertemperatur, Unterspannung oder Ausfall einer Netzphase Netzphasenausfallüberwachung Motorpotentiometer an der Bedieneinheit und separat über Klemmenbeschaltung einstellbare Hochlauf- und Abtourzeiten Synchronisation auf bereits laufenden Motor Motorvollschutz mit Motorkaltleiterauswertung und Bedarfsabschaltung durch den Umrichter. PID-Regler für Drehzahl, Drehmoment und Prozessgrößen Programmierbare Logikfunktionen/Ablaufsteuerungen für einfache Antriebsaufgaben Separate Umrichter- und Motor-Betriebsstundenzähler, kWh-Zähler, Störmeldespeicher</p> <p>Interne Ein-/Ausgänge:</p> <p>6x digitale Eingänge, davon 2 als digitale Ausgänge programmierbar 2x analoge Eingänge 0/4-20mA oder 1-10V 2x programmierbare Relaisausgänge, beide Relais potenzialfrei, programmierbar; anzugs- und/oder abfallverzögert (z.B. für Betriebs- und Störmeldung) 1x analoger Ausgang 0/4-20mA programmier und skalierbar</p>			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
01	Untertitel	Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
<p>Schnittstellen und Buskommunikation:</p>				
<p>USB - Schnittstelle</p>				
<p>RS-485 - Schnittstelle</p>				
<p>FC - Protokoll</p>				
<p>Ethernet Modul mit 2 Port und integriertem Switch</p>				
<p>incl. MRP Funktionalität (MRP - Media Redundancy Protocol)</p>				
<p>Erweiterte E-/A-Option</p>				
<p>Externe 24 V DC Versorgung</p>				
<p> </p>				
<p>Beschichtete Platinen:</p>				
<p>Lackierte Platinen nach EN 60721-3-3 (IEC 721-3-3), Klasse</p>				
<p>3C3.</p>				
<p> </p>				
<p>Filter:</p>				
<p> </p>				
<p>je nach Spannungsfestigkeit der eingesetzten Antriebe sind</p>				
<p>Sinusfilter IP 55 für Wand- oder Bodenmontage einzusetzen.</p>				
<p> </p>				
<p>06 Textergänzungen von Leistungspositionen</p>				
<p>Bei allen aufgeführten Anlagen- und Bauteilen, Kleingeräten</p>				
<p>sowie Schaltungen gilt generell der Leistungsumfang:</p>				
<p> </p>				
<p>Komplette Lieferung, Montage mit allen notwendigen</p>				
<p>Zubehörteilen</p>				
<p>Allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen</p>				
<p>Systemzubehör</p>				
<p>Komplette Verdrahtung und Parametrierung</p>				
<p>Betriebsfertiger und funktionsbereiter Anschluss</p>				
<p>Inbetriebnahme aller Abläufe gegebenenfalls gemeinsam mit</p>				
<p>dem Anlagenbetreiber und der Verfahrenstechnik</p>				
<p> </p>				
<p>es sei denn, im Text ist ausdrücklich etwas anderes festgelegt.</p>				
<p> </p>				
<p>07 Technische Inhalte</p>				
<p>In den nachfolgenden Punkten werden technische Inhalte zur</p>				
<p>ausgeschriebenen Leistung sowie Zusammenhänge zur</p>				
<p>Bestandsanlage beschrieben.</p>				
<p>Abweichungen hiervon bedürfen der Abstimmung mit der</p>				
<p>Bauleitung.</p>				
<p> </p>				
<p>Die sich aus den nachfolgenden Punkten ergebenden</p>				
<p>kalkulatorischen Notwendigkeiten sind in den Einzelpositionen</p>				
<p>zu erfassen und werden nicht zusätzlich vergütet.</p>				
<p> </p>				
<p> </p>				
<p> </p>				
<p> </p>				
<p style="text-align: right;">Übertrag:</p>				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
01	Untertitel	Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>08 Kabelverlegung und Einsatz von Kabelbindern</p> <p>Die Kabelkennzeichnung an Außenkabeln hat dauerhaft und UV-beständig mit Resopalschilder und Kabelbindern am Anfang und am Ende zu erfolgen. (schwarze Schrift auf weißem Schild).</p> <p>Dies betrifft auch die grün/gelbe Kennzeichnung von PE Leitern.</p> <p>Ein Nachweis der UV Beständigkeit der eingesetzten Materialien ist vor Ausführung der Arbeiten der Bauleitung vorzulegen.</p> <p>Die Kennzeichnung von eigensicheren Stromkreisen auf Kabeltrassen hat im Abstand von 1m bzw. bei Ein- und Austritt ins Erdreich mit UV beständigen Kabelbindern zu erfolgen.</p> <p>Darüberhinaus sind Kabelbinder nur zur Kabelfixierung während der Bauzeit zu verwenden.</p> <p>Sämtliche Befestigungen und Bündelungen mit Kabelbindern egal ob vertikal oder horizontal sind vor Inbetriebnahme der jeweiligen Anlagenteile wieder zu entfernen.</p> <p>Auf Steigetrasse sind sämtliche Kabel grundsätzlich mit Kabelschellen incl. Halbschale zu sichern.</p> <p>Kabelschellen sind als LV Position vorhanden.</p> <p>Der Einsatz von Kabelleitern als Steigetrasse ist untersagt.</p>			
	<p>09 Konstruktionsleistungen und Zeichnungen</p> <p>Die Konstruktionsunterlagen sind als CAD-Dateien in EPLAN P8 Format der neuesten Version sowie als PDF und im MS-Officeformat auf Datenträger zu übergeben.</p> <p>Die Anlagendokumentation ist für alle in den einzelnen Massnahmen benannten Schaltanlagen und Unterverteilern herzustellen und mit dem anlagenübergreifenden Kennzeichnungssystem des AG anzupassen.</p> <p>Für Ansichten der neu zu errichtenden Schaltanlagen sind massstabgerechte Aufstellzeichnungen anzufertigen.</p> <p>Die Verantwortung zur passgenauen und vorschriftsmäßigen Aufstellung trägt der AN.</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
01	Untertitel	Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>10 Kalkulation von Kabel, Leitungen und Anschlüsse</p> <p>Die nachfolgenden Kabel und Leitungen sind zu liefern und in Teillängen in Kabelleerrohre, Edelstahlrohre bzw. in Kunststoffpanzerrohre einzuziehen.</p> <p>Darüberhinaus erfolgt die Verlegung in vorhandenen Kabelgräben, in Kabelkanälen und auf Steigetrasse sowie in Kabelrinnen.</p> <p>Kosten für erforderliche Hebezeuge und Massnahmen zur Absturzsicherung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>Die Anschlüsse von Kabeln und Leitungen für Steckdosen, Schalter, Leuchten, Klemm- und Übergangskästen sind in den jeweiligen Einheitspreisen der Geräte einzukalkulieren.</p> <p>Es sind ausschließlich Kabel und Leitungen hoher Qualität zu verwenden.</p> <p>Die Kabel sind an den Anschlusspunkten mit dauerhaften Schildern zu bezeichnen.</p> <p>Die Kabelkennzeichnung an Außenkabeln hat mit UV-beständigen Resopalschilder und Kabelbindern an den Anschlusspunkten zu erfolgen. (schwarze Schrift auf weißem Schild)</p> <p>Kabel müssen ungeschnitten verlegt werden.</p> <p>Zur Installationen in den Gebäuden ist vornehmlich NYY-J mit dem zweckentsprechenden Querschnitt einzusetzen.</p> <p>Der Spannungsfall auf der gesamten Anlage ist generell auf 3 % zu begrenzen. Hierbei wurde der Spannungsfall im Energieverteilungsnetz der Anlage, zwischen Transformator und der NSHV auf max. 1 % begrenzt.</p> <p>Der Spannungsfall in den Verbraucherzuleitungen, welche von den Unterverteilungen zu den einzelnen Verbrauchern führen (Motoren, Leuchten, Steckdosen ist ebenfalls auf max. 2 % zu begrenzen (bei Motoren ist bedingt durch den höheren Anlaufstrom eine kurzzeitige Überschreitung des Spannungsfalles zulässig).</p> <p>Es sind sämtliche internen Verbindungen zwischen den Feldern z.B. für Steuerspannungen, Kommunikation, Automatisierung oder Feldbeleuchtung einschließlich deren Anschlüsse in die Preise der Schaltanlage einzukalkulieren.</p> <p>Anschlüsse externer Leistungskabel, zu Antrieben, Unterverteilungen und ausgelagerten Frequenzumrichtern, an der Schaltanlage mit Kabelkennzeichnung und Zugentlastung</p>			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
01	Untertitel	Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
	<p>über Bügelschellen und C-Schiene im Schaltfeld werden über die entsprechenden LV Positionen im Titel Kabel und Leitungen abgerechnet.</p> <p>Anschlüsse für Neuinstallationen wie Leuchten, Steckdosen, Schalter, Abzweigdosen, Vor-Ort Steuerstellen, Not-Aus Taster und Anschlüssen für USV- und Steuerstromkreise sowie externer Kommunikationstechnik sind in die jeweiligen Einheitspreise der Kabel und Leitungen bzw. anzuschließenden Geräte einzukalkulieren.</p> <p>Anschlüsse an Bestandsanlagenteilen durch Umverlegung, Verlängerung oder Ortsveränderungen werden über Einheitspositionen abgerechnet.</p> <p>Im Anschluß sind die erforderlichen Verschraubungen mit einzukalkulieren. Im Außenbereich sind Metallverschraubungen zu verwenden. Für Frequenzgergelte Antriebe sind EMV-Verschraubungen einzusetzen.</p> <p>Überzählige Adern sind kabelweise mit Schrumpfschlauch zu bündeln und im Kabelkanal übersichtlich und gekennzeichnet unterzubringen.</p> <p>Kabelschirme sind je nach Herstellervorschrift für das anzuschließende Gerät ein- oder beidseitig großflächig mit entsprechenden Schirmklemmen aufzulegen.</p> <p>11 Ersatzteilkhaltung, Wartung, Services, Instandhaltung, Fabrikate</p> <p>Es ist vom AN zu garantieren, dass ab der vorläufigen Übernahme die Lieferbarkeit von Ersatzteilen und Zubehörteilen für die Dauer von 10 Jahren gewährleistet ist.</p> <p>Sollte während dieses Zeitraumes die Ersatzteillieferung eingestellt werden, so wird er den Auftraggeber hierüber rechtzeitig informieren und ihm die Möglichkeit geben, sich mit den erforderlichen Ersatzteilen zu versorgen.</p> <p>Der Auftragnehmer übergibt mit der Anlagendokumentation eine Ersatzteil- und Wartungsliste (inklusive der Verschleißteile) mit Angabe der gültigen Lieferzeiten, und zwar für solche Ersatz- und Verschleißteile, die für einen zweijährigen Anlagenbetrieb notwendig sind.</p> <p>Der Auftragnehmer versichert, dass der Betrieb mit den genannten Ersatzteilen und Verschleißteilverhalten gewährleistet ist und wesentliche Betriebsunterbrechungen durch Fehlen solcher Teile nicht auftreten werden.</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
01	Untertitel	Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien			
Nr.	Leistungsbeschreibung				
					Übertrag:
	<p>Die Ausführung, Aufstellung und Montage von elektrotechnischen Ausrüstungen sind zur Wahrung einer einheitlichen Technik grundsätzlich mit der Bauleitung abzustimmen.</p>				
	<p>Grundsätzlich sind, wenn nicht anders festgelegt, für die elektrotechnische Ausrüstung aller Anlagen einheitliche Geräte zu verwenden.</p>				
	<p>Andere Fabrikate dürfen nur nach Zustimmung durch den Betreiber eingesetzt werden. Es dürfen nur flammwidrige oder nicht brennbare Isolierstoffe eingesetzt werden.</p>				
	<p>Für Befestigungen von Anlagenteilen und Kabelpritschen bzw. Kabelleitern an Wänden und Decken dürfen nur bauaufsichtlich zugelassene Dübel eingesetzt werden.</p>				
	<p>Befestigungsstoffe und Kabeldurchführungen müssen den Bestimmungen des baulichen Brandschutzes entsprechen.</p>				
	<p>Kabelbinder sind nicht zugelassen und dienen allenfalls der Kabelfixierung während des Kabelzuges. Kabel auf Steigern sind grundsätzlich mit Metallschellen und Gegenwannen zu befestigen. Zum Schutz von Kabeln sind im Fußbodenbereich grundsätzlich ein Trittschutz aus V4A Material vorzusehen.</p>				
	<p>Aus Gründen der Ersatzteilhaltung sowie Produktschulungen vorhandener Anlagenteile und Seminaren zur Bedienbarkeit von z.B. Frequenzumrichtern, Leistungsschaltern, Sicherheitseinrichtungen sowie Mess- und Antriebstechnik etc. ist anzustreben, dass eine Typenvielfalt weitestgehend vermieden wird und das Kosten für Produktschulungen sich auch auf die Neuanlagen übertragen.</p>				
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE																										
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE																										
01	Untertitel	Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien																										
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																								
				Übertrag:																								
	<p>12 Anlagenkennzeichnungen</p> <p>Die Kabelkennzeichnung an Außenkabeln hat dauerhaft und UV-beständig mit Resopalschildern und UV beständigen Kabelbindern am Anfang und am Ende zu erfolgen. (schwarze Schrift auf weißem Schild)</p>																											
	<p>13 Anlagendokumentation</p> <p>Die Anlagendokumentation ist für alle in der Massnahme benannten Schaltanlagen und Unterverteilern herzustellen und mit dem anlagenübergreifenden Kennzeichnungssystem des Anlagenbetreibers abzugleichen.</p> <p>Die Gesamtdokumentation incl. eingemessener Lagepläne der Anlagenverkabelung, Erdung und Blitzschutz, Systemverkabelung der Energie- und Kommunikationstechnik, Konfiguratoren, Beschreibungen, Wartungsübersichten und Beschreibungen der eingesetzten Geräte, Mess- und Prüfprotokolle sind gem. Pkt. 8.1 auf Datenträger in den angegebenen Formaten zu übergeben.</p> <p>Die Anlagendokumentation hat nachfolgend aufgeführte Unterlagen und Dokumentationen in den vorgegebenen Gruppierungen zu enthalten:</p>																											
	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Gruppierung</th> <th>Bezeichnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.0</td> <td>Wartungs- und Sicherheitshinweise</td> </tr> <tr> <td>1.1</td> <td>Wartungsplan verbauter Schaltgeräte</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>Sicherheitshinweise</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>E-Checkliste</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> <td>Nachweise und Protokolle</td> </tr> <tr> <td>2.1</td> <td>Inbetriebnahmeprotokolle</td> </tr> <tr> <td>2.2</td> <td>Isolations- und Fehlerstromprüfprotokolle</td> </tr> <tr> <td>2.3</td> <td>Schulungen und Einweisungen in Bedienung</td> </tr> <tr> <td>2.4</td> <td>Datenpunkttest SPS / TP / A+M</td> </tr> <tr> <td>2.5</td> <td>Datenpunkttest SPS / PLS</td> </tr> <tr> <td>3.0</td> <td>Erklärungen</td> </tr> </tbody> </table>	Gruppierung	Bezeichnung	1.0	Wartungs- und Sicherheitshinweise	1.1	Wartungsplan verbauter Schaltgeräte	1.2	Sicherheitshinweise	1.3	E-Checkliste	2.0	Nachweise und Protokolle	2.1	Inbetriebnahmeprotokolle	2.2	Isolations- und Fehlerstromprüfprotokolle	2.3	Schulungen und Einweisungen in Bedienung	2.4	Datenpunkttest SPS / TP / A+M	2.5	Datenpunkttest SPS / PLS	3.0	Erklärungen			
Gruppierung	Bezeichnung																											
1.0	Wartungs- und Sicherheitshinweise																											
1.1	Wartungsplan verbauter Schaltgeräte																											
1.2	Sicherheitshinweise																											
1.3	E-Checkliste																											
2.0	Nachweise und Protokolle																											
2.1	Inbetriebnahmeprotokolle																											
2.2	Isolations- und Fehlerstromprüfprotokolle																											
2.3	Schulungen und Einweisungen in Bedienung																											
2.4	Datenpunkttest SPS / TP / A+M																											
2.5	Datenpunkttest SPS / PLS																											
3.0	Erklärungen																											
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:																								

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV			
06	Titel			
01	Untertitel			
				Übertrag:
3.1	Errichterbestätigung			
3.2	Herstellerbescheinigung			
3.3	Bauartnachweise			
3.4	Zulassungen Brandschottung / Durchführungen			
3.5	Konformitätsbescheinigungen			
4.0	Pläne und Zeichnungen			
4.1	E-Plan Konstruktionsdateien			
4.2	Aufbau- und Anschlusspläne			
4.3	Kabellage- und Trassenpläne (innen und außen)			
4.4	Erdungs-, Blitzschutz- und Potenzialpläne			
4.5	Installationspläne			
4.6	Antriebs- und Messstellenlisten			
4.7				
5.0	Funktions-, SPS- & Prozessbeschreibungen			
5.1	Funktions- und Steuerbeschreibung			
5.2	Bedienungshandbuch (Pflichtenheft)			
5.3	Software			
6.0	Konstruktionsinhalte			
6.1	Sicherungslegenden			
6.2	Not-Aus Listen			
7.0	Betriebsmittelbeschreibungen			
7.1	Schaltanlagen			
7.2	Energietechnik			
7.3	Messtechnik			
7.4	Netzwerktechnik			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
01	Untertitel	Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
7.5	SPS Komponenten			
7.6	Installationsgeräte			
7.7	Sicherheitsgeräte			
8.0	Datenträger			
8.1	Alle v.g. Punkte auf Datenträger gruppiert und sortiert			
<p>Die Gesamtdokumentation ist vor der Anlagenabnahme oder Teilabnahme in 1-facher Ausführung als PDF zur Prüfung vorzulegen. Alle Schaltfelder sind mit passenden Stahlblechdokumentationstaschen geschraubt auszustatten und mit dem jeweils zum Feld gehörenden Stromlaufplan zu bestücken.</p> <p>Für bedienungsintensive Schaltgeräte oder menügeführte Steuerungen sind die Gerätebeschreibungen ebenfalls in den Dokumententaschen einzuordnen.</p> <p>Eine Dokumentation der Hauptkomponenten bzw. mit Hinweisen zu Einstellwerten etc. sind ebenfalls in jedem Feld einzuordnen.</p> <p>14 Verlegehinweise von Kabel und Leitungen</p> <p>Starkstromkabel bis 1kV Nennspannung nach VDE 0276 T.603 sind zur Verlegung in Innenräumen, im Freien, in Erde und im Wasser sowie in Beton geeignet. Die Verlegung der Kabel hat so zu erfolgen, dass ihre Eigenschaften nicht gefährdet sind. Dabei müssen folgende Faktoren berücksichtigt werden:</p> <p>Verlegung auf fester, glatter und steinfreier Grabensohle und Bettung in Sand oder steinfreiem Erdreich Schutz gegen mechanische Beschädigung Schutz gegen thermische und chemische Einflüsse</p> <p>Die maximale Zugkraft beim Verlegen beträgt $P = s \cdot A$, wobei $s = 50 \text{ N/mm}^2$ für Kupferleiter bzw. 30 N/mm^2 für Aluminiumleiter und A die Summe der Querschnitte aller konzentrierten Leiter ist. Für die Verlegung wird ein guter Kurvenausbau der Trasse mit ausreichend Rollen vorausgesetzt. Bei Verlegung in Rohren ist ein Rohrdurchmesser von mindestens $1,5 \times DA$ einzuhalten und die Kabel sind mit einem Gleitmittel zu versehen. Gegebenenfalls sind in den</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
01	Untertitel	Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Kabelschächten angetriebene Kabelrollen o. ä. einzusetzen.</p> <p>Der minimal zulässige Biegeradius beträgt bei Einleiterkabeln 15 x DA, bei mehr- und vieladrigen Kabeln 12 x DA. Gemäß VDE 0276-603 darf dieser Wert unter folgenden Voraussetzungen um 50 % reduziert werden:</p> <p>fachgerechte Verlegung einmaliges Biegen Erwärmung auf 30 °C Biegen über eine Schablone</p> <p>Die tiefste Verlegetemperatur für Kabel mit PVC-Mantel beträgt -5 °C, für Kabel mit PE-Mantel -20 °C. Diese Werte beziehen sich auf das Kabel, nicht auf die Umgebungstemperatur.</p> <p>In Erde verlegte Kabel sollten 0,6 m - unter Fahrbahnen verlegte Kabel jedoch mindestens 0,8 m - unter der Erdoberfläche verlegt werden.</p> <p>Gegebenenfalls ist DIN 18322, „Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Kabelleitungstiefbauarbeiten“ zu beachten.</p> <p>Befestigung: Bei waagerechter Verlegung an Decken, Wänden oder auf Kabelbahnen mit Hilfe von Schellen sollte ein Befestigungsabstand von 20 x DA, maximal jedoch 80cm, nicht überschritten werden. Bei senkrechter Befestigung kann der Abstand vergrößert werden, sollte jedoch 150 cm nicht überschreiten. Dabei sind Druckstellen unbedingt zu vermeiden. Einadrige Kabel dürfen nur mit nichtmagnetischen Schellen befestigt werden.</p> <p>Metermarkierung: Laut Norm müssen Kabel mit einem Außendurchmesser > 10 mm eine Metermarkierung aufweisen. Diese darf eine Abweichung von 1% haben, ist jedoch nicht eichfähig. Zur Bestimmung der Verlegelängen sind geeichte Kabelmessvorrichtungen zu verwenden.</p> <p>15 Fabrikatsvorgaben</p> <p>Die benannten Fabrikate und Typenreihen im LV entsprechen dem vorhandenen Anlagenstandard und sind für die Ausführung verbindlich.</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
01	Untertitel Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien			
				Übertrag:
10	<p>CE Erklärung erstellen</p> <p>Diese Erklärung ist vorzulegen.</p> <p>Für alle Ausrüstungsteile sind die Aufwendungen für diese Erklärung in die EPs einzukalkulieren; dazu gehören z.B.: Vorgabe für den elektrischen Anschluss und für die Steuerung sind mit der Werksplanung vorzulegen. Nach Einarbeitung dieser Vorgaben in das Pflichtenheft und die Stromlaufpläne sind diese nochmals durch den AN zu prüfen.</p>			
		1 psch		GP
Summe Untertitel 01				
	Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien , Netto:			.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
02	Untertitel Baustelleneinrichtung			
02	Untertitel Baustelleneinrichtung			
01	Bereich Baustelleneinrichtung			
	<p>Baustelleneinrichtung</p> <p>Die Baustelleneinrichtung für die Massnahme Erneuerung MÜSE, je nach Erfordernis bestehend aus Personal- und Lagercontainern sowie Sanitäreinrichtungen einschliesslich deren Strom-, Wasser- und Abwasseranschlüssen ist je nach Bedarf vom Auftragnehmer selbst zu kalkulieren. Eine Aufstell- und Lagerfläche wird gemäß den Vorbemerkungen zum LV durch den Betreiber zugewiesen.</p> <p>Einzukalkulieren sind sämtliche Aufwendungen für Gerüste, Hebebühnen und sonstige Hilfsmittel einschliesslich Absturzsicherungen für Arbeitshöhen bis zu den erforderlichen Gebäudehöhen.</p> <p>Alle Gerüstbauarbeiten, Installationsarbeiten sind mit den anderen Gewerken zu koordinieren.</p>			
10	<p>Baustelle einrichten</p> <p>Baustelle einrichten für Leistungen des Auftragnehmers mit nachfolgenden Einrichtungen:</p> <p>Material- und Bürocontainer Sanitäreinrichtung Baustromverteiler</p>	1 Psch		GP
20	<p>Baustelleneinrichtung vorhalten</p> <p>Baustelleneinrichtung über den Zeitraum der Baustellentätigkeit des Auftragnehmers vorhalten.</p>	10 Wo	EP	GP
30	<p>Baustelle beräumen</p> <p>Baustelle räumen von der Baustelleneinrichtung des AN nach Durchführung seiner Leistungen. Die Geländeflächen, auf dem sich die Baustelleneinrichtung befunden hat, sind dem früheren Zustand entsprechend wieder herzustellen.</p>	1 Psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
02	Untertitel Baustelleneinrichtung			
				Übertrag:
40	<p>Gefährdungsbeurteilung</p> <p>Gefährdungsbeurteilung als prozessorientierte und systematische Ermittlung und Bewertung aller relevanten Gefährdungen infolge der Herstellung und Abwicklung des gesamten Leistungsumfanges, einschl. Subunternehmerleistungen durch eine zertifizierte Sicherheitsfachkraft aufstellen,</p> <p>einschl. Darstellung der Ableitung und Umsetzung aller zum Schutz und zur Sicherheit und der Gesundheit erforderlichen Maßnahmen, die anschließend hinsichtlich ihrer Wirksamkeit durch den bauseits eingesetzten Gesundheits- und Sicherheitskoordinator überprüft werden,</p> <p>mit dem Ziel, die Gefährdungen bei der Auftragsabwicklung frühzeitig zu erkennen und diesen präventiv entgegenzuwirken,</p> <p>und dem AG 3-fach vor Beginn der Bauarbeiten, spätestens 3 Wochen nach Auftragserteilung vorlegen.</p>			
		1 psch		GP
Summe Bereich 01			Baustelleneinrichtung , Netto:	.....
Summe Untertitel 02			Baustelleneinrichtung , Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
03	Untertitel	Demontage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03 Untertitel Demontage				
10	Demontage Eindickdekanter 1			
	<p>Alle Komponenten des alten Eindickdekanter 1 sind aus den Feldern F14 bis F15 zu demontieren, soweit nicht mehr benötigt.</p>			
	<p>In einzelnen:</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> • Montageplatte • 2x Frequenzumrichter • Sicherungen • Motorschutzschalter • Schütze, Relais • Türeinbauten 			
	<p>inkl. Klemmen, Verdrahtung, Verdrahtungskanäle sowie Tragschienen soweit erforderlich.</p>			
	<p>Die ausgebauten Komponenten werden Eigentum des AN und sind gem. den aktuellen Bestimmungen fachgerecht zu entsorgen.</p>			
		1 psch		GP
20	Demontage Eindickdekanter 2			
	<p>Alle Komponenten des alten Eindickdekanter 2 sind aus den Feldern F16 bis F17 zu demontieren, soweit nicht mehr benötigt.</p>			
	<p>In einzelnen:</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> • Montageplatte • 2x Frequenzumrichter • Sicherungen • Motorschutzschalter • Schütze, Relais • Türeinbauten 			
	<p>inkl. Klemmen, Verdrahtung, Verdrahtungskanäle sowie Tragschienen soweit erforderlich.</p>			
	<p>Die ausgebauten Komponenten werden Eigentum des AN und sind gem. den aktuellen Bestimmungen fachgerecht zu entsorgen.</p>			
		1 psch		GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
03	Untertitel Demontage			
Übertrag:				
30	<p>Demontage Feld 18</p> <p>Alle Komponenten im Feld F18 sind zu demontieren, soweit nicht mehr benötigt. Die Sammelschienen bleiben erhalten.</p> <p>In einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherungen • Motorschutzschalter • Schütze, Relais • Türeinbauten <p>inkl. Klemmen, Verdrahtung, Verdrahtungskanäle sowie Tragschienen soweit erforderlich.</p> <p>Die ausgebauten Komponenten werden Eigentum des AN und sind gem. den aktuellen Bestimmungen fachgerecht zu entsorgen.</p>	1 psch		GP
40	<p>Abklemmen Kabel bis 5x16mm²</p> <p>Abklemmen Kabel bis 5x16mm²</p>	5 St	EP	GP
50	<p>Abklemmen Kabel bis 5x2,5mm²</p> <p>Abklemmen Kabel bis 5x2,5mm²</p>	25 St	EP	GP
60	<p>Abklemmen Kabel bis 25x1,5mm²</p> <p>Abklemmen Kabel bis 25x1,5mm²</p>	10 St	EP	GP
70	<p>Abklemmen Kabel bis 20x2x0,8mm²</p> <p>Abklemmen Kabel bis 20x2x0,8mm²</p>	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
03	Untertitel	Demontage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
80	Zurückziehen/demontieren von Kabeln, D bis 25mm Zurückziehen/demontieren von Kabeln, D bis 25mm Schneiden und Entsorgen			
		1.500 m	EP	GP
Summe Untertitel 03			Demontage , Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel	Niederspannungsschaltanlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04	Untertitel	Niederspannungsschaltanlagen			
01	Bereich	NSHV Eindickzentrifugen			
10		<p>Montageplatte Montageplatte Stahlblech verzinkt, 2096 x 699mm (HxB) Seiten abgekanntet zur Stabilisierung, inklusive passender Montageplattenbefestigung</p> <p>Vorgesehen zur Montage in vorhandenen Schaltschrank Rittal (TS-Reihe) Felder F14 bis F18, inklusive Kanäle, Kleinmaterial, Schellen, Schienen, Klemmen. Inklusive Adapterset zum Einbau in TS-Schränke</p> <p>Liefern und in Felder einbauen.</p> <p>Fabrikat: Rittal</p>	5 St	EP	GP
20		<p>Schaltschranktür Schaltschranktür als Ersatz, falls die vorhandenen Türen aufgrund der vorhandenen Aussparungen und Löcher nicht wieder verwendet werden können.</p> <p>Schrankmaße: 2000 x 800mm (HxB)</p> <p>Vorgesehen zur Montage in vorhandenen Schaltschrank Rittal (TS-Reihe) Felder F14 bis F18.</p> <p>Die neuen EMSR-Komponenten der Verfahrens- und Prozesstechnik müssen zwingend in die bestehende Steuerungsarchitektur und Schaltanlagenstruktur des Klärwerks integriert werden.</p> <p>Liefern und in Felder einbauen.</p> <p>Fabrikat: Rittal</p>	5 St	EP	GP
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
Übertrag:				
30	<p>Systemschrankleuchte LED mit Steckdose</p> <p>Systemschrankleuchte LED mit hoher Lichtleistung zur optimalen Ausleuchtung im gesamten Schaltschrank mit Schraubbefestigung und Steckdose.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schraubbefestigung • Einspeiseverkabelung • Anschlussleitung für Durchgangsverdrahtung • Türpositionsschalter mit Anschlussleitung • Befestigungssatz • Lichtfarbe 4000K (Neutralweiß) <p>Liefern, montieren, einrichten, betriebsfertig anschließen und parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, incl. Inbetriebnahme aller Abläufe und Prozesse</p>	5 St	EP	GP
40	<p>Schaltschrankturlüfter zur Kühlung, 230 m³/h</p> <p>Schaltschrankturlüfter zur Kühlung als Zuluftventilator</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ansaugfilter - eingebaut in Schaltschranktür, mit Thermostat - Nennspannung 230 V AC - Luftleistung ca. 230 m³/h, freiblasend. 	5 St	EP	GP
50	<p>Schaltschranktüraustrittsluftfilter</p> <p>Schaltschranktüraustrittsluftfilter passend für Position "Schaltschrankturlüfter zur Kühlung", eingebaut in Schaltschranktür.</p>	5 St	EP	GP
60	<p>Sammelschienensystem</p> <p>Komplett-Board inkl. montierter Cu-Sammelschienen. Board-Länge abgestimmt auf Rittal Schaltschrankbreiten. Vollständig berührungsgeschützt bis IP 2XB, mittels Abdeckstreifen (9365020) auch IP 3X möglich. Horizontal, vertikal und überkopf montierbar. Mit integrierter Leitungsführung im Rückbereich. Anreihung mit weiteren Boards durch Anreihverbinder-Set (9360.000) möglich.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
				Übertrag:
	<p>Für Spannungen bis 1000 V AC und 1500 V DC. Geprüfte Kurzschlussfestigkeit bis 45 kA. IEC- und UL-Zulassung. Produktdaten Polzahl: 3-polig Schienenbreite: 30 mm Schienendicke: 5 mm Bemessungsstrom: 550 A Abmessungen: 705 mm x 246 mm x 49,2 mm (BxHxT) Passend für Schrankbreite: 800 mm</p> <p>Fabrikat: Rittal Typ: 9360084</p>	4 St	EP	GP
70	<p>Anreih-Set Sammelschiene</p> <p>Anreihverbinder-Set für das Komplett-Board, einsetzbar für 550 A und 800 A. Bestehend aus Schienenverbinder und Berührungsschutzabdeckung. Zur einfachen, bohrungslosen Anreihung von Komplett-Boards z.B. bei angereihten Rittal Schaltschränken. Für Spannungen bis 1000 V AC und 1500 V DC. Geprüfte Kurzschlussfestigkeit bis 65 kA. IEC- und UL-Zulassung. Produktdaten Polzahl: 3-polig Schienenbreite: 30 mm Schienendicke: 5/10 mm Bemessungsstrom: 550/800 A Abmessungen: 154 mm x 240 mm x 77 mm (BxHxT)</p> <p>Fabrikat: Rittal Typ: 9360000</p>	3 St	EP	GP
80	<p>Anschlussadapter Sammelschiene</p> <p>Anschlussadapter zur Einspeisung von 60 mm Sammelschienen-systemen. Das Gerät verfügt über eine Schraubbefestigung für gleichzeitige Kontaktierung von Schiene mit Leiter und Einstellung für die Sammelschienenendicke. Für Spannungen bis 1000 V AC und 1500 V DC. Mit IEC- und UL-Zulassung. Produktdaten</p>			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
				Übertrag:
	<p>Polzahl: 3-polig Schienenbreite: 15/20/30 mm Schienendicke: 5/10 mm Bemessungsstrom: 450 A Querschnitt: max. 150 mm² Leitungsabgang: oben/unten Abmessungen: 90 mm x 240 mm x 95 mm (BxHxT)</p> <p>Fabrikat: Rittal Typ: 9360220</p>			
		1 St	EP	GP
90	<p>Trafo Steuerspannung 230V Steuertransformator Primärspannung: 400 VAC, 50 Hz, 1.500 VA, Sekundärspannung 230VAC,</p> <p>Ausführung: Trenntransformator für ortsfesten Einsatz Bestimmungen: EN 61558-1 / EN 61558-2-6 Schutzart: IP 00 Umgebungstemperatur: ta 40°C / Iso.-Klasse B (130°C) Frequenz: 50-60 Hz Eingangsspannung: 400 V Ausgangsspannung: 230 V Betriebsart: S1 (Dauerbetrieb) Schutzklasse: I (Schutzerdung)</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>			
		1 St	EP	GP
100	<p>Steuerspannung 24VDC Einbinden der neuene Felder in die vorhandenen Steuerspannungsebene 24VDC aus Feld 4.</p>			
		1 psch		GP
110	<p>Sammelstörungsanzeige Sammelstörungsanzeige als LED-Leuchtmelder in der Schranktür, Ansteuerung über SPS.</p> <p>Komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Verdrahtung, Klein- und Befestigungsmaterial</p>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
Übertrag:				
	Fabrikat: Eaton			
		5 St	EP	GP
120	<p>Drucktaster, rd. 22</p> <p>Drucktaster DIN EN 60669-1, fingersicher DIN EN 50274, mit Schraubbefestigung, für Frontplatteneinbau, Bemessungsbetriebsspannung 24 V DC, mit schwarzer Calotte, und versenkter Taster "Grün", "Rot", "Schwarz".</p> <p>Fabrikat: Eaton</p>			
		5 St	EP	GP
130	<p>Leistungsschalter Handantrieb 250A</p> <p>Netzeinspeisung als Anlagenschutz:</p> <p>Leistungsschalter nach IEC 60 947, VDE 0660, klimafest nach DIN IEC 68 Teil 30-2, Festeinbau verzögerbarer elektronischer Überstromauslöser für Zeitselektivität, Testmöglichkeit für Schalter und Auslöser, Lebensdauer mechan. und elektr. 30000 Schaltspiele, wartungsfrei, incl aller Bedienelemente, mit Speicherantrieb, 3-polig,</p> <p>Nennstrom 250A Schaltvermögen Icu 50 kA bis 400 V, einstellbarer Überstromauslöser einsetzbar bis 70 °C, mit Arbeitsstromauslöser, Handantrieb Hilfsschalter für Schalterstellungsmeldung und Auslösung, Leuchtmelder (LED) und LS-Schalter mit Hilfskontakt für Ein/Aus/Ausgelöst-Meldung in der Schaltschranktür,</p> <p>Fabrikat: ABB</p> <p>Lieferrn, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem</p>			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
04	Untertitel	Niederspannungsschaltanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.			
		1 St	EP	GP
140	<p>Multifunktionalmessung Netzanalysator Multifunktionalmessung als Netzanalysator bestehend aus:</p> <p>Universalmessgerät als Schalttafeleinbaugerät zur direkten Erfassung, Überwachung und Anzeige der nachfolgenden elektrischen Messwerte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blindleistung - Frequenz - Impuls - Spannung - Strom - Wirkleistung <p>Ausführung des Displays: LCD, grafisch, monochrom Anzahl der Tasten: 4 Schalttafeleinbaugerät HxB: 96 x 96 mm</p> <p>Referenzbedingung für Messgenauigkeit gemäß IEC 62053-22 und IEC 62053-23.</p> <p>Fabrikat: Siemens Typ: z.B. PAC3200 Angebotener Typ: '.....'</p> <p>Einschl:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profinet Modul geeignet für Netzanalysator Fabrikat: Siemens - Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, 1-polig, 230 V AC, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 1 A. Fabrikat: ABB - D02-Sicherungslasttrenner (Sicherungssockel + Sicherungseinsätze + Schraubkappen), 3-polig, 400 V AC, Nennstrom 6A. Fabrikat: Wöhner - 3 Stück Stromwandler für Messzwecke, Genauigkeitsklasse 0,2, primärer Bemessungsstrom ausgelegt auf Einspeisung, sekundärer Bemessungsstrom 1 A. <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
				Übertrag:
Fabrikat: Debnar				
		1 St	EP	GP
150	<p>Ausschnitt Panel 12"</p> <p>Ausschnitt für 12" Display in der BxH von 308,6mm x 219,1mm herstellen. Absprache mit Kunden erforderlich.</p>			
		2 St	EP	GP
160	<p>LED-Anzeigetableau</p> <p>LED-Anzeigetableau zur Anzeige von Betriebszuständen/ Störmeldungen, DIN Einbauehäuse 144 x 72 mm mit rückseitigem Schraubklemmenanschluss</p> <p>Versorgungsspannung: 24VDC oder 24VAC ±10% Leistungsaufnahme: max. 2,5W Eingangsspegel Meldespannung: 24VDC oder 24VAC ±10% Eingangsstrom pro Meldeeingang: ca. 5mA Betriebstemperatur: -20°C bis +50°C (ohne Kondensation) Lagertemperatur: -20°C bis +70°C (ohne Kondensation) Schutzart frontseitig: IP40 (IP65 mit Schutzkappe möglich) Gewicht: ca.250g Bauform: Schalttafel-Einbauehäuse 144x72x44mm Schalttafeldurchbruch zur Montage: 138x68 mm Anschluss: Schraubklemme 1,5mm² LED-Test: über externen Schalter</p> <p>Fabrikat: Munz-Elektronik Typ LM 10-24/12</p>			
		2 St	EP	GP
170	<p>Elektronisches Diagnosemodul</p> <p>Elektronisches Diagnosemodul zur selektiven Überwachung von 24 V-Verbraucherzweigen 4 Ausgangskanäle je Modul Nennspannung DC 24 V Spannungsbereich DC 22 bis 30 V Überwachung von Ausgangsstrom und Eingangsspannung Ausgangsstrom je Kanal von 0,5 bis 3 A oder 3 bis 10 A sequenzielles Zuschalten der Abzweige zur Reduzierung der</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
04	Untertitel	Niederspannungsschaltanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Einschaltströme möglich. Diagnose über Einzelkanalmeldung Wirkungsgrad ca. 97 % 3-farbige LED-Anzeige je Kanal Fern-Reset Reset über Taster am Ausgang Umgebungstemperatur 0 bis +60°C Schutzklasse III, Schutzart IP20 Funkentstörung Klasse B nach EN 55022 Zertifiziert nach CE, cULus, ATEX Montage auf Normprofilschiene</p> <p>liefern und betriebsfertig in Schaltschrank einbauen, inkl. Anschluß, Klein- und Befestigungsmaterial.</p>			Übertrag:
		2 St	EP	GP
180	<p>Sammelschienenadapter bis 65A Geräteadapter zum Aufbau von Schutz- und Schaltgeräten auf 60 mm Sammelschienensystemen. Die Gerätemontage erfolgt auf vormontierter, verstellbarer Tragschiene. Für Spannungen bis 690 V AC und 690 V DC. Mit IEC- und UL-Zulassung. Produktdaten Polzahl: 3-polig Schienenbreite: 15/20/30 mm Schienendicke: 5/10 mm Bemessungsstrom: 65 A Anschlussleiter: 16 mm² Leitungsabgang: oben Abmessungen: 54 mm x 240 mm x 37 mm (BxHxT)</p> <p>Hersteller: Rittal Typ: 9360760</p>			
		4 St	EP	GP
190	<p>Sammelschienenadapter bis 32A Geräteadapter zum Aufbau von Schutz- und Schaltgeräten auf 60 mm Sammelschienensystemen. Die Gerätemontage erfolgt auf vormontierter, verstellbarer Tragschiene. Für Spannungen bis 690 V AC und 690 V DC. Mit IEC- und UL-Zulassung. Produktdaten</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
			Übertrag:	
	Polzahl: 3-polig Schienenbreite: 15/20/30 mm Schienendicke: 5/10 mm Bemessungsstrom: 40 A Anschlussleiter: 6 mm ² Leitungsabgang: oben Abmessungen: 45 mm x 240 mm x 37 mm (BxHxT)			
	Fabrikat: Rittal Typ: 9360730			
		5 St	EP	GP
200	Lasttrennschalter D02 3-pol. Lasttrennschalter 3-pol., Größe D02, mit Sicherungseinsätzen bis 32 A, 500 VAC, komplett liefern und betriebsfertig montieren liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial Fabrikat: Wöhner			
		6 St	EP	GP
210	Leistungsschutz für Motornennleistung bis 22,0kW Leistungsschutz mit Hilfsschalterbaustein: Motornennleistung: bis 22,0 kW Nennspannung: 400V AC, 3-polig Betätigungsspannung: 230V AC Hilfskontakte: 1S1Ö Montage: Hutschienenmontage Liefern, montieren, einrichten und betriebsfertig anschließen und parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe und Prozesse gegebenenfalls auch gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.			
			Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
				Übertrag:
	Fabrikat: ABB			
		4 St	EP	GP
220	Leistungsschütz für Motornennleistung bis 7,5kW Leistungsschütz mit Hilfsschalterbaustein: Motornennleistung: bis 7,5 kW Nennspannung: 400V AC, 3-polig Betätigungsspannung: 230V AC Hilfskontakte: 1S1Ö Montage: Hutschienenmontage Liefern, montieren, einrichten und betriebsfertig anschließen und parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe und Prozesse gegebenenfalls auch gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber. Fabrikat: ABB			
		4 St	EP	GP
230	Leistungsschütz für Motornennleistung bis 3,0kW Leistungsschütz mit Hilfsschalterbaustein: Motornennleistung: bis 3,0 kW Nennspannung: 400V AC, 3-polig Betätigungsspannung: 230V AC Hilfskontakte: 1S1Ö Montage: Hutschienenmontage Liefern, montieren, einrichten und betriebsfertig anschließen und parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe und Prozesse gegebenenfalls auch gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
Übertrag:				
Fabrikat: ABB				
		2 St	EP	GP
240	<p>Motorschutzschalter bis 45 A</p> <p>Motorschutzschalter mit thermischem und magnetischem Auslöser mit Hilfsschalter 1S+ 1Ö; zur Montage auf Tragschiene mit einstellbarem Überstrombereich</p> <p>Betriebsspannung : 400 VAC Netzfrequenz : 50 Hz Kurzschlußfestigkeit: 50 kA</p> <p>Liefen, montieren, einrichten, betriebsfertig anschließen und parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, incl. Inbetriebnahme aller Abläufe und Prozesse</p> <p>Fabrikat: ABB</p>			
		4 St	EP	GP
250	<p>Motorschutzschalter bis 15 A</p> <p>Motorschutzschalter mit thermischem und magnetischem Auslöser mit Hilfsschalter 1S+ 1Ö; zur Montage auf Tragschiene mit einstellbarem Überstrombereich</p> <p>Betriebsspannung : 400 VAC Netzfrequenz : 50 Hz Kurzschlußfestigkeit: 50 kA</p> <p>Liefen, montieren, einrichten, betriebsfertig anschließen und parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, incl. Inbetriebnahme aller Abläufe und Prozesse</p>			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
Übertrag:				
	Fabrikat: ABB			
		4 St	EP	GP
260	<p>Motorschutzschalter bis 6,3 A</p> <p>Motorschutzschalter mit thermischem und magnetischem Auslöser mit Hilfsschalter 1S+ 1Ö; zur Montage auf Tragschiene mit einstellbarem Überstrombereich</p> <p>Betriebsspannung : 400 VAC Netzfrequenz : 50 Hz Kurzschlußfestigkeit: 50 kA</p> <p>Liefen, montieren, einrichten, betriebsfertig anschließen und parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, incl. Inbetriebnahme aller Abläufe und Prozesse</p> <p>Fabrikat: ABB</p>	2 St	EP	GP
270	<p>Thermistor-Maschinenschutzrelais</p> <p>Thermistor-Maschinenschutzrelais, Netz und Fehler LED-Anzeige, Bemessungssteuerspeisespannung 230V 50-60Hz, ohne Wiedereinschaltperre, Schnappmontage auf Hutschiene.</p> <p>Liefen, montieren, einrichten, betriebsfertig anschließen und parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, incl. Inbetriebnahme aller Abläufe und Prozesse</p>	4 St	EP	GP
280	<p>FI-Schutzschalter Typ A, 4-polig, 40 A, 30mA</p> <p>FI-Schutzschalter, stoßstromfest nach DIN VDE 0664, Teil 1, pulsstromsensitiv, 4-polig, Nennstrom 40 A, Nennfehlerstrom 30 mA mit Meldekontakt, komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl.</p>			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
				Übertrag:
	Verdrahtung, Klein- und Befestigungsmaterial. Alle Meldungen sind potentialfrei auf Klemmen zu führen.			
	Fabrikat: ABB			
		2 St	EP	GP
290	Leitungsschutzschalter, 3-pol. bis 16A m.M. Leitungsschutzschalter, 3-polig, bis 16 A, Charakteristik B mit Meldekontakt, komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Verdrahtung, Klein- und Befestigungsmaterial. Alle Meldungen sind potentialfrei auf Klemmen zu führen.			
	Fabrikat: ABB			
		4 St	EP	GP
300	Leitungsschutzschalter, 1-pol. bis 16A, m.M. Leitungsschutzschalter, 1-polig, bis 16 A, Charakteristik B mit Meldekontakt, komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Verdrahtung, Klein- und Befestigungsmaterial. Alle Meldungen sind potentialfrei auf Klemmen zu führen.			
	Fabrikat: ABB			
		12 St	EP	GP
310	Leitungsschutzschalter, 2-pol. bis 6 A, m.M. Leitungsschutzschalter, 2-polig, bis 6 A, Charakteristik B, mit Meldekontakt, komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Verdrahtung, Klein- und Befestigungsmaterial. Alle Meldungen sind potentialfrei auf Klemmen zu führen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
				Übertrag:
	Fabrikat: ABB			
		4 St	EP	GP
320	<p>Koppelrelais, 2 Wechsler 24V DC</p> <p>Koppelrelais zur Anbindung der Meldungen (die nicht über die Schaltgerätekombinationen erfasst sind) an die SPS. Ausführung mit 2 Wechslern.</p> <p>Mit LED-Anzeige- und EMV-Entstörmodul Baubreite 15.8 mm Cadmiumfreies Kontaktmaterial Für Tragschiene 35 mm (EN 60715) Betätigungsspannung: 24VDC Dauerstrom Kontakt: 24VDC/6 A bzw. 230VAC/8A bis 2 Wechsler Lebensdauer elektr.: 100.000 Schaltspiele</p> <p>Komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Verdrahtung, Klein- und Befestigungsmaterial.</p> <p>Fabrikat: FINDER/ Phoenix Angebotenes Fabrikat: '.....'</p>	20 St	EP	GP
330	<p>Ex-i Speise-/Eingangstrennwandler analog, SIL 2</p> <p>Speise-/Eingangstrennverstärker Eingang 0/4 mA . 20 mA, eigensicher, [Ex ia], speisend und nicht-speisend. Messumformer-Speisepannung > 16 V. Ausgang 0/4 mA . 20 mA, aktiv bis 1000 Bürde oder passiv. Bidirektionale HART-Signalübertragung. Fehlersignalisierung nach NAMUR NE 43. SIL 2 nach IEC/EN 61508. Galvanische 3-Wege-Trennung. Steckbare Anschlussklemmen, Schraubanschlusstechnik, mit integrierten Steckbuchsen für HART-Kommunikatoren. Geringe Verlustleistung. Hohe Übertragungsgenauigkeit.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
				Übertrag:
	komplett einschl. Montage- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsbereit montieren und anschliessen			
	Fabrikat: Dold oder Schumann-Messtechnik Angebotenes Fabrikat: '.....'			
		34 St	EP	GP
340	Exi-Trennschaltverstärker SIL 2, 2 Schließer Exi-Trennschaltverstärker zum Betrieb von Näherungsinitiatoren und Schaltern im Ex-Bereich. Die Signale werden mittels 2 Relaisausgängen (Schließer) zur Steuerungsebene übertragen. Leitungsfehlererkennung (LFD), galvanische 3-Wege, Trennung, SIL 2-Zulassung, Push-in- oder Schraub-Anschluss Normen und Bestimmungen: Elektromagnetische Verträglichkeit: Konformität zur EMV-Richtlinie 2004/108/EG Konformität: CE-konform ATEX: II (1) G [Ex ia Ga] IIC ATEX: II (1) D [Ex ia Da] IIIC ATEX: II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X Funktionale Sicherheit (SIL): SIL 2 komplett einschl. Montage- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsbereit montieren und anschliessen Fabrikat: Dold oder Schumann-Messtechnik Angebotenes Fabrikat: '.....'			
		23 St	EP	GP
350	Sicherheitsrelais/Erweiterungsrelais für Not-Aus Sicherheitsrelais/Erweiterungsrelais für Not-Aus und Not-Halt-Funktion zur Überwachung des Auslösekreises und zur Kontaktvervielfachung (4fach) - nach DIN EN 60204-1 VDE 0113-1:2011-01, DIN EN ISO 13850 - Bemessungssteuerspeisespannung 24V DC oder 230V AC - Funkstörgrad B - einkanalige Not-Aus-Beschaltung, LED je Kanal - Relaisausgänge 3S+1Ö - Sicherheitskontakt zwangsöffnend - Rückführkreis zur Überwachung von externen Schützen - integrierter kurzschlussfester Transformator bzw. elektronische Sicherung - Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
				Übertrag:
	- eingebaut in Verbraucherverteilung oder Unterverteiler, auf Klemmen verdrahtet, einschl. Klemmen, in Verriegelung/Meldung eingeschleift			
	- Hutschienenmontage			
	Fabrikat: ABB			
		2 St	EP	GP
360	Rauchwarnmelder für Schaltfelder			
	Rauchwarnmelder für die Schaltfelder mit kombinierter Wärme- und Streulichtmessung.			
	inkl. Sockel für Spannungsversorgung 230 V sowie potenzialgebundene Signalisierung und Vernetzung von mehreren Sensoren. auf die zentrale Leittechnik.			
	Technische Merkmale:			
	<ul style="list-style-type: none"> • Q-Label für erhöhte Qualität • Optischer Alarm über einen roten LED-Leuchtring • Akustischer Alarm über einen lauten, pulsierenden Ton • Umrüstung für Betrieb über 230-V-Netz möglich • Modulschnittstelle zur Vernetzung mit optionalem Funk-, Relais- oder KNX Modul • Reduktion von Falschalarmen • Erkennung von Rauchentwicklung durch Streulichtmessung • Schnelle Erkennung der Brandart durch Wärmemessung • Überprüfung der Geräte ohne Demontage • Vernetzung von bis zu 40 Geräten möglich • Taste für Funktionstest und für die Deaktivierung der Streulichtmessung • Demontageschutz • Umgebungstemperatur: -5 °C bis +55 °C • Einbauhöhe: max. 4,50 m • Schutzart: IP 42 • Anwendungsbereich: DIN 14676 • Normen: DIN 14604 • Gehäuse: Ø 125mm H 48mm 			
	liefern und betriebsbereit im oberen Bereich der Schaltanlage montieren			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
Übertrag:				
370	<p>Relaismodul für Rauchmelder</p> <p>Relaismodul für den in der Vorposition beschriebenen Rauchmelder zur Signalisierung von Störung und Alarm auf das Leitsystem.</p> <p>Technische Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaiskontakt Alarm: Wechsel potentialfrei • Schaltspannung: max. 30 V AC/DC • Schaltstrom: max. 1 A AC/DC • Relaiskontakt Störung: Wechsel potentialfrei • Schaltspannung: max. 30 V AC/DC • Aderdurchmesser: 0,6 bis 0,8 mm • im geschalteten Zustand keine zusätzliche Stromaufnahme <p>liefern und betriebsbereit montieren.</p>	2 St	EP	GP
380	<p>Satz Warn- und Hinweisschilder</p> <p>Satz Warn- und Hinweisschilder bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schild mit den Vorschriften und Regeln für den Betrieb von Starkstromanlagen (VDE 0105) - Schild mit der Anleitung zur Bekämpfung von Bränden in elektrischen Anlagen (VDE 0132) - Schild mit der Anleitung zur ersten Hilfe bei Unfällen durch elektrischen Strom - Schild mit den 5 Sicherheitsregeln - 2 Warnschilder mit Haftmagnet, Aufschrift: "Nicht Schalten" <p>Nach Angaben der Bauleitung positionieren, inkl. Klein- und Befestigungsmateria</p>	2 St	EP	GP
390	<p>FM-Unterverteiler</p> <p>Fernmelde-Unterverteiler für Montage in Schaltschrank, für 20 DA in LSA-plus-Technik, inkl. Systemzubehör, Befestigungsmaterial und betriebsfertiger Montage.</p>	2 St	EP	GP
Summe Bereich 01			NSHV Eindickzentrifugen , Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel	Niederspannungsschaltanlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Bereich	Frequenzumrichter			
10	<p>FU 30,0kW Motornennleistung Dekanter, Dickschlammpumpe Frequenzumrichter für Wasser/Abwasseranwendungen, zur stufenlosen Drehzahlregelung von Drehstromasynchronmotoren, Permanentmagnet-Synchronmotoren und Synchron-Reluktanzmotoren.</p> <p>Gemäß den allgemeinen Vorbemerkungen unter " Auslegung der Frequenzumrichter "</p> <p>Netzspannung: 3 x 380 - 480 V (+10%/-15%); 47-63 Hz</p> <p>Bei 400 V: Nenndaten I_N / P_N 62 A / 30 kW (kontinuierliche Belastung) Leichte Überlastdaten I_{Ld} / P_{Ld} 58 A / 30 kW (110 % Überlast, 1 min alle 10 min) Überlastdaten I_{Hd} / P_{Hd} 44,6 A / 22 kW (150 % Überlast, 1 min alle 10 min) Max. Strom I_{max} 76 A (für 2 Sekunden beim Start)</p> <p>Abmessungen (HxBxT): 600 x 203 x 257 mm (mit Kabelanschlusskasten) Gewicht / Baugröße / Schutzart : 19 kg / R4 / IP 21 Verlustleistung max. 835 W Kühlluftbedarf: 134 m³/h Umgebungstemperatur: max. 50 °C (Leistungsreduzierung siehe Handbuch)</p> <p>Standardausführung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wandgerät mit patentierter Zwischenkreisdrossel und integriertem EMV-Filter • (Kategorie C2, 1. Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit) • Komfort-Bedienpanel mit Assistenten in 14 verschiedenen Sprachen • Temperatursensor-Auswertung • Lackierte Leiterplatten für anspruchsvolle Umgebung • STO sicher abgeschaltetes Drehmoment (SIL3, PL e) <p>Gewählte Optionen: Option Sicherer Stop Option: Profinet Option: Ext. 24V DC Versorgung</p> <p>Fabrikat: ABB ACS580</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
Übertrag:				
	Lieferrn, einrichten und betriebsfertig parametrieren incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber. Incl. allem Zubehör wie	2 St	EP	GP
20	<p>FU 11,0kW Motornennleistung Beschickungspumpen</p> <p>Frequenzumrichter für Wasser/Abwasseranwendungen, zur stufenlosen Drehzahlregelung von Drehstromasynchronmotoren, Permanentmagnet-Synchronmotoren und Synchron-Reluktanzmotoren.</p> <p>Gemäß den allgemeinen Vorbemerkungen unter " Auslegung der Frequenzumrichter "</p> <p>Netzspannung: 3 x 380 - 480 V (+10%/-15%); 47-63 Hz</p> <p>Bei 400 V: Nenndaten I_N / P_N 25 A / 11 kW (kontinuierliche Belastung) Leichte Überlastdaten I_{Ld} / P_{Ld} 23,8 A / 11 kW (110 % Überlast, 1 min alle 10 min) Überlastdaten I_{Hd} / P_{Hd} 17 A / 7,5 kW (150 % Überlast, 1 min alle 10 min) Max. Strom I_{max} 30,6 A (für 2 Sekunden beim Start)</p> <p>Abmessungen (HxBxT): 449 x 125 x 229 mm (mit Kabelanschlusskasten) Gewicht / Baugröße / Schutzart : 6,6 kg / R2 / IP21 Verlustleistung max. 322 W Kühlluftbedarf: 128m³/h Umgebungstemperatur: max. 50 °C (Leistungsreduzierung siehe Handbuch)</p> <p>Standardausführung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wandgerät mit patentierter Zwischenkreisdrossel und integriertem EMV-Filter • (Kategorie C2, 1. Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit) • Komfort-Bedienpanel mit Assistenten in 14 verschiedenen Sprachen • Temperatursensor-Auswertung • Lackierte Leiterplatten für anspruchsvolle Umgebung • STO sicher abgeschaltetes Drehmoment (SIL3, PL e) • Integrierter Brems-Chopper <p>Gewählte Optionen:</p>			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
			Übertrag:	
	Option Sicherer Stop			
	Option: Profinet			
	Option: Ext. 24V DC Versorgung			
	Fabrikat: ABB ACS580			
	Liefern, einrichten und betriebsfertig parametrieren incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber. Incl. allem Zubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial			
		2 St	EP	GP
30	FU 7,5kW Motornennleistung Schneckenantrieb ZEN 1+2 Frequenzumrichter für Wasser/Abwasseranwendungen, zur stufenlosen Drehzahlregelung von Drehstromasynchronmotoren, Permanentmagnet-Synchronmotoren und Synchron-Reluktanzmotoren. Gemäß den allgemeinen Vorbemerkungen unter " Auslegung der Frequenzumrichter " Netzspannung: 3 x 380 - 480 V (+10%/-15%); 47-63 Hz Bei 400 V: Nenndaten I_N / P_N 17 A / 7,5 kW (kontinuierliche Belastung) Leichte Überlastdaten I_{Ld} / P_{Ld} 16,2 A / 7,5 kW (110 % Überlast, 1 min alle 10 min) Überlastdaten I_{Hd} / P_{Hd} 12,6 A / 5,5 kW (150 % Überlast, 1 min alle 10 min) Max. Strom I_{max} 22,7 A (für 2 Sekunden beim Start) Abmessungen (HxBxT): 449 x 125 x 229 mm (mit Kabelanschlusskasten) Gewicht / Baugröße / Schutzart : 6,6 kg / R2 / IP21 Verlustleistung max. 228 W Kühlluftbedarf: 128m³/h Umgebungstemperatur: max. 50 °C (Leistungsreduzierung siehe Handbuch) Standardausführung <ul style="list-style-type: none"> • Wandgerät mit patentierter Zwischenkreisdrossel und integriertem EMV-Filter • (Kategorie C2, 1. Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit) • Komfort-Bedienpanel mit Assistenten in 14 verschiedenen 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
			Übertrag:	
	<p>Sprachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatursensor-Auswertung • Lackierte Leiterplatten für anspruchsvolle Umgebung • STO sicher abgeschaltetes Drehmoment (SIL3, PL e) • Integrierter Brems-Chopper <p>Gewählte Optionen: Option Sicherer Stop Option: Profinet Option: Ext. 24V DC Versorgung</p> <p>Fabrikat: ABB ACS580</p> <p>Liefern, einrichten und betriebsfertig parametrieren incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber. Incl. allem Zubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>	4 St	EP	GP
40	<p>FU 1,5kW Motornennleistung pFM-Dosierlösungspumpe</p> <p>Frequenzumrichter für Wasser/Abwasseranwendungen, zur stufenlosen Drehzahlregelung von Drehstromasynchronmotoren, Permanentmagnet-Synchronmotoren und Synchron-Reluktanzmotoren.</p> <p>Gemäß den allgemeinen Vorbemerkungen unter " Auslegung der Frequenzumrichter "</p> <p>Netzspannung: 3 x 380 - 480 V (+10%/-15%); 47-63 Hz</p> <p>Bei 400 V: Nenndaten I_N / P_N 4 A / 1,5 kW (kontinuierliche Belastung) Leichte Überlastdaten I_{Ld} / P_{Ld} 3,8 A / 1,5 kW (110 % Überlast, 1 min alle 10 min) Überlastdaten I_{Hd} / P_{Hd} 3,3 A / 1,1 kW (150 % Überlast, 1 min alle 10 min) Max. Strom I_{max} 5,9 A (für 2 Sekunden beim Start)</p> <p>Abmessungen (HxBxT): 335 x 125 x 223 mm (mit Kabelanschlusskasten) Gewicht / Baugröße / Schutzart : 4,6 kg / R1 / IP21 Verlustleistung max. 66 W Kühlluftbedarf: 34m³/h Umgebungstemperatur: max. 50 °C (Leistungsreduzierung siehe Handbuch)</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel Niederspannungsschaltanlagen			
				Übertrag:
	<p>Standardausführung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wandgerät mit patentierter Zwischenkreisdrossel und integriertem EMV-Filter • (Kategorie C2, 1. Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit) • Komfort-Bedienpanel mit Assistenten in 14 verschiedenen Sprachen • Temperatursensor-Auswertung • Lackierte Leiterplatten für anspruchsvolle Umgebung • STO sicher abgeschaltetes Drehmoment (SIL3, PL e) • Integrierter Brems-Chopper <p>Gewählte Optionen: Option Sicherer Stop Option: Profinet Option: Ext. 24V DC Versorgung</p> <p>Fabrikat: ABB ACS580</p> <p>Liefern, einrichten und betriebsfertig parametrieren incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber. Incl. allem Zubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>	2 St	EP	GP
50	<p>Mehrpreis für ext. 24 VDC-Versorgung USV</p> <p>Mehrpreis für ext. 24 VDC-Versorgung USV</p> <p>ABB-Option: L501</p> <p>liefern</p>	10 St	EP	GP
60	<p>Montage und Einbau FUs</p> <p>Montieren und betriebsfertig anschließen mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, incl. Funktionstest, gegebenenfalls auch gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.</p>	10 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
04	Untertitel	Niederspannungsschaltanlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
70	Parametrierung und Inbetriebnahme FUs				
	Einrichten und parametrieren mit allem zugehörigen Systemzubehör , incl. Inbetriebnahme aller Abläufe und Prozesse gegebenenfalls auch gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.				
			10 St	EP	GP
Summe Bereich 02				Frequenzumrichter , Netto:	.....
Summe Untertitel 04				Niederspannungsschaltanlagen , Netto:	.....
				zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
				Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
05	Untertitel Automatisierungstechnik			
05	Untertitel Automatisierungstechnik			
01	Bereich SPS			
10	<p>Baugruppenträger für Automatisierungsgerät</p> <p>Profilschiene als mechanischer Baugruppenträger für Automatisierungsgerät in erforderlichen Umfang. einschl. Montagematerial und Zubehör.</p> <p>Fabrikat: Siemens</p>	1 St	EP	GP
20	<p>Zentralbaugruppe CPU 1516-3 PN/DP</p> <p>Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 1 MB für Programm und 5 MB für Daten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Display: Bildschirmdiagonale - 6,1 cm - Bedienelemente: Anzahl der Tasten - 6 - Versorgungsspannung: DC 24 V - CPU-Bearbeitungszeiten für Bitoperationen - 10 ns; für Wortoperationen - 12 ns; für Festpunktarithmetik - 16 ns, für Gleitpunktarithmetik - 64 ns - Anzahl Schnittstellen PROFINET: 2 - PROFINET IO-Dienste: PG/OP-Kommunikation, S7-Routing, Offene IE-Kommunikation, IRT, MRP, PROFenergy, Shared Device - Anzahl Schnittstellen PROFIBUS: 1 - PROFIBUS DP-Master - Anzahl Verbindungen: 48 - Programmiersprache: KOP, FUP, AWL, SCL, GRAPH - SIMATIC Memory Card. - Einschl. Systemgebundenem Zubehör und Stecker, <p>Fabrikat/Typ: SIEMENS S7-1500, CPU 1516-3 PN/DP</p>	1 St	EP	GP
30	<p>Interface-Modul Profinet</p> <p>Interface-Modul IM 155-5 PN ST für den Anschluss des modularen Peripheriegerätes ET 200MP an PROFINET</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschaltung bis zu 12 IO-Module - integrierter 2-Port-Switch - Versorgungsspannung: DC 24 V - Schutzart IP20 <p>Einschl. RJ 45-Stecker und Anschlussarbeiten je Ende.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
05	Untertitel Automatisierungstechnik			
				Übertrag:
	Fabrikat: SIEMENS, Produktreihe ET 200MP Typ: IM155-5 PN ST			
		5 St	EP	GP
40	Profilschiene / Baugruppenträger Profilschiene zur Aufnahme der Baugruppen der nachfolgend aufgeführten SPS Komponenten. Länge der Profilschiene: 483 mm Die Leistungsmenge ergibt sich aus der Addition aller Einzelschienen in den Schaltanlagenfeldern. incl. allem Zubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren Fabrikat: Siemens			
		5 St	EP	GP
50	Managed Ethernet-Switch, 16 RJ45 Ethernet Smart Managed Compact Switch mit 16 10/100 MBit/s RJ45-Ports. Schnittstelle: Ethernet (RJ45) Übertragungsgeschwindigkeit: 10/100 MBit/s Übertragungsphysik: Kupfer Anzahl der Ports: 16 (RJ45-Ports) Versorgungsspannung: 24 V DC (redundant). Funktion: Store-and-forward Switch normkonform IEEE 802.3 4, Prioritätsklassen nach IEEE802.1 P, TCP/IP-Protokoll, BootP-fähig, Port-Mirroring, integrierte Web-Server-Funktion, Multicast Filtering, IGMP Snooping, VLAN, Rapid Spanning, Tree (RSTP), PROFINET Device, Medien Redundanz, Protokoll (MRP). Management: Web-based Management (HTTP), SNMP v1/v2, Serielle Schnittstelle (V.24). Diagnosefunktionen: RMON History, N:1-Portmirroring, LLDP (Link Layer Discovery Protocol), SNMP-Traps, ACD (Address Conflict Detection).			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
05	Untertitel Automatisierungstechnik			
				Übertrag:
	<p>Filterfunktionen: Quality of Service (4 Prioritätsklassen), Port-Priorisierung, VLAN, IGMP Snooping (128 Gruppen), IGMP Query, Auto-Query-Port, Extended Multicast Filtering, Static Multicast Filtering.</p> <p>Redundanz: MRP (Media Redundancy Protocol), RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), FRD (Fast Ring Detection), Large Tree Support.</p> <p>Einsch. Konfiguration und Parametrierung.</p> <p>Fabrikat: Phoenix Contact</p>			
		3 St	EP	GP
60	<p>Managed Ethernet-Switch, 8 RJ45</p> <p>Ethernet Lean Managed Switch mit acht 10/100 MBit/s RJ45-Ports.</p> <p>Schnittstelle: Ethernet (RJ45) Übertragungsgeschwindigkeit: 10/100 MBit/s Übertragungsphysik: Kupfer Anzahl der Ports: 8 (RJ45-Ports) Diagnosefunktionen: 1:1-Portmirroring. Versorgungsspannung: 24 V DC (redundant).</p> <p>Funktion: Store-and-Forward Switch normkonform IEEE 802.3, 2, Prioritätsklassen nach IEEE 802.1p, TCP/IP-Protokoll, BootP-fähig, Port-Mirroring, integrierte Web-Server-Funktion, Multicast Filtering, IGMP Snooping, VLAN, Rapid Spanning, Tree (RSTP), DHCP Server, PTCP Filter.</p> <p>Management: Web-based Management (HTTP), SNMP v1/v2, Serielle Schnittstelle (V.24).</p> <p>Filterfunktionen: Quality of Service, VLAN (bis zu 8 VLANs, IGMP Query, Auto-Query-Port, Extended Multicast Filtering.</p> <p>Redundanz: STP (Spanning Tree Protocol), RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), FRD (Fast Ring Detection), Large Tree Support.</p> <p>Einsch. Konfiguration und Parametrierung.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
05	Untertitel Automatisierungstechnik			
Übertrag:				
Fabrikat: Phoenix Contact				
		2 St	EP	GP
70	<p>Comfort-Bediengerät zum Anschluss der SPS - 19 Zoll SIMATIC HMI MTP1900, Unified Comfort Panel, Touchbedienung, 18,5" Widescreen-TFT-Display, 16 MIO Farben, PROFINET Schnittstelle, projektierbar ab WinCC Unified Comfort V16, enthält Open Source SW, Geräte und Benutzerhandbuch. Einschließlich aller Stecker, Netzgeräte, Befestigungsmaterial sowie allem erforderlichen Zubehör incl. 32GB SD Karte für Archive, Für Türeinbau in Schaltschrank SPS</p> <p>Liefern, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.</p> <p>Fabrikat: Siemens SIMATIC HMI MTP1900</p>			
		2 St	EP	GP
80	<p>Digitales Eingangsmodul SP, DI 16x 24VDC SIMATIC ET 200SP, Digitales Eingangsmodul, DI 16x24VDC SRC BA, Eingangstyp 1 (IEC 61131), Source Input, (NPN, M-lesend), Verpackungseinheit: 1 Stück, passend für BU-Typ A0, Farbcode CC00, Eingangsverzögerung 0,05..20ms; Modul-Diagnose für: Versorgungsspannung</p> <p>Artikelnummer: 6ES7131-6BH60-0AA0</p> <p>Liefern, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem</p>			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
05	Untertitel	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Anlagenbetreiber.			
	Fabrikat: Siemens			
	Angebotener Typ: '.....'			
		8 St	EP	GP
90	BaseUnit Typ für DI 8 / 16x24V DC SIMATIC ET 200SP BaseUnit für v.g. Baugruppe			
	Anschluss: Push-In-Klemmen ohne AUX-Klemmen, nach links gebrückt			
	Ausführung: Typ: A0, A1			
	Abmessungen: BxH 15 x 117mm			
	Artikelnummer: 6ES7193-6BP00-0BA0			
	Liefen, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.			
	Fabrikat: Siemens			
	Angebotener Typ: '.....'			
		8 St	EP	GP
100	Digitales Ausgangsmodul SP, DQ 16x 24VDC SIMATIC ET 200SP, Digitales Ausgangsmodul, DQ 16x24VDC/0.5A SNK BA, Sink Output (NPN, M-schaltend) Verpackungseinheit: 1 Stück, passend für BU-Typ A0, Farbcode CC00, Ersatzwertausgabe, Modul-Diagnose für: Versorgungsspannung			
	Artikelnummer: 6ES7132-6BH60-0AA0			
	Liefen, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
05	Untertitel Automatisierungstechnik			
				Übertrag:
	Anlagenbetreiber.			
	Fabrikat: Siemens			
	Angebotener Typ: '.....'			
		5 St	EP	GP
110	BaseUnit Typ für DQ 8 / 16x24V DC SIMATIC ET 200SP BaseUnit für v.g. Baugruppe			
	Anschluss: Push-In-Klemmen ohne AUX-Klemmen, nach links gebrückt			
	Ausführung: Typ: A0, A1			
	Abmessungen: BxH 15 x 117mm			
	Artikelnummer: 6ES7193-6BP00-0BA0			
	Liefern, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.			
	Fabrikat: Siemens			
	Angebotener Typ: '.....'			
		5 St	EP	GP
120	Analoges Eingangsmodul SP, AI 8XI 2-/4-Wire Analoges Eingangsmodul, AI 8XI 2-/4-Wire Basic, passend für BU-Typ A0, A1, Farbcode CC01, Modul-Diagnose, 16 Bit			
	Artikelnummer: 6ES7 134-6GD01-0BA1			
	Liefern, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.			
	Fabrikat: Siemens			
	Angebotener Typ: '.....'			
		5 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
05	Untertitel	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
130	<p>BaseUnit Typ für AI 8xI SIMATIC ET 200SP BaseUnit für v.g. Baugruppe</p> <p>Anschluss: Push-In-Klemmen ohne AUX-Klemmen, nach links gebrückt</p> <p>Ausführung: Typ: A0,A1 Abmessungen BxH 15 x 117mm</p> <p>Artikelnummer: 6ES7193-6BP00-0BA0</p> <p>Liefern, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.</p> <p>Fabrikat: Siemens</p> <p>Angebotener Typ: '.....'</p>	5 St	EP	GP
Summe Bereich 01			SPS , Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
05	Untertitel Automatisierungstechnik			
02 Bereich Steuerung Eindickzentrifuge				
10	Einbau Bediengerät - 12 Zoll Einbau bauseits gestelltes Bedienpanel 12" in Schaltschranktür inklusive Anschluss und Verdrahtung. Einbauen, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.	2 St	EP	GP
20	Einbau Steuerung Eindickzentrifuge Einbau bauseits gestellter Steuerung mit Peripherie auf Montageplatte inklusive Anschluss und Verdrahtung. Einbauen, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.	2 St	EP	GP
Summe Bereich 02		Steuerung Eindickzentrifuge , Netto:		

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
05	Untertitel	Automatisierungstechnik			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
03	Bereich Software				
10	<p>Pflichtenhefterstellung</p> <p>Erstellung eines Pflichtenheftes Systemfeinplanung zur gesamten technischen Ausrüstung Erstellung des Pflichtenheftes durch den AN gemäß VDI/VDE 3683. Es müssen für alle Prozessvariablen Beschreibungen, Tabellen, o.Ä. erstellt werden, aus denen ersichtlich ist, welche Funktionen und Aufgaben die einzelnen Prozessvariablen haben. Das Pflichtenheft ist vor Beginn der Arbeiten auf Basis des Leistungsverzeichnis-Lastenheftes zu erstellen und dem Auftraggeber sowie dem Planer vorzulegen. In das Pflichtenheft müssen die vom AG erwünschten Änderungen eingearbeitet werden.</p> <p>Das Pflichtenheft beinhaltet im Wesentlichen: Verbraucher- und Messstellenlisten, Anlagenbeschreibung, Hardwarebeschreibung, Ablaufbeschreibung, Beschreibung des Notstromkonzeptes, Schnittstellenbeschreibung, Prozessvariablenliste, Meldungs- und Befehlsverarbeitung, Mess- und Zählwertverarbeitung.</p> <p>Beschreibung aller anlagenspezifischen Mess- Steuer und Regelaufgaben. Rohrleitungs- und Instrumentenfließschemata (R&I - Schemata).</p> <p>Prozessbild Dynamisierung: Anordnung und Aufbau der Prozessbilder, Aufbau Bedienmasken für Steuer- und Regelungen, Aufbau, Integration und Beschreibung der Bedienungsphilosophie, Struktur der Anzeigensymbolik, z.B. rot Störung, grün Betrieb, etc.</p> <p>Sämtliche Unterlagen sind übersichtlich und geordnet in DIN A4-Aktenordnern zusammenzustellen und rechtzeitig dem AG und dem Planer je in 1facher Ausfertigung zu übergeben. Es ist von mehreren Ausführungen auszugehen. Mind. 3 Vororttermine für die Besprechung des Pflichtenheftes sind mit einzuberechnen. Nach Abstimmung mit dem Planer und dem Auftraggeber wird das Pflichtenheft schriftlich zur Realisierung freigegeben. Das Pflichtenheft ist im Rahmen der Projektabwicklung fortzuschreiben und ist in der Endfassung als Bedienerhandbuch in Papierform und auf Datenträger zu übergeben.</p>				
		1 psch		GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
05	Untertitel	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
20	<p>Software-Allgemein</p> <p>Software im Wesentlichen bestehend aus:</p> <p>Software-Standard (Systemprogramme), die zur Erstellung des ablauffähigen, gesamten Anwenderprogramms dienen, incl. erforderlichen Bibliotheken und Software-Lizenzen. Die Programmierung hat zwingend mit TIA Portal V20 zu erfolgen.</p> <p>Anwender-Software: Erstellung eines Programms zur Steuerung und Regelung der einzelnen Antriebe incl. Grenzwertüberwachung von Analogsignalen. Handelt es sich um abgeschlossene Softwareeinheiten, wie Funktionsbausteine, Parametriersoftware usw., so sind diese gesondert auf CD-ROM zusätzlich beizustellen.</p> <p>Es handelt sich hierbei um die Summe aller Anweisungen und Vereinbarungen zur Verwirklichung geräteinterner Betriebsfunktionen (z.B. Sicherstellen von Daten bei Ausfall der Versorgungsspannung, organisatorische Funktionen beim Schachteln von Bausteinen etc.).</p> <p>Bestandteile des Systemprogramms und der Programmiersoftware sind u.a. Organisations-, Programm-, Funktions-, Datenbausteine etc.</p> <p>Beschreibung der einzelnen Aufgaben ohne Detailangaben:</p> <p>Alle Aggregate sind mit Ihren Motorschutzschaltern und Steuerkreisen zu überwachen.</p> <p>Steuerung der Pumpe in Abhängigkeit von Durchfluss, Druckmessungen, Bedienstellen, Betriebs- und Störmeldungen.</p> <p>Bei der bedarfsabhängigen Pumpen zu und -abschaltung ist auf eine ausreichend große Hysterese zu achten. Allen Schaltvorgängen sind zusätzlich Zeitglieder zu integrieren, hierbei sind die Dauer der Schaltglieder an der SPS frei einstellbar auszuführen.</p> <p>Steuerung der Elektrostellantriebe in Abhängigkeit von Druckmessungen, Bedienstellen, Betriebs- und Zustandsmeldungen.</p> <p>Für alle Messstellen sind die Analogwerte, Grenzwerte und Störmeldungen mit der steuerungstechnischen Verknüpfung zu den Aggregaten zu parametrieren.</p> <p>Nach Netzwiederkehr ist eine zeitgestaffelte Einschaltreihenfolge der Antriebe zu realisieren.</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
05	Untertitel Automatisierungstechnik			
				Übertrag:
	<p>Bei einer Versorgung der Anlage über das Netzersatzaggregat ist die Erkennung des Netzersatzbetriebes und Einschaltreihenfolge der notstromberechtigten Verbraucher zu realisieren.</p> <p>Alle ausgegebenen Befehle sind auf ihre Auswirkung auf den Prozess hin zu überwachen. Bei fehlender Rückmeldung einer Betriebs-, Lauf-, und Endlagenmeldung ist eine entsprechende Störmeldung zu generieren.</p> <p>Die Prozessdaten sind in einem vom Auftraggeber festgelegten Datenbereich für das Prozessleitsystem zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Parametrierung und Anbindung Operator Panel</p> <p>Parametrierung und Anbindung an Prozessleitsystem des Auftraggebers.</p> <p>Nach Durchsprache aller steuerungstechnischen Aufgaben hat der Auftragnehmer ein Pflichtenheft zu erstellen und darin zu dokumentieren wie die Programmabläufe realisiert werden und welche Parameter eingestellt werden. Die Pflichtenhefterstellung ist in die entsprechende Position einzukalkulieren.</p>			
		1 psch		GP
30	<p>Software- Baustein variable Drehzahl, 1 Drehrichtungen</p> <p>Software- Baustein zur prozessabhängigen Steuerung und Überwachung eines Antriebes (z.B. Lüfter usw.)</p> <p>- Antrieb mit variabler Drehzahl und 1 Drehrichtung.</p> <p>Neben den E/A's sind Steuerungsfunktionen und auch die internen, aus Verknüpfungen gebildeten Parameter zu berücksichtigen.</p> <p>Inklusive funktionaler Anbindung an das Bediengerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verfügbarkeit aller Daten, - Visualisierung und Bedienung - Parametrierung aller Variablen. 			
		14 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
05	Untertitel Automatisierungstechnik			
Übertrag:				
40	<p>Software- Baustein 1 Drehzahl, 1 Drehrichtungen</p> <p>Software- Baustein zur prozessabhängigen Steuerung und Überwachung eines Antriebes (z.B. Lüfter usw.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antrieb mit 1 Drehzahl und 1 Drehrichtung. <p>Neben den E/A's sind Steuerungsfunktionen und auch die internen, aus Verknüpfungen gebildeten Parameter zu berücksichtigen.</p> <p>Inklusive funktionaler Anbindung an das Bediengerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verfügbarkeit aller Daten, - Visualisierung und Bedienung - Parametrierung aller Variablen. 	2 St	EP	GP
50	<p>Software- Baustein Pneumatikantrieb</p> <p>Software- Baustein zur prozessabhängigen Steuerung und Überwachung eines Pneumatikantriebes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antrieb mit 2 Drehrichtung. <p>Neben den E/A's sind Steuerungsfunktionen und auch die internen, aus Verknüpfungen gebildeten Parameter zu berücksichtigen.</p> <p>Inklusive funktionaler Anbindung an das Bediengerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verfügbarkeit aller Daten, - Visualisierung und Bedienung - Parametrierung aller Variablen. 	27 St	EP	GP
60	<p>Software- Baustein Magnetventil</p> <p>Software- Baustein zur prozessabhängigen Steuerung und Überwachung eines Magnetventils.</p> <p>Neben den E/A's sind Steuerungsfunktionen und auch die internen, aus Verknüpfungen gebildeten Parameter zu berücksichtigen.</p>			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
05	Untertitel Automatisierungstechnik			
				Übertrag:
	Inklusive funktionaler Anbindung an das Bediengerät: - Verfügbarkeit aller Daten, - Visualisierung und Bedienung - Parametrierung aller Variablen.			
		1 St	EP	GP
70	Software- Baustein Durchflussmessung Software- Baustein zur Regelung, Beobachtung und Überwachung einer Durchflussmessung sowie zur Erfassung des Zählwertes. Neben den E/A's sind Steuerungsfunktionen und auch die internen, aus Verknüpfungen gebildeten Parameter zu berücksichtigen. Inklusive funktionaler Anbindung an das Bediengerät: - Verfügbarkeit aller Daten, Visualisierung und Parametrierung.			
		6 St	EP	GP
80	Software- Baustein Messstelle Software- Baustein zur Regelung, Beobachtung und Überwachung einer Messstelle wie z.B. Wasserqualität, Füllstand, Druck, Temperatur usw. Neben den E/A's sind Steuerungsfunktionen und auch die internen, aus Verknüpfungen gebildeten Parameter zu berücksichtigen. Inklusive funktionaler Anbindung an das Bediengerät: - Verfügbarkeit aller Daten, Visualisierung und Parametrierung.			
		34 St	EP	GP
90	Software- Digitaleingang Software zur Überwachung und Verarbeitung eines digitalen Eingangssignals, wie z.B. Zustandmeldungen, Netz-/Sicherungsüberwachung, Lampentest etc. Inklusive funktionaler Anbindung an das Bediengerät.			
		50 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
05	Untertitel Automatisierungstechnik			
				Übertrag:
100	<p>Software- Digitalausgang</p> <p>Software zur Ansteuerung eines digitalen Ausgangs für Befehle und allgemeine Meldungen etc. Inklusive funktionaler Anbindung an das Bediengerät.</p>	20 St	EP	GP
110	<p>Software Bediengerät/Operator Panel</p> <p>Software Bediengerät bzw. Operator Panel bestehend aus Programmier- und Anwender-Software.</p> <p>Programmiersoftware für vorbeschriebenen Bediengerät beinhaltet alle erforderlichen Lizenzen und Treiber, die für das Erstellen des Anwendersoftware erforderlich ist. Die Programmierung hat zwingend mit TIA Portal V20 zu erfolgen.</p> <p>Anwender-Software für Bediengerät: Es sind eine schematische Übersicht und verschiedene Detailbilder von der gesamten Anlage zu erstellen und im Bediengerät zu implementieren. Sämtliche Teilanlagen sind lagerichtig in die Übersicht aufzunehmen. Alle Anlagenfließbilder sind anwählbar. Alle Anlagenparameter können dargestellt und ggf. verändert werden, alle Prozessdaten werden angezeigt. Sämtliche Anlagenbilder sind kundengenehmigungspflichtig. In den Einheitspreis ist die Bilderstellung, die Systemintegration (Prozessanbindung, etc.), die Inbetriebnahme, die Dokumentation etc. mit einzukalkulieren. Für die Ergänzungen, Änderungen und Kommentare sind bis zu 3 Revisionen einzukalkulieren.</p> <p>Fertigen von Prozessbildern, bestehend aus Festbild- und Variablenanteil in Zusammenarbeit mit dem Planer bzw. Auftraggeber, d.h. einschließlich sämtlicher Prozessvariablen wie Meldungen, Messwerte, Zählerraten bzw. Zählerstände, Befehle, Sollwerte etc., wobei zwischen verfahrenstechnischen Darstellungen und Diagrammen zur Messwert- bzw. Zählwertdarstellung kein Unterschied gemacht wird.</p> <p>Visualisierung von Prozessabläufen gemäß R&I-Schema, Anzeigen aller Antriebe, Armaturen und Messstellen mit Betriebs- und Störmeldungen, Messwerten, Kurvendarstellung, Protokollierung, Archivierung aller relevanten Daten, Meldeliste mit Störungsquittierung.</p> <p>Eingriffsmöglichkeit in die Steuerung aller Aktoren im Teilautomatikbetrieb, d. h. händige Ein- und Ausschaltbefehle,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
05	Untertitel	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Ausschalten bei Erreichen der in der Automatik hinterlegten Ausschaltbedingungen, Parameteränderung alle Aktoren und Sensoren, Grenzwerte der Messungen.</p> <p>Die Touchpanel werden für folgende Aufgaben verwendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualisierung der gesamten Anlage mittels dynamisierte Prozessbilder • Manuelle Vorgaben für Betriebsparameter • Protokollierung von Betriebs- und Störmeldungen in einem Ringspeicher • Protokollierung der Ganglinien in einem Ringspeicher <p>Dargestellt werden auch</p> <ul style="list-style-type: none"> • alle Start/ Stopp Steuerungen im Hand- und Automatikbetrieb, • Antriebsüberwachungen, • Füllstandsanzeigen, • Durchflussanzeigen, • Anzeige von Betriebsstunden, • Anzeige Leistung Trommelantrieb, Schneckenantrieb Zentrifuge am Eingang und Ausgang FU <p>Mit dem lokalen SPS-OP wird die Anlage visualisiert und bedient. Auf der Bildschirmoberfläche werden anlagenbezogene Prozessbilder auf Basis vom Verfahrensschema erstellt, in denen sämtliche Aggregate und Messungen im jeweilig aktuellen Betriebszustand, bzw. Messwert dynamisiert dargestellt werden. Hierzu ist die Erstellung entsprechender Bilder und Masken für alle Anlagenteile analog dem Standard des Zentrifugenherstellers und des beschriebenen Lieferumfangs zu berücksichtigen.</p> <p>Erwarteter Mindestumfang: Bild 0: MÜSE Startbildschirm mit grafischer Prinzip-Darstellung der Hauptkomponenten der Gesamtanlage Bild 1: je Zentrifuge Zentrifuge 1/2 Startbildschirm mit grafischer Prinzip-Darstellung der Hauptkomponenten der Straße und Anzeige der wichtigsten SOLL/ IST-Werte zur Kontrolle des Eindickbetriebes</p> <p>Mindestumfang: SOLL/ IST-Menge, SOLL/ IST-Fracht, SOLL/ IST-spez.pFM, SOLL/ IST-Drehzahl, SOLL/ IST-Drehmoment, Grundeinstellungen Zentrifugenregelung, IST-Differenzdrehzahl Symbolerläuterung Auswahl Betriebsweise Detail 1: Beschickung Zentrifugen: Verfahrensschema/</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
05	Untertitel Automatisierungstechnik			
				Übertrag:
	Übersicht Betriebsweise			
	Bild 1.1: Detaildarstellung Pumpe mit Peripherie			
	Bild 1.2: Auflistung Zählwerte			
	Auflistung Messwerte			
	Analogeingänge			
	Detail 2: Eindickzentrifuge mit Zentrat:			
	Verfahrensschema/ Übersicht			
	Betriebsweise			
	Detaildarstellung Zentrifuge mit			
	Zugabe pFM			
	Bild 2.1: Detaildarstellung Ablauf Zentrat			
	Bild 2.2: Eingabe Regelparameter			
	Eingabe Sollwerte			
	Eingabe Parameter Aggregate			
	Bild 2.3: Auflistung Zählwerte			
	Auflistung Messwerte			
	Analogeingänge			
	Detail 3: DS-Fördersystem: Verfahrensschema			
	Bild 3.1: Blockbild Dickschlammpumpe			
	Bild 3.2: Einstellungen			
	Bild 3.3: Auflistung Zählwerte			
	Auflistung Messwerte			
	Analogeingänge			
	Detail 4: pFM-Aufbereitung Verfahrensschema			
	(nur Übersicht Betrieb, Eingaben an			
	separatem			
	Bedien-OP)			
	Blockbild pFM-Pendelanlage mit			
	IBC-Station			
	und pFM-HW-Pumpe			
	Zu parametrieren ist die Ankopplung und Kommunikation mit dem Automatisierungsgerät, für Software-Bausteine aller Antriebe, Armaturen, Messungen und Sammelstörmeldungen.			
	Handelt es sich um eine abgeschlossene Software-Einheiten, wie z.B. Funktions-/Aggregatebausteine, Parametriersoftware etc., so sind diese auf CD gesondert, zusätzlich beizustellen.			
	In den Einheitspreis sind inbetriebnahmebedingte Änderungen mit einzukalkulieren. Software und Bediengeräte -Funktionen, wie vorher beschrieben.			
			20 psch	EP GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
05	Untertitel	Automatisierungstechnik			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
120	Änderung bzw. Ergänzung der Software				
	Änderung bzw. Ergänzung der Software durch Einsatz von entsprechendem Fachpersonal im Stundennachweis. - Koordination, Abstimmung und Festlegung - Projektbegleitende Dokumentation bis zur endgültigen umfassenden Dokumentation der Anlage - einschl. Ein- und Abfahrten.				
			20 h	EP	GP
Summe Bereich 03				Software , Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
05	Untertitel Automatisierungstechnik			
04 Bereich Kabel und Leitungen				
10	<p>Vorkonfektionierte Industrial Ethernet Leitung bis 2m Komplett mit Steckern vorkonfektioniertes Profinet Kupferdatenkabel 2x2x0,64mm geeignet für Temperaturbereiche von -40°C bis +80°C, mit spezieller Konstruktion. Gemäß ProfiNet Guideline ISO/IEC 11801, EN 50173 Flammwidrig nach IEC 60332-1, Halogenfrei nach IEC 60754-2, Festverlegung innen wie außen auf Trassen für Kläranlagen und Industrieanlagen geeignet.</p> <p>Liefern, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>	20 St	EP	GP
20	<p>Vorkonfektionierte CAT 7e LAN-Kabel bis 5m Komplett mit Steckern vorkonfektionierte CAT 7e LAN-Kabel geeignet für Temperaturbereiche von -20°C bis +60°C. Gemäß ISO/IEC 11801, EN 50173 Flammwidrig nach IEC 60332-1 Halogenfrei nach IEC 60754-2 Festverlegung innen wie außen auf Trassen für Kläranlagen und Industrieanlagen geeignet.</p> <p>in Teillängen liefern und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>	5 St	EP	GP
30	<p>Vorkonfektionierte Industrial Ethernet Leitung bis 10m Komplett mit Steckern vorkonfektionierte Profinet Kupferdatenkabel 2x2x0,64mm geeignet für Temperaturbereiche von -40°C bis +80°C, mit spezieller Konstruktion. Gemäß ProfiNet Guideline ISO/IEC 11801, EN 50173 Flammwidrig nach IEC 60332-1, Halogenfrei nach IEC 60754-2, Festverlegung innen wie außen auf Trassen für Kläranlagen und Industrieanlagen geeignet.</p> <p>Liefern, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
05	Untertitel	Automatisierungstechnik			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 04					
				Kabel und Leitungen , Netto:	.....
Summe Untertitel 05					
				Automatisierungstechnik , Netto:	.....
				zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
				Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
06 Untertitel Niederspannungsinstallation				
01 Bereich Vor-Ort-Geräte				
10	NOT-AUS, innen			
	<p>NOT-Aus für Innenraumbereich: Not-Aus-Gerätekombination nach VDE 0660, Schutzart IP 65, geeignet zum Einsatz auf Kläranlagen, für senkrechte Aufbaumontage, Leitungseinführung von unten mit Kabelverschraubung, inkl. Bezeichnungsschild weiß mit schwarzer Schrift.</p> <p>Bestückt mit folgenden Befehlsgebern:</p> <p>1 Pilzdrucktaster (rot), verrastend, einschließlich vorschriftsmäßigem gelben Schild mit schwarzer Aufschrift "NOT-AUS". Der Not-Aus-Taster ist mit 2 Öffner-Kontakten und einem zusätzlichen Meldekontakt zu versehen.</p> <p>Liefern und betriebsfertig montieren und anschließen, inkl. Montageblech aus Edelstahl (Wst. 1.4301), mit nichtrostendem Klein- und Befestigungsmaterial.</p> <p>Fabrikat: Eaton</p>			
		3 Stck	EP	GP
20	Reparaturschalter, 5,5 kW			
	<p>Reparaturschalter für EMV-Kabel, als isogekapselter Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion, mit Verriegelungsmöglichkeit durch Vorhängeschloß, nach VDE 0660, eingebaut im Gehäuse Schutzart IP 65, geeignet zum Einsatz auf Kläranlagen, für Aufbaumontage, Schaltleistung: bis 5,5 kW, 4-polig, 400 V, 50 Hz, mit 2 Hilfsschalter, mit Kabelverschraubung, inkl. Bezeichnungsschild weiß mit schwarzer Schrift.</p> <p>Liefern und betriebsfertig montieren und anschließen, inklusive nichtrostendem Klein- und</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
				Übertrag:
	Befestigungsmaterial.			
	Fabrikat: Eaton			
		2 Stck	EP	GP
30	<p>Reparaturschalter, 7,5 kW</p> <p>Reparaturschalter für EMV-Kabel, als isogekapselter Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion, mit Verriegelungsmöglichkeit durch Vorhängeschloß, nach VDE 0660, eingebaut im Gehäuse Schutzart IP 65, geeignet zum Einsatz auf Kläranlagen, für Aufbaumontage, Schaltleistung: bis 7,5 kW, 4-polig, 400 V, 50 Hz, mit 2 Hilfsschalter, mit Kabelverschraubung, inkl. Bezeichnungsschild weiß mit schwarzer Schrift.</p> <p>Liefern und betriebsfertig montieren und anschließen, inklusive nichtrostendem Klein- und Befestigungsmaterial.</p> <p>Fabrikat: Eaton</p>			
		4 Stck	EP	GP
40	<p>Reparaturschalter, 11 kW</p> <p>Reparaturschalter für EMV-Kabel, als isogekapselter Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion, mit Verriegelungsmöglichkeit durch Vorhängeschloß, nach VDE 0660, eingebaut im Gehäuse Schutzart IP 65, geeignet zum Einsatz auf Kläranlagen, für Aufbaumontage, Schaltleistung: bis 11 kW, 4-polig, 400 V, 50 Hz, mit 2 Hilfsschalter, mit Kabelverschraubung, inkl. Bezeichnungsschild weiß mit schwarzer Schrift.</p> <p>Liefern und betriebsfertig montieren und anschließen,</p>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
				Übertrag:
	inklusive nichtrostendem Klein- und Befestigungsmaterial.			
	Fabrikat: Eaton			
		2 Stck	EP	GP
50	Reparaturschalter, 30 kW Reparaturschalter für EMV-Kabel, als isogekapselter Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion, mit Verriegelungsmöglichkeit durch Vorhängeschloß, nach VDE 0660, eingebaut im Gehäuse Schutzart IP 65, geeignet zum Einsatz auf Kläranlagen, für Aufbaumontage, Schaltleistung: bis 30 kW, 4-polig, 400 V, 50 Hz, mit 2 Hilfsschalter, mit Kabelverschraubung, inkl. Bezeichnungsschild weiß mit schwarzer Schrift. Liefen und betriebsfertig montieren und anschließen, inklusive nichtrostendem Klein- und Befestigungsmaterial. Fabrikat: Eaton			
		2 Stck	EP	GP
60	VOSS, 5 Elemente, FU mit Drehzahlreglung Vor-Ort-Steuerstelle für Frequenzumrichterantrieb: Vor-Ort-Steuerstelle als gekapselte Gerätekombination nach VDE 0660, Schutzart IP 65, geeignet zum Einsatz auf Kläranlagen, für senkrechte Aufbaumontage, Leitungseinführung von unten mit Kabelverschraubung, inkl. Resopalschild graviert weiß mit schwarzer Schrift. Farbkennzeichnung der Bedienelemente gemäß den geltenden Richtlinien Bestückt mit folgenden Befehlsgebern: 1 Drucktaster mit flachem Druckknopf und abriebfester			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
				Übertrag:
	<p>Tastenplatte mit der Aufschrift "Ein" 2 Drucktaster mit flachem Druckknopf und abriebfester Tastenplatte mit der entsprechenden Aufschriften: "Drehzahl höher" und "Drehzahl tiefer" 1 Drucktaster mit flachem Druckknopf und abriebfester Tastenplatte mit der Aufschrift "Aus" 1 Schlüsselschalter mit Halbzylinder zur elektrischen Verriegelung der Drucktaster, mit Resopal Bezeichnungsschild "Ort-O-Fern", mit Schutzklappe, Schlüssel in beiden Stellungen abziehbar</p> <p>komplett mit Montageblech liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571</p>			
		6 Stck	EP	GP
70	<p>Standsäule mit Montageplatte Edelstahl 1.4571 H: 1,20-2,00m Standsäule aus Edelstahl (Wst. 1.4571), mit Fuß- oder Wandplatte, als Montageplatte zur Befestigung der Vor-Ort-Geräte, Vierkantträgerprofil 50x50mm mit Längsöffnungen im oberen und unteren Teil des Vierkantprofils zur geschützten Kabelverlegung.</p> <p>Eine Kabelaufführung mittels montiertem Kunststoffrohr am Trägerprofil ist nicht gestattet.</p> <p>Höhe 1,2 bis 2 m</p> <p>komplett mit Montageblech liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>			
		16 Stck	EP	GP
80	<p>Kabelübergangskasten bis 6mm² Kabelübergangskasten a.P., IP 65, 660 VAC nach VDE 0606, Farbe grau, aus glasfaserverstärktem Polyester, ca. 140x140 mm, mit bis zu 4 Verschraubungen M 25-40 für Leiterquerschnitte bis 6 qmm, mit bis zu 10 Durchgangsklemmen 2,5-6 qmm Einführungen nur von unten</p> <p>Mit Montageblech auf/an Betonwand komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen mit bis zu drei Anschlüssen</p>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
			Übertrag:	
	incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial gemäß Vorbemerkungen aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571			
	Fabrikat: Hensel			
		5 Stck	EP	GP
90	Abzweigkasten bis 4mm² Abzweigkasten a.P., IP 65, 660 VAC nach VDE 0606, Farbe grau, aus glasfaserverstärktem Polyester, ca. 100x100 mm, mit bis zu 4 Verschraubungen M 20-25 für Leiterquerschnitte bis 4 qmm, mit bis zu 5 Klemmen 1,5-4 qmm Mit Montageblech auf/an Betonwand komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen mit bis zu drei Anschlüssen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial gemäß Vorbemerkungen aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571 Fabrikat: Hensel			
		10 Stck	EP	GP
100	Wandgehäuse für Außenaufstellung Werkst. V4A Für Touchpanel Zentrifugen vor Ort Edelstahl Leergehäuse mit scharnierter Tür und V4A Schlössern in den v.g. Abmessungen incl. Montageplatte zum Aufbau von Schaltgeräten aus dem Titel Niederspannungsschaltanlagen und Automatisierungstechnik auf Hutschienen zum Betrieb eines Touchpanels Vor Ausführung sind eine Ansicht und die Konstruktionsunterlagen zur Freigabe einzureichen. Kabeleinführung von unten mit Kabelabfangschienen. Ausführung als Edelstahl Aussenschrank Schrankabmessungen (H x B x T): 1000x 800 x 400 mm incl. Schlosssystem in V4A Edelstahl			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
06	Untertitel	Niederspannungsinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Temperaturbereich: -20°C - + 60°C</p> <p>Der Edelstahl Außenschrank ist gemäß den Vorbemerkungen des Haupttitels "Niederspannungsschaltanlagen" komplett auszurüsten</p> <p>einschließlich allem Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial in gegebenenfalls einzelnen Transportteilungen zu liefern.</p> <p>Fabrikat: Rittal</p>			Übertrag:
		1 Stck	EP	GP
Summe Bereich 01			Vor-Ort-Geräte , Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
02	Bereich Installationsmaterial			
10	<p>LED Wannenleuchte</p> <p>Feuchtraum-Wannenleuchte geeignet für Decke/Wandanbau oder Deckenabhängung</p> <ul style="list-style-type: none"> - EVG: 220-240V, 50/60Hz, Überlast- und Kurzschlussschutz - Schutzart IP65 - LED: Linearmodule 4.000K, Ra > 80, einschl. Leuchtmittel - Systemleistung: 44 W (Ersatz ca. 2x58W) - Gehäuse: glasfaserverstärktes Polyester, geschäumte Silikondichtung; - Abschlusswanne: PMMA mit Schlagzähkomponente, satiniert zur Blendungsbegrenzung - Verschlussklammern: Kunststoff, einteilig davon 2 Sicherheitsverschlüsse zur Gewährleistung des Berührungsschutzes - Reflektor: Lackiert, aushängbar, elektrische Komponenten aufmontiert. - Kabeleinführung: 2 Verschlussstopfen M20. Durchgangsverdrahtung bis 5x2,5 <p>einschl. erf. Halterungs- und Befestigungsmaterial, Kettenabhängung, Gewindestangen, aus Edelstahl.</p>	15 St	EP	GP
20	<p>Mehrpreis für abgehängte Montage der vor genannten Leuchten</p> <p>Mehrpreis für abgehängte Montage der vor genannten Leuchten mittels Edelstahlkette und anteiliger Montageschiene Abhängung bis 1 m</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren</p>	15 St	EP	GP
30	<p>Wassergeschützte Steckdose 250 V/16A</p> <p>Wassergeschützte SCHUKO-Steckdose, DIN VDE 0620-1, in Aufputzausführung, mit Klappdeckel, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529. Einschl. Befestigungsmaterial.</p>	6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
Übertrag:				
40	<p>Drucktaster einpolig Aus 10A 250V</p> <p>Drucktaster DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) in Aufputzausführung, mit Kontrolllampe, Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529. Einschl. Befestigungsmaterial.</p>	4 St	EP	GP
50	<p>Wippschalter einpolig Aus/Wechsel 10A 250V</p> <p>Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) Schutzart IP 44 DIN EN 60529, in Aufputzausführung, mit Kontrolllampe, Beschriftungsfeld. Einschl. Befestigungsmaterial.</p>	2 St	EP	GP
60	<p>Steckdosenkombination bis 32A</p> <p>Steckdosenkombination</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuse aus silikon- und halogenfreiem PC/ABS - Schutzart IP67, - Schutzklasse II - Brennbarkeitsklasse VO - Anschluss: 3 Vorprägungen oben und unten M40/M50, 1 Klemmsatz K25 10P - einschließlich Wandbefestigungen - Steckdosen einzeln über Automaten abgesichert, komplett verdrahtet. <p>Bestückung mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Stück Fehlerschutzschalter 63A, 4-polig, 0,03A 1 Stück Leitungsschutzschalter 32A, 3-polig, C 1 Stück Leitungsschutzschalter 16A, 3-polig, C 2 Stück Leitungsschutzschalter 16A, 1-polig, B 1 CEE 32A, 5-polig, 400V 1 CEE 16A, 5-polig, 400V 2 SCHUKO 16A, 230V 2 Drucktaster mit Beschriftung Strahler Ein / Aus Mastleuchte Ein / Aus 			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
Übertrag:				
Fabrikat: Walther-Werke				
		2 St	EP	GP
70	<p>Kabelübergangskasten bis 6mm² Kabelübergangskasten a.P., IP 65, 660 VAC nach VDE 0606, Farbe grau, aus glasfaserverstärktem Polyester, ca. 140x140 mm, mit bis zu 4 Verschraubungen M 25-40 für Leiterquerschnitte bis 6 qmm, mit bis zu 10 Durchgangsklemmen 2,5-6 qmm Einführungen nur von unten</p> <p>Mit Montageblech auf/an Betonwand komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen mit bis zu drei Anschlüssen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial gemäß Vorbemerkungen aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571</p> <p>Fabrikat: Hensel</p>	5 St	EP	GP
80	<p>Abzweigkasten bis 4mm² Abzweigkasten a.P., IP 65, 660 VAC nach VDE 0606, Farbe grau, aus glasfaserverstärktem Polyester, ca. 100x100 mm, mit bis zu 4 Verschraubungen M 20-25 für Leiterquerschnitte bis 4 qmm, mit bis zu 5 Klemmen 1,5-4 qmm</p> <p>Mit Montageblech auf/an Betonwand komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen mit bis zu drei Anschlüssen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial gemäß Vorbemerkungen aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571</p>			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel	Niederspannungsinstallation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Fabrikat: Hensel				
		10 St	EP	GP	
Summe Bereich 02			Installationsmaterial , Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
03 Bereich Kabeltragsysteme, Verlegematerial				
10	<p>Kabelrinne H=60 mm B=100 mm</p> <p>Kabelrinne, gelocht für Kabelträgersystem DIN EN 61537, Stahlblech, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 mit Wandausleger 200 mm,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blechstärke 1,5 mm, gelochte Ausführung - Verbindungsmaterial (stromtragfähig), Bodenbleche, Stoßstellenleisten usw. - maximaler Stützabstand 1,5 m für Wand- und Deckenmontage - Kabelschutzringe für Auslässe - einschl. aller systembedingten Übergangs- und Formstücken wie Steig- und Gefällstücke, Bogen- Winkel-, Abzweig-, Kreuzungsstücke, Endabschlußbleche, Reduzierstücke, Verbindungsglaschen, Verbindungsmaterialien, ect. - einschl. systembedingten Befestigungsmaterialien wie Stiele, Ausleger, Dübel, ect. <p>Fabrikat: Niedax</p>	50 m	EP	GP
20	<p>Kabelrinne H=60 mm B=200 mm</p> <p>Kabelrinne, gelocht für Kabelträgersystem DIN EN 61537, Stahlblech, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 mit Wandausleger 300 mm,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blechstärke 1,5 mm, gelochte Ausführung - Verbindungsmaterial (stromtragfähig), Bodenbleche, Stoßstellenleisten usw. - maximaler Stützabstand 1,5 m für Wand- und Deckenmontage - Kabelschutzringe für Auslässe - einschl. aller systembedingten Übergangs- und Formstücken wie Steig- und Gefällstücke, Bogen- Winkel-, Abzweig-, Kreuzungsstücke, Endabschlußbleche, Reduzierstücke, Verbindungsglaschen, Verbindungsmaterialien, ect. - einschl. systembedingten Befestigungsmaterialien wie Stiele, Ausleger, Dübel, ect. <p>Fabrikat: Niedax</p>	35 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
Übertrag:				
30	<p>Kabelrinne H=60 mm B=300 mm</p> <p>Kabelrinne, gelocht für Kabelträgersystem DIN EN 61537, Stahlblech, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 mit Wandausleger 400 mm,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blechstärke 1,5 mm, gelochte Ausführung - Verbindungsmaterial (stromtragfähig), Bodenbleche, Stoßstellenleisten usw. - maximaler Stützabstand 1,5 m für Wand- und Deckenmontage - Kabelschutzringe für Auslässe - einschl. aller systembedingten Übergangs- und Formstücken wie Steig- und Gefällstücke, Bogen- Winkel-, Abzweig-, Kreuzungsstücke, Endabschlußbleche, Reduzierstücke, Verbindungsglaschen, Verbindungsmaterialien, ect. - einschl. systembedingten Befestigungsmaterialien wie Stiele, Ausleger, Dübel, ect. <p>Fabrikat: Niedax</p>	25 m	EP	GP
40	<p>Trennsteg H=bis ca. 60 mm</p> <p>Trennsteg für Kabelleiter bzw. Kabelrinne Stahlblech tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 an Leiter bzw. Rinne befestigt.</p> <p>Fabrikat: Niedax</p>	25 m	EP	GP
50	<p>Kabelsteigeleiter H=60 mm B=200 mm</p> <p>Kabelsteigeleiter für Kabelträgersystem DIN EN 61537,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 - mittelschwere Ausführung - für Wandmontage einschl. Befestigungsmaterial aus Ankerwinkeln und Stahlspreizdübeln - Sprossen aus C-Profil, nach oben eingenetet, zur Aufnahme von Kabelschellen - Sprossenabstand 300 mm - Bügelschellen mit Langwanne für Vollbelegung - incl. Befestigungsmaterial für Kabel/Leitungen. 			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
				Übertrag:
	Fabrikat: Niedax			
		5 m	EP	GP
60	C-Schiene verzinkt Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 nach Bedarf auf ca. 0,5 m abgehängt und mit Ankern befestigt. Fabrikat: Niedax			
		5 m	EP	GP
70	H- (I-) Stiel, I=500 mm H- (I-) Stiel nach DIN VDE 0639, Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 - für Wand-/Decken-/Bodenmontage - hohe Widerstandsfähigkeit - angeschweißte Kopf-/Fussplatte - Schutzkappe, gelb - befestigt mit 2 Ankerwinkeln und Stahlspreizdübeln am Mauerwerk/Beton. Fabrikat: Niedax			
		5 St	EP	GP
80	Kunststoffrohr M 20 Kunststoff-Steckrohr M 20, inkl. ausreichender Anzahl Befestigungsschellen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial			
		50 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
Übertrag:				
90	<p>Kunststoffrohr M 25</p> <p>Kunststoff-Steckrohr M 25, inkl. ausreichender Anzahl Befestigungsschellen</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>	50 m	EP	GP
100	<p>Kunststoffrohr M 32</p> <p>Kunststoff-Steckrohr M 32, inkl. ausreichender Anzahl Befestigungsschellen</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>	30 m	EP	GP
110	<p>Metallrohr STAPA EN 25</p> <p>Metallrohr für mittlere Druckbeanspruchung, Stahlpanzerrohr verzinkt, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung geschlossen, einschl. sämtlichem systembedingten Zubehör wie Schellen, Endtüllen, Muffen, Bögen etc. sowie Halterungs- und Befestigungsmaterial</p>	50 m	EP	GP
120	<p>Metallrohr STAPA EN 32</p> <p>Metallrohr für mittlere Druckbeanspruchung, Stahlpanzerrohr verzinkt, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung geschlossen, einschl. sämtlichem systembedingten Zubehör wie Schellen, Endtüllen, Muffen, Bögen etc. sowie Halterungs- und Befestigungsmaterial</p>	50 m	EP	GP
130	<p>Metallrohr STAPA EN 40</p> <p>Metallrohr für mittlere Druckbeanspruchung, Stahlpanzerrohr verzinkt, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung geschlossen, einschl. sämtlichem systembedingten Zubehör wie Schellen, Endtüllen, Muffen, Bögen etc. sowie Halterungs- und Befestigungsmaterial</p>	25 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
06	Untertitel	Niederspannungsinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
140	<p>Kabelführungssystem DN150</p> <p>Liefern und montieren eines Kabelführungssystems zur Abdichtung der Kabelleerrohre unterhalb der Zentrifugen gegen Wasser, Schlamm und Gas. Ausführung DN 150, Werkstoff 1.4715, Gesamthöhe ca. 500 mm. Montage auf vorhandenem Fußboden mittels Verschraubung; Fugenabdichtung mit Sikaflex oder gleichwertig. Bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flansch, ohne Hals - Rohr, WD 2mm - Bogen, 90°, WD 2mm - Ringraumdichtung als Gummiepressdichtung mit unterschiedlichen Durchführungen zur Abdichtung der Kabel <p>Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Dichtungsmaterialien, komplett betriebsfertig montiert.</p>			
		6 St	EP	GP
Summe Bereich 03				
	Kabeltragsysteme, Verlegematerial , Netto:			.....

01	LV	MÜSE			
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel	Niederspannungsinstallation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
04	Bereich Kabel und Leitungen				
	<p>Ausführungsbeschreibung: Kabel und Leitungen</p> <p>Hinsichtlich der Installationen ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen der allgemeinen Installation für die Beleuchtung, Steckdosen etc. sowie für die maschinenseitigen Installationen und den speziellen Kabeln für den Bereich der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik.</p> <p>Die Kabel/Leistungspositionen beinhalten im Wesentlichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung von Kabel/Leitungen, - Verlegung gemischt oder geordnet, in Teilstücken, - Befestigung auf Steigeleiter, im Doppelboden im E-Raum und in Schränken und Verteilungen mit Kabelschellen - Bündelung für einadrige Kabel und Leitungen - Beidseitiger Anschluss aller Adern incl. Reserveadern, sofern nicht extra abgefragt - Aderendhülsen bzw. Kabelschuhe - Kabelverschraubungen mit Zugentlastung und Verdrehenschutz, im Außenbereich in Hutmutternbauart IP 68, in Ex-Bereichen mit Zulassung - Kabelschellen im Innenbereich aus feuerverzinktem Stahl Kabelschellen im Außenbereich aus rostfreiem Edelstahl Verbindung der Teile über Stehbolzen M8 und Sechskantmutter <p>Die Kabelverlegung im Außenbereich ist durch den Kabeleinzug in Kabelanlagen, Kabelzugrohren bzw. Kabelzugschächte erschwert und ist in die Kabel-Positionen einzukalkulieren. Bei Zugrohren ist ein Zugdraht mit einzuziehen. einschl. Zugdraht</p> <p>Anschlüsse an im LV ausgeschriebenen Betriebsmitteln sind in den Positionen der Betriebsmittel einzukalkulieren!</p> <p>Die Anschlüssenpositionen von bauseitigen Betriebsmitteln beinhalten im Wesentlichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beidseitiger Anschluss aller Adern incl. Reserveadern - Aderendhülsen bzw. Kabelschuhe - Kabelverschraubungen mit Zugentlastung und Verdrehenschutz, im Außenbereich in Hutmutternbauart IP 68, in Ex-Bereichen mit Zulassung - Kabelschellen im Innenbereich aus feuerverzinktem Stahl Kabelschellen im Außenbereich aus rostfreiem Edelstahl Verbindung der Teile über Stehbolzen M8 und Sechskantmutter. 				
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
Übertrag:				
10	<p>EMV-UV-3PLUS 2YSLCY-J 3X16+3G2,5</p> <p>Spezial-Motoranschlussleitung 0,6/1kV, für Leistungsverdrahtung bei Frequenzumrichtern, doppelt geschirmt, metermarkiert, DIN VDE 0250</p> <p>EMV-UV-3PLUS 2YSLCY-J 3X16+3G2,5</p> <p>liefern und verlegen incl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Kabelbinder, oder Schellen</p>	80 m	EP	GP
20	<p>EMV-UV-3PLUS 2YSLCY-J 3X4+3G0,75</p> <p>Spezial-Motoranschlussleitung 0,6/1kV, für Leistungsverdrahtung bei Frequenzumrichtern, doppelt geschirmt, metermarkiert, DIN VDE 0250</p> <p>EMV-UV-3PLUS 2YSLCY-J 3X4+3G0,75</p> <p>liefern, verlegen und anschließen incl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Kabelbinder, oder Schellen</p>	80 m	EP	GP
30	<p>EMV-UV-3PLUS 2YSLCY-J 3X2,5+3G0,5</p> <p>Spezial-Motoranschlussleitung 0,6/1kV, für Leistungsverdrahtung bei Frequenzumrichtern, doppelt geschirmt, metermarkiert, DIN VDE 0250</p> <p>EMV-UV-3PLUS 2YSLCY-J 3X2,5+3G0,5</p> <p>liefern, verlegen und anschließen incl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Kabelbinder, oder Schellen</p>	280 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
Übertrag:				
40	<p>EMV-UV-3PLUS 2YSLCY-J 3X1,5+3G0,25 Spezial-Motoranschlussleitung 0,6/1kV, für Leistungsverdrahtung bei Frequenzumrichtern, doppelt geschirmt, metermarkiert, DIN VDE 0250</p> <p>EMV-UV-3PLUS 2YSLCY-J 3X1,5+3G0,25</p> <p>liefern, verlegen und anschließen incl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Kabelbinder, oder Schellen</p>	120 m	EP	GP
50	<p>Kabel NYY-J 5x10 mm² Erdkabel 0,6/1kV nach DIN VDE 0276, selbstverlöschend und flammwidrig</p> <p>NYY-J 5x10 mm² re</p> <p>liefern, verlegen und anschließen incl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Kabelbinder und Schellen</p>	80 m	EP	GP
60	<p>Kabel NYY-J 5x4 mm² Erdkabel 0,6/1kV nach DIN VDE 0276, selbstverlöschend und flammwidrig</p> <p>NYY-J 5x4 mm² re liefern und verlegen incl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Kabelbinder und Schellen</p>	40 m	EP	GP
70	<p>Kabel NYY-J 5x2,5 mm² Erdkabel 0,6/1kV nach DIN VDE 0276, selbstverlöschend und flammwidrig</p>			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
				Übertrag:
	<p>NYY-J 5x2,5 mm² re</p> <p>liefern und verlegen incl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Kabelbinder und Schellen</p>	180 m	EP	GP
80	<p>Kabel NYY-J 3x1,5 mm²</p> <p>Erdkabel 0,6/1kV nach DIN VDE 0276, selbstverlöschend und flammwidrig</p> <p>NYY-J 3x1,5 mm² re</p> <p>liefern und verlegen incl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Kabelbinder und Schellen</p>	1.050 m	EP	GP
90	<p>YSLY-JZ 12x1,5 mm²</p> <p>Universell einsetzbare Mess-, Kontroll- und Steuerleitung im Maschinenbau und in der Anlagentechnik im Innenbereich. Zur Verlegung in trockenen und feuchten Räumen. Die Leitung ist weitgehend ölbeständig. Nicht für ständige Bewegung geeignet.</p> <p>YSLY-JZ 12x1,5 mm²</p> <p>liefern und verlegen incl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Kabelbinder und Schellen</p>	160 m	EP	GP
100	<p>YSLY-JZ 7x1,5 mm²</p> <p>Universell einsetzbare Mess-, Kontroll- und Steuerleitung im Maschinenbau und in der Anlagentechnik im Innenbereich. Zur Verlegung in trockenen und feuchten Räumen. Die Leitung ist weitgehend ölbeständig. Nicht für ständige Bewegung geeignet.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
				Übertrag:
	YSLY-JZ 7x1,5 mm ²			
	lieferung und verlegen incl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Kabelbinder und Schellen			
		280 m	EP	GP
110	Leitung NYM-J 5x2,5 mm² nach VDE 0250 Teil 204			
		50 m	EP	GP
120	Leitung NYM-J 5x1,5 mm² nach VDE 0250 Teil 204			
		100 m	EP	GP
130	Leitung NYM-J 3x2,5 mm² nach VDE 0250 Teil 204			
		100 m	EP	GP
140	Leitung NYM-J 3x1,5 mm² nach VDE 0250 Teil 204			
		100 m	EP	GP
150	Kabel A-2Y(L)2Y 4x2x0,8 mm² Fernmelde-Außenkabel, nach VDE 0816, Schichtenmantel, gefüllt, CU-Leiter massiv 0,8mm A-2YF(L)2Y 4x2x0,8 mm liefern und verlegen incl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Kabelbinder und Schellen			
		3.400 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
06	Untertitel	Niederspannungsinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
160	<p>LAN Kabel Industrial Ethernet Leitung 4x2x0,58mm Erdverlegung S/FTP 4x2xAWG 23/1 Erdverlegung geeignet für Temperaturbereiche von -40°C bis +80°C, mit spezieller Konstruktion. Für die Profinetverkabelung geeignet, einschl. RJ45 Stecker an RJ45 Stecker je erforderliche Teillänge.</p> <p>in Teillängen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>	130 m	EP	GP
Summe Bereich 04			Kabel und Leitungen , Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
05	Bereich Kabel- und Leitungsanschlüsse			
10	<p>Kabelanschluss für EMV Motorleitung 3x16+3G1,5 mm² Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Schrumpfmanschette</p> <p>EMV Motorleitung 3x16+3G2,5 mm²</p> <p>einschließlich Kabelschuh zum Anschluss an Sammelschienensystemen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteiltern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.</p>	8 Stck	EP	GP
20	<p>Kabelanschluss für EMV Motorleitung 3x4+3G1,0 mm² Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Schrumpfmanschette</p> <p>EMV Motorleitung 3x4+3G0,75 mm²</p> <p>einschließlich Kabelschuh zum Anschluss an Sammelschienensystemen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteiltern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.</p>	8 Stck	EP	GP
30	<p>Kabelanschluss für EMV Motorleitung 3x2,5+3G0,50 mm² Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Schrumpfmanschette</p> <p>EMV Motorleitung 3x2,5+3G0,50 mm²</p> <p>einschließlich Kabelschuh zum Anschluss an Sammelschienensystemen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteiltern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.</p>	28 Stck	EP	GP
40	<p>Kabelanschluss für EMV Motorleitung 3x1,5+3G0,25 mm² Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Schrumpfmanschette</p> <p>EMV Motorleitung 3x1,5+3G0,25 mm²</p> <p>einschließlich Kabelschuh zum Anschluss an</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
			Übertrag:	
	Sammelschienensystemen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteiltern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.			
		12 Stck	EP	GP
50	Kabelanschluss für NYY 5x10mm² Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Anschlussgarnitur zum Anschluss an Sammelschienensystemen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteiltern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.			
		4 Stck	EP	GP
60	Kabelanschluss für NYY 5x4mm² Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Anschlussgarnitur zum Anschluss an Sammelschienensystemen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteiltern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.			
		2 Stck	EP	GP
70	Kabelanschluss für NYY 5x2,5mm² Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Anschlussgarnitur zum Anschluss an Sammelschienensystemen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteiltern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.			
		16 Stck	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinallation			
Übertrag:				
80	Kabelanschluss für NYY 3x1,5mm² Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Anschlussgarnitur zum Anschluss an Sammelschienen-systemen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteilern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.	32 Stck	EP	GP
90	Kabelanschluss für A-2Y(L)2Y 4x2x0,8 mm Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Anschlussgarnitur zum Anschluss an Sammelschienen-systemen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteilern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.	2 Stck	EP	GP
100	Kabelanschluss für NYY 12x1,5mm² Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Anschlussgarnitur zum Anschluss an Sammelschienen-systemen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteilern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.	8 Stck	EP	GP
110	Kabelanschluss für NYY 7x1,5mm² Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Anschlussgarnitur zum Anschluss an Sammelschienen-systemen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteilern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.	16 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
Übertrag:				
120	Kabelanschluss für NYM 5x2,5mm² Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Anschlussgarnitur zum Anschluss an Sammelschienenanlagen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteiltern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.	10 Stck	EP	GP
130	Kabelanschluss für NYM 5x1,5mm² Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Anschlussgarnitur zum Anschluss an Sammelschienenanlagen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteiltern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.	10 Stck	EP	GP
140	Kabelanschluss für NYM 3x2,5mm² Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Anschlussgarnitur zum Anschluss an Sammelschienenanlagen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteiltern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.	10 Stck	EP	GP
150	Kabelanschluss für NYM 3x1,5mm² Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Anschlussgarnitur zum Anschluss an Sammelschienenanlagen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteiltern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.	40 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
06	Untertitel	Niederspannungsinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
160	<p>Kabelanschluss für LAN Kabel Industrial Ethernet Leitung 4x2x0,58mm Kabelanschluss für Mehrleiterkabel mit Anschlussgarnitur</p> <p>zum Anschluss an Sammelschienensystemen, Geräten und Antrieben sowie Klemmen und Übergangsverteilern incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank, komplett und betriebsbereit herstellen.</p>			
		6 Stck	EP	GP
Summe Bereich 05			Kabel- und Leitungsanschlüsse , Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
06	Bereich Montagematerial, Sonstiges			
10	<p>Verschiedene Profilstähle, tauchfeuerverzinkt</p> <p>Verschiedene Profilstähle als Halterungs- und Befestigungsmaterial im erforderlichen Umfang für Kabelverlegung, Herstellung der erforderlichen Wandkonsolen oder Hilfskonstruktionen, die über den üblichen Rahmen der Kabelverlegungen hinausgehen, wie Aufständungen, Abhängungen, komplett mit den notwendigen Befestigungs- und Verschraubungsmaterialien.</p> <p>Stahlblech, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461</p> <p>Halterungs- und Befestigungsmaterial nach Absprache mit der Bauleitung in fix und fertiger Arbeit nach statischen Erfordernissen liefern.</p>	20 kg	EP	GP
20	<p>Befestigungsmaterial, tauchfeuerverzinkt</p> <p>Komplettes Befestigungsmaterial wie Profile, Dübel, Schrauben, Schellen, Kabelabfangschellen, Verschraubungen, Klemmen usw. für Verlegung an den Bauwerken, Konstruktionen und erforderliche Befestigungsmaterial komplett aus Stahlblech, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461.</p>	10 kg	EP	GP
30	<p>Kernbohrung D=100 mm</p> <p>Kernbohrung durch Stahlbetonwände für Kabel, Rohrleitungen usw. herstellen.</p> <p>Durchmesser: 100 mm; Wanddicke: bis einschl. 40 cm.</p>	5 St	EP	GP
40	<p>Kernbohrung D=160 mm</p> <p>Kernbohrung durch Stahlbetonwände für Kabel, Rohrleitungen usw. herstellen.</p> <p>Durchmesser: 160 mm; Wanddicke: bis einschl. 40 cm.</p>	5 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
Übertrag:				
50	<p>Durchbohrung D=25 mm</p> <p>Durchbohrung durch Stahlbetonwände für Kabel, Rohrleitungen usw. herstellen. Durchmesser: bis einschl. 25 mm; Wanddicke: bis einschl. 30 cm.</p>	10 St	EP	GP
60	<p>Kabeldichtung als geteilter Dichteinsatz, DN 100</p> <p>Kabeldichtung als geteilter Dichteinsatz mit Wechseleinsatz zum Einsetzen in vorhandene Futterrohre oder Kernbohrungen Ø bis 100 mm Aufklappbar, zur nachträglichen Abdichtung für bis zu 12 bereits verlegte Kabel. Bestehend aus: 2 Vollgummi-Einlage, 1 geteilter Wechseleinsatz, 2 geteilten Preßplatten, mit dazugehörigem Montagematerial aus Edelstahl 1.4301 (V2A), Dichtbreite von 60 mm, nach DIN 18336 Einschl. erforderlichem Zubehör.</p>	5 St	EP	GP
70	<p>Kabeldichtung als geteilter Dichteinsatz, DN 160</p> <p>Kabeldichtung als geteilter Dichteinsatz mit Wechseleinsatz zum Einsetzen in vorhandene Futterrohre oder Kernbohrungen Ø bis 160 mm Aufklappbar, zur nachträglichen Abdichtung für bis zu 18 bereits verlegte Kabel. Bestehend aus: 2 Vollgummi-Einlage, 1 geteilter Wechseleinsatz, 2 geteilten Preßplatten, mit dazugehörigem Montagematerial aus Edelstahl 1.4301 (V2A), Dichtbreite von 60 mm, nach DIN 18336 Einschl. erforderlichem Zubehör.</p>	5 St	EP	GP
80	<p>Rahmen, teilbar</p> <p>B-Rahmen aus Metall bestehend aus Einzelteilen (offene Version für bereits verlegte Leitungen) und zu unterschiedlichen Größen und Kombinationen verschraubbar. Die Dichtung kann einbetoniert und um bestehende Kabel und Rohre nachgerüstet werden. Zur Verwendung mit Komponenten (RM Module mit entfernbaren Pellen und Kern + Keildichtungskit) und eventuell Schalkkörper auch als Einbetonierhilfen erhältlich. Nachbelegungen sind jederzeit und kurzfristig möglich.</p> <p>Größe: 714,5 x 358 mm (BxH)</p>			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinstallation			
				Übertrag:
	<p>Tiefe 60mm Material verzinkt. Größe Öffnung: 655 x 293mm (BxH) Einbauart: Verschraubung 5 Felder 120 x 240mm</p> <p>Inklusive Ankerplatten und Zubehör zum Einpressen und Spannen der Module und Ankerplatten sowie allem erforderlichen Kleinmaterial zur fachgerechten Installation.</p> <p>Fabrikat: Roxtec Typ: B 8x5 GALV</p>	2 St	EP	GP
90	<p>Dichtmodul 40x40x60mm</p> <p>60 mm tiefe RM Module die an Kabel und Rohre verschiedener Größen anpassbar sind. Bei Verwendung mit einem festen Blindkern dient das Modul als Reservemodul für eine spätere Nachbelegung von Kabeln und Rohren. Für Kabel und Rohre von 3,0 bis 99,0 mm</p> <p>Liefern und betriebsfertig einauen</p> <p>Fabrikat: Roxtec Typ: RM 40</p>	36 St	EP	GP
100	<p>Dichtmodul 30x30x60mm</p> <p>60 mm tiefe RM Module die an Kabel und Rohre verschiedener Größen anpassbar sind. Bei Verwendung mit einem festen Blindkern dient das Modul als Reservemodul für eine spätere Nachbelegung von Kabeln und Rohren. Für Kabel und Rohre von 3,0 bis 99,0 mm</p> <p>Liefern und betriebsfertig einauen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel Niederspannungsinallation			
			Übertrag:	
	Fabrikat: Roxtec Typ: RM 30			
		144 St	EP	GP
110	Dichtmodul 40x20x60mm 60 mm tiefe RM Module die an Kabel und Rohre verschiedener Größen anpassbar sind. Bei Verwendung mit einem festen Blindkern dient das Modul als Reservemodul für eine spätere Nachbelegung von Kabeln und Rohren. Für Kabel und Rohre von 3,0 bis 99,0 mm Liefern und betriebsfertig einauen			
	Fabrikat: Roxtec Typ: RM 20W40			
		126 St	EP	GP
120	Keildichtungskit Keildichtungskit für rechteckige Rahmen, Material: verzinkter Weichstahl Inklusive Ankelplatten, Gleitmittel und Installationsmaterial Liefern und betriebsfertig einauen			
	Fabrikat: Roxtec			
		10 St	EP	GP
130	Wanddurchbruch vergrößern Bestehenden Wanddurchbruch für die Kabeltrassen passend zum Einbau des teilbaren Rahmens vergrößern.			
		2 psch	EP	GP
Summe Bereich 06				
		Montagematerial, Sonstiges , Netto:		

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
06	Untertitel	Niederspannungsinstallation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
07	Bereich	Kabelwege verlegen/umlegen			
10	Anheben von Kabeltrassen				
	<p>Kabeltrassen und -wege im Bestand müssen ggf. aufgrund veränderter oder neuer Rohleitungswege und Maschinen in ihrem Verlauf angepasst werden.</p> <p>In dieser Position ist die Höher- oder Tieferlegung von Kabeltrassen an bestimmten Positionen zu bewerten. Dies umfasst das Lösen, Höhe anpassen und Befestigen der Träger/Wandausleger.</p>				
			3 psch	EP	GP
20	Verlegen von Kabeltrassen				
	<p>Kabeltrassen und -wege im Bestand müssen ggf. aufgrund veränderter oder neuer Rohleitungswege und Maschinen in ihrem Verlauf angepasst werden.</p> <p>In dieser Position ist der Umbaubzw. die Anpassung der Trassenführung an bestimmten Positionen zu bewerten. Dies umfasst das Sichern der Kabel und Leitungen, Elemente Kabeltrasse entfernen, Verlauf/Trassenführung mit neuen Passstücken anpassen und Befestigen der neuen Elemente.</p>				
			3 psch	EP	GP
Summe Bereich 07					
		Kabelwege verlegen/umlegen , Netto:		.....
Summe Untertitel 06					
		Niederspannungsinstallation , Netto:		.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		.....
		Gesamtsumme, Brutto:		.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV			
06	Titel			
07	Untertitel			
	07 Untertitel Blitzschutz, Erdung und Potentialausgleich Maschinengebäude			
	Hinweis			
	Ausführungsbeschreibung: Blitzschutz, Erdung und Potentialausgleich			
	Vor der Montage ist die Ausführung von der zuständigen sachverständigen Firma freizugeben: Nemko GmbH & Co.KG Reetzstr. 58, 76327 Pfinztal Tel.: 07240 63290			
	Ein äußerer Blitzschutz ist gemäß den neuesten Vorschriften aufzubauen bzw. zu erweitern. Für die Anlagen wird die DIN EN 62305 (aktuelle Version, 2012) und die DIN EN 18014 (Fundamenterder) zugrunde gelegt.			
	Die Errichtung/Montage und Prüfung von Blitzschutzsystemen ist gemäß VDE VDE 0185-305-3 von einer Blitzschutz-Fachkraft durchzuführen. Über die vollständige und fachtechnisch einwandfreie Ausführung der Maßnahmen ist eine gesonderte Bescheinigung mit den Bestandsunterlagen zu übergeben.			
	Die Ausführung und Auswahl der Fangleitung sowie der Ableitungen hat nach den Baustoffen der Fassade auf Putz oder an Regenrohrinnen usw. zur erfolgen. Kleinere Dachaufbauten werden mit einer daneben angebrachten Fangstange mit einem Schutzwinkel entsprechend der Blitzschutzklasse angebracht. Lichtmasten werden auch mit der Fangleitung nachgerüstet.			
	Alle Verbindungsklemmen, Leitungshalter, Nummernschilder, Trennstellen usw. sind in die Meterpreise der Fangleitungen/Ableitungen/Erdungsleitungen einzukalkulieren.			
	Durch entsprechende Anschlüsse sind sämtliche Außengeländer und sonstige Metallteile in die gesamten Erdungs- und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

01	LV	MÜSE
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE
Hinweis		
<p>Blitzschutzanlagen einzubeziehen.</p> <p>Hinweis: Die aus den Betriebsmitteln errichteten Blitzschutz- und Erdungsanlagen werden in feuchten und nassen Räumen errichtet und betrieben. Es sind die entsprechenden Materialien anzuwenden.</p> <p>Bei der Blitzschutz- und Erdungsanlage sind Verbindungen von Bauteilen/Leitungen aus unterschiedlichen Werkstoffen herzustellen. Hierfür sind Einlagen aus Doppelmetall (Cupalblechen oder -hülsen) und sonstige Maßnahmen gegen Korrosion in die Einzelpreise mit einzukalkulieren. Die erforderlichen Korrosionsschutzmaßnahmen sind in vollem Umfang anzuwenden.</p> <p>Vorbemerkung Liefer- und Leistungsumfang:</p> <p>Die Kabelpositionen beinhalten im Wesentlichen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Lieferung des Kabels, Verlegung in Teilstücken- gemischte Verlegung in Rinnen auf Pritschen sowie in Rohr<ul style="list-style-type: none">und/oder Schlauch, geordnete Verlegung- Befestigung auf Steigetrassen, im Doppelboden im E-Raum und<ul style="list-style-type: none">in Schränken und Verteilungen mit Kabelschellen- Kabelschellen aus feuerverzinktem Stahl-Rückenlager und<ul style="list-style-type: none">V-förmig gebogenem Aluminium-Bügel, Verbindung der Teile<ul style="list-style-type: none">über Stehbolzen M8 und Sechskantmutter, anteilige C-Schiene- Beidseitiger Anschluss,- Aderendhülsen bzw. Kabelschuhe.		

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
07	Untertitel Blitzschutz, Erdung und Potentialausgleich Maschinengebäude			
01	Bereich Blitzschutz und Erdung			
10	<p>Potentialausgleichsschiene Industrie 12 Anschlüsse Cu</p> <p>Potentialausgleichsschiene Industrie 12 Anschlüsse mit Isolatoren Cu Potentialausgleichsschienen Industrie für den Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 und den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)</p> <p>Auch für den Einsatz in Ex-Bereichen geeignet (gegen Selbstlockern der Schrauben gesichert) Anzahl Anschlüsse: 12 Werkstoff: Cu Abmessung: 505 x 40 x 5 mm Querschnitt: 200 mm² Kurzschlussstrom (AC 50 Hz / DC): 39 kA Schraube: di M10 x 25 mm Werkstoff Schraube / Mutter: NIRO Ausführung: mit Federring Werkstoff Isolator: UP Normenbezug: DIN EN 62561-1</p> <p>Potentialausgleichsschienen für den Schutz und Funktionspotentialausgleich nach DIN VDE 0100-410/540 und den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3). Auch für den Einsatz in Ex-Bereichen Zone 2/22 geeignet (gegen Selbstlockern der Schrauben gesichert).</p> <p>Ausführung: – Mit Federring – Isolator UP (duroplastisch, rot) mit Gewinde M10 – UV-stabilisiert und halogenfrei</p> <p>Komplett inkl. allem Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial sowie Beschriftung, liefern und betriebsfertig montieren.</p>	3 St	EP	GP
20	<p>Herstellen von Anschlüssen, St/tZn</p> <p>Erdungs- und Potentialausgleichsanschlüsse an leitfähigen Teilen mittels erforderlichem Klemm-, Verbindungs-, Schraub- und Befestigungsmaterial, Erdungsschellen usw. herstellen.</p>			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
07	Untertitel Blitzschutz, Erdung und Potentialausgleich Maschinengebäude			
				Übertrag:
	Material aus Stahl feuerverzinkt			
	Anschlüsse an Behälter, Metallkonstruktionen, Geländer, Vor-Ort-Steuerstellen, Entwässerungsrohren und sonstigen leitfähigen Teilen, einschl. Zubehör und aller Nebenarbeiten.			
		20 St	EP	GP
30	Herstellen von Anschlüssen, 1.4301			
	Erdungs- und Potentialausgleichsanschlüsse an leitfähigen Teilen mittels erforderlichem Klemm-, Verbindungs-, Schraub- und Befestigungsmaterial, Erdungsschellen usw. herstellen. Material aus Edelstahl Werkstoff-Nr: 1.4301			
	Anschlüssen an Behälter, Metallkonstruktionen, Geländer, Vor-Ort-Steuerstellen, Entwässerungsrohren und sonstigen leitfähigen Teilen. einschl. Zubehör und aller Nebenarbeiten.			
		10 St	EP	GP
40	Überbrückungen Kupfer			
	Überbrückungen an Flanschstellen von Lüftungskanälen, Rohrleitungen, Metallkonstruktionen, Geländer und Kabelablagen mittels hochflexiblen Leitungsbrücken aus Kupfer (Mantelfarbe schwarz oder grün/gelb) Komplett mit allem erforderlichem Zubehör und Nebenarbeiten einschl. Kabelschuhen und Schraubanschlüssen, aller Nebenarbeiten. Einsatz im Innenbereich.			
		20 St	EP	GP
50	Überbrückungen, 1.4301			
	Überbrückungen an Metallkonstruktionen, Geländer, Kabelablagen und Flanschstellen von Rohrleitungen etc. mittels Leitungsbrücken aus Edelstahl (Werkstoff 1.4301) mit Klemm-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial Komplett mit allem erforderlichem Zubehör und Nebenarbeiten Einsatz im Außen- bzw. Abwasserbereich.			
		5 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
07	Untertitel Blitzschutz, Erdung und Potentialausgleich Maschinengebäude			
Übertrag:				
60	Überbrückungen St/gal Znl Überbrückungen an Metallkonstruktionen, Geländer, Kabelablagen und Flanschstellen von Rohrleitungen etc. mittels Leitungsbrücken aus Stahl galvanisch verzinkt mit Klemm-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial Komplett mit allem erforderlichem Zubehör und Nebenarbeiten Einsatz im Innenbereich.	5 St	EP	GP
70	Erdungsbandroherschelle für Rohre bis d=150 mm zum Anschluss von Erdungsleitern bis 25 mm ² , - verstellbares Spannband, Spannschloss - Anschluss von bis zu 2 Leitern - alle Teile aus Edelstahl (Werkstoff 1.4301).	10 St	EP	GP
80	Erdungsbandroherschelle für Rohre bis d=350 mm zum Anschluss von Erdungsleitern bis 25 mm ² , - verstellbares Spannband, Spannschloss - Anschluss von bis zu 2 Leitern - alle Teile aus Edelstahl (Werkstoff 1.4301).	10 St	EP	GP
90	NY Y 1x10 mm² Kunststoffkabel nach VDE 0271, 0.6/1 kV Einzeladern, in Einzellängen mit Kabelschuh als Schutzpotentialausgleichsleitung.	5 m	EP	GP
100	NY Y 1x16 mm² Kunststoffkabel nach VDE 0271, 0.6/1 kV Einzeladern, in Einzellängen mit Kabelschuh als Schutzpotentialausgleichsleitung.	25 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
07	Untertitel	Blitzschutz, Erdung und Potentialausgleich Maschinengebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
110	NY Y 1 x 25 mm² Kunststoffkabel nach VDE 0271, 0.6/1 kV Einzeladern, in Einzellängen mit Kabelschuh als Schutzpotentialausgleichsleitung.	10 m	EP	GP
120	Sachverständigen Abnahme Sachverständige Abnahme der Blitzschutz- und Erdungsanlage durch vereidigten Sachverständigen. Das Abnahmeprotokoll des Sachverständigen ist den Revisionsunterlagen beizufügen.	1 psch		GP
Summe Bereich 01			Blitzschutz und Erdung , Netto:	.....
Summe Untertitel 07			Blitzschutz, Erdung und Potentialausgleich Maschinengebäude , Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
08	Untertitel	Projektentwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
08	Untertitel	Projektentwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation			
01	Bereich	Projektentwicklung, Inbetriebnahme			
		<p>Anmerkung: Vorgehensweise zur Abwicklung</p> <p>Anmerkung: Vorgehensweise zur Abwicklung</p> <p>Zur Abwicklung der Planung ist folgende Vorgehensweise des AN's bis zur Abnahme vorgesehen::</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Baustelleneinweisung 2. Abstimmungen 3. Werkstattplanung und Vorlage zur Genehmigung 4. Fertigung der Schaltschrankanlage 5. Erstellung der Anlage 6. Prüfung der Anlage vor der Inbetriebnahme 7. Funktionsprüfung 8. Probebetrieb 9. Planrevision 10. Übergabe und Abnahme der Anlage 			
10		<p>Projektentwicklung</p> <p>Projektentwicklung für den gesamten Leistungsumfang, im wesentlichen bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detailplanung für die Gesamtabwicklung und Herstellung der betriebsfertigen Anlage - Abstimmung der Ausführungsdetails mit dem Auftraggeber bzw. mit der örtlichen Bauüberwachung - Maßaufnahme vor Ort - Bestandsaufnahme vor Ort und Abgleich der Bestandsunterlagen <p>- Teilnahme eines weisungsbefugten Bauleiters an allen erforderlichen Besprechungen im Rahmen der Ausführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abstimmung und Klärung der Schnittstellen mit anderen Gewerken <p>- Koordination der Eigenbauleistung mit anderen beteiligten Firmen, Behörden, Anstalten des öffentlichen Rechts oder mit dem Auftraggeber.</p>			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
08	Untertitel Projektentwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation			
				Übertrag:
	- Terminliche und fachtechnische Überwachung der Eigenbauleistung. - Projektbegleitende Dokumentation bis zur endgültigen umfassenden Dokumentation der Anlage.			
		1 psch		GP
20	Werkstatt- und Installationspläne, Berechnungen Werkstatt- und Installationspläne, stat. Berechnungen Erstellung aller im LV geforderten und für den Umfang der Leistungen erforderlichen Unterlagen, Berechnungen, Pläne usw. Neben den speziell geforderten Angaben sind dies: - Werkstatt-, Montage- und Installationspläne für den kompletten Lieferumfang auf der Grundlage der Ausführungspläne. - prüffähige statische Berechnungen für Befestigungssysteme nach Erfordernis Werkstatt-, Montage- und Installationspläne sowie statische Berechnungen sind spätestens 6 Wochen nach Auftragserteilung vorzulegen.			
		1 psch		GP
30	Montage Die Montage umfasst den betriebsbereiten Einbau der gesamtelektrotechnischen Ausrüstung, soweit im Lieferumfang des Bieters, wie in den bisher aufgeführten Positionen beschrieben, soweit diese nicht bereits in den Einheitspreisen enthalten sind. Der Montagepreis ist unter folgenden Voraussetzungen zu kalkulieren: - Rüst- und Hebezeuge (z.B. Autokrane), Betriebs- und Schmierstoffe usw. sind vom AN zu stellen. - Während der Montage anfallende Bau- und Stemmarbeiten, sofern sie nicht nachfolgend aufgeführt oder durch eigene Positionen ausgewiesen sind, welche über den üblichen Rahmen, d.i. z.B. das Setzen von Dübeln, Befestigungsschellen und dgl. hinausgehen, werden auf Stundenbasis verrechnet. - Die Beschaffung von Strom und Wasser ist Sache des AN. - Fundamente und Aussparungen sind -soweit noch nicht vorhanden - nach den vom Bieter zu liefernden Plänen fertiggestellt.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
08	Untertitel	Projektentwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Im Montagepreis ist u.a. weiterhin enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alle Maßnahmen zur Sicherung der Baustelle und zur Einhaltung der Bestimmungen des Unfallschutzes. - Aufstellen, vorhalten und wieder beseitigen der Baustelleneinrichtung wie z.B. Baubüro, Lager- und Unterkunftsräume, Toilettenanlagen, Beleuchtungsanlagen, usw. - Kosten für Teilnahme an den Baubesprechungen während der Ausführungszeit - Kosten für Energie und Wasser. - Gewindedichtungsmittel. - Herstellung sämtlicher Schweiß-, Gewinde- und Flanschverbindungen. - Vorrichten und Zuschneiden der Rohre. <p>Die Baustelle ist vom Auftragnehmer während der Montagearbeiten besenrein zu verlassen. Bei einer unzulänglichen Reinigung wird Reinigung auf Kosten des Auftragnehmers durch ein anderes Unternehmen ausgeführt.</p> <p>Es ist davon auszugehen, dass die Montage der einzelnen Bauteile mehrere Anfahrten erfordert und nicht an einem Tag erfolgen kann, so dass unter Abschätzung der erforderlichen Montagedauer durch den Bieter die erforderlichen Kosten für Anfahrten, Unterkunft und Verpflegung und alle sonstigen Nebenkosten ebenfalls in den Angebotspreis mit einzubeziehen sind.</p>				Übertrag:
			1 psch		GP
40	Funktionsprüfung EMSR-Technik				
	<p>Bei der Inbetriebsetzung der Anlage ist eine sukzessive, vollständige Leistungs- und Funktionsprüfung durchzuführen, bei der die Garantiewerte als Grundlage für die Abnahme überprüft werden.</p> <p>Die Leistungs- und Funktionsprüfung enthält u.a. den Test von</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. allgemeine Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> - Automatischer Wiederanlauf der Anlage - Not-Aus Funktion - Phasenüberwachung - Überprüfung der USV-Anlage - etc. 2. speziellen Funktionen zur Steuerung: <ul style="list-style-type: none"> - Hand- /Automatikfunktion - Betriebsmeldungen - Störmeldungen - Mess- und Grenzwerte, <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
08	Untertitel	Projektentwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>- Parameter - Zählwerte und sonstige interne Verknüpfungen.</p> <p>Alle Betriebszustände sind vom Feldgerät bis zur Schnittstelle des übergreifenden Leitsystems zu simulieren. Etwaige sich aus dem Funktionstest ergebende Mängel und / oder Fehlfunktionen der Übertragung oder der Anwendersoftware der Prozesstechnik sind seitens des AN zu beheben, soweit diese zu seinem Liefer- umfang gehören. Eine erneute Funktionsprüfung ist bis zur Mängelfreiheit für diesen Bereich durchzuführen. Erst bei Abschluss der Mängelfreiheit einer Anlage, wird die nächste Anlage überprüft. Eine Inbetriebnahme und Funktionsprüfung aller Anlagen zur gleichen Zeit, wird nicht zugelassen. Seitens des Planers wird ein entsprechender Leitfaden als Excel Liste über- geben, der entsprechend abzuarbeiten ist. Die Überprüfung erfolgt im Beisein des AG und des Planers.</p> <p>In den Einheitspreis sind sämtliche Aufwendungen für die Funktionsprüfung einzukalkulieren, d.h. es sind hierzu die Systemspezialisten für die Hardwarefunktion, die SPS-Technik, die Kommunikation, das Prozessleitsystem etc. in genügender Anzahl beizustellen sowie benötigte Inbetriebnahme- und Diagnosegeräte vorzuhalten. Die Abrechnung erfolgt pauschal. Entsprechend ist es empfehlenswert, dass seitens des AN ein Vortest erfolgt um die Qualitätssicherung zu gewährleisten und weitere Nachtst zu vermeiden. Nachtst gehen zu Lasten des AN, bis zur Mängelfreiheit.</p>			Übertrag:
		1 psch		GP
50	<p>Prüfung der Anlage vor der Inbetriebnahme</p> <p>Überprüfung der gesamten elektrotechnischen Anlage durch den TÜV oder durch einen anderen vereidigten Sachverständigen.</p> <p>In den Einheitspreis sind sämtliche Kosten, wie z.B. Aufwendun- en des TÜV oder anderer Sachverständigen, Stellung eines Fachmonteurs etc. mit einzukalkulieren. Die Überprüfung hat im Beisein des AG zu erfolgen. Eventuelle Nachprüfungen bis zur Mängelfreiheit und schriftlichem Nach- weis sind einzukalkulieren.</p>			
		1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
08	Untertitel Projektentwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation			
Übertrag:				
60	<p>Nassinbetriebnahme</p> <p>Inbetriebnahme mit Medium (Nassinbetriebnahme) der betriebsfertigen Anlagenteile gemäß Baufortschritt, in Zusammenarbeit mit dem AN der elektrotechnischen Ausrüstung, einschließlich Funktionstest unter Realbedingungen.</p>	1 psch		GP
70	<p>Probetrieb</p> <p>Probetrieb nach der mängelfreien Funktionsprüfung, zur Überprüfung der gesamten Förderanlage unter Hinzuziehung von Fachpersonal der Gerätehersteller vorliegender Leistungsbeschreibung. Einschl. Optimierung der Betriebszustände innerhalb des Probetriebs durch Einregulierung, Einjustierung und Korrektur der Parameter bei laufendem Betrieb.</p> <p>Probetrieb mindestens 4 Wochen einschl. Probelaufzeit. Mehrfach gesonderte Anreisen sind mit einzukalkulieren.</p> <p>Das Datum des Beginns des Probetriebes ist dem AG mindestens 8 Tage vorher schriftlich mitzuteilen. Für Beginn und Durchführung des Probetriebes obliegt die volle Verantwortung dem AN.</p> <p>Alle auftretenden Mängel sind seitens des AN zu protokollieren, dem AG mitzuteilen und zu beseitigen. Die Mängelfreiheit von Funktionsstörungen sind im Beisein von dem AG nachzuweisen. Mehrfach gesonderte Anreisen sind mit einzukalkulieren.</p>	1 psch		GP
80	<p>Übergabe und Einweisung</p> <p>Übergabe der funktionsfähigen Anlage an den Betreiber einschließlich einer Unterweisung des Bedienungspersonals in die Bedienung der Anlage mit Funktionserklärung und abschließender Dokumentationsübergabe.</p> <p>Der Termin für die Einweisung des Betriebspersonals ist dem AG mindestens 8 Tage vorher schriftlich mitzuteilen. Die Einweisung muss folgende Inhalte umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitstechnik, Unfallverhütung - Allgemeine technische Ausrüstung 			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
08	Untertitel	Projektentwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Bedienung mit Funktionserklärung - Wartungshinweise - Hinweise zu Störfällen und anderen besonderen Betriebszuständen. 			
		8 h	EP	GP
Summe Bereich 01				
			Projektentwicklung, Inbetriebnahme , Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
08	Untertitel	Projektentwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Bereich Dokumentation			
10	<p>Elektrotechnische Unterlagen</p> <p>Elektrotechnische Unterlagen in 3-facher schriftlicher Fertigung in Deutsch und einfach auf CD, nach den Festlegungen in der Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) Teil C, Übersichten, Schemata, Montage- und Aufbauzeichnungen, Stromlaufpläne, Listen, Software etc., die als Anlagenbestandteil anzusehen sind sowie zusätzlich wie nachfolgend beschrieben zu erstellen und zu liefern.</p> <p>Unterlagen mit Inhaltsverzeichnis und Register als Bestandsunterlagen der kompletten elektrischen Ausrüstung. Es handelt sich hierbei um Anfertigung und Lieferung nachstehender Unterlagen:</p> <p>Die Schaltpläne sind nach DIN 40719/DIN EN 61082 zu erstellen und im Dateiformat E-Plan inklusive aller Symboldateien auf Datenträger dem Betreiber zu liefern.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einliniendiagramm als Übersichtsschaltplan - Plan Schaltschrankanordnung - Schaltschrank Frontansicht- und Innenaufbau - Stromlaufpläne - Klemmleistenbezeichnung - Kabellisten mit Typ- und Querschnittsangaben - Stücklisten mit Fabrikats- und Typenangaben <p>Automatisierungstechnik (sofern im Auftragsumfang vorhanden)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ablaufprogramm der Automatisierungsgeräte (AWL, FUP) - Querverweise, Kommentare - Alarm-, Melde- und Signallisten - Schaltpunkte, Grenzwerte- und Parameterlisten - Liste der gültigen Passwörter für alle betroffenen Anlagenteile - Hardwaredokumentation <ul style="list-style-type: none"> - Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung als verbale Anlagenfunktionsbeschreibung (Bedienerhandbuch) der ausgeführten Steuerung - Rohrleitungs- und Instrumentenfließschemata (R&I-Schemata) - Verbraucherlisten mit Detailangaben - Messstellenlisten mit Detailangaben - Grenz- und Parameterlisten der installierten Messtechnik <ul style="list-style-type: none"> - Technische Unterlagen für Schalter, Schütze, Relais etc. - Technische Unterlagen für EMSR-Geräte <ul style="list-style-type: none"> - Installationspläne und Anordnungszeichnung der kompletten elektrischen Ausrüstung, - Kabelpläne der Außenverkabelung mit Längen <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
08	Untertitel Projektentwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation			
			Übertrag:	
	<p>Typ- und Querschnittsangabe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Errichterbescheinigung, dass die elektrische Ausrüstung den Bestimmungen der UVV, DIN VDE, GUV und TÜV Erfordernissen entspricht. - CE-Herstellererklärung - EU-Konformitätserklärung - Mess- und Prüfprotokolle, gemäß DIN VDE 0100-600 - Messprotokolle nach DGUV-Vorschrift 3 "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" - Prüfprotokoll der Erdungsanlage und Prüfbuch über die Überprüfung des Potentialausgleichs <p>Die oben aufgeführten technischen Unterlagen sind spätestens bei der Abnahme der Maßnahme vorzulegen.</p>	1 psch		GP
20	<p>Messung/Kontrolle Erdungsanlage</p> <p>Messung und Kontrolle der Gesamtanlage und der einzelnen Erdungen mit Auflistung der gemessenen Widerstandswerte und Ausarbeitung eines Prüfprotokolls und maßstabgerechter Zeichnung, sonstige Ausführung in 3-facher Ausfertigung.</p> <p>Die Messgeräte müssen den Normen DIN EN 61557-4 und 5 entsprechen. Das Vorhalten der Messgeräte, sämtlicher Vor- und Nacharbeiten sowie getrennter An- und Abfahrt zur Baustelle sind einzukalkulieren.</p>	1 psch		GP
Summe Bereich 02			Dokumentation , Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
06	Titel EMSR-Technik MÜSE			
08	Untertitel Projektentwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation			
03 Bereich Sonstiges				
10	<p>Beschilderung Schaltanlagenraum Beschilderung Schaltanlagenraum bestehend im Wesentlichen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Stück Schild "Erste Hilfe bei Unfällen" - 1 Stück Schild "5 Sicherheitsregeln" - 1 Stück "Merkblatt für die Bekämpfung von Bränden" - 1 Stück Schild "VDE-Bestimmung für Betrieb el. Anlagen" - 1 Stück Warnschild "Nicht schalten! Es wird gearbeitet!" - 2 Stück Warnschild "Nicht schalten!" - 1 Stück Übersichtsschaltplan DIN-A3-Format - Halterungs- und Befestigungsmaterial. 	1 psch		GP
20	<p>Sicherheitstechnische Beschilderung Sicherheitstechnische Beschilderung der Anlage, im wesentlichen bestehend aus den erforderlichen Verbots-, Gebots, Hinweis-, Rettungs-, und Brandschutzzeichen wie z.B.: Kranlasten, Gehörschutz, Fluchtwege etc. einschl. dem erforderlichen Schildträger und der Beschriftung nach Angabe der Bauleitung und des AG installieren.</p> <p>Der Einheitspreis ist für jeweils ein Schild. Schildgröße ca. 200 x 300 mm</p>	1 psch		GP
30	<p>Beschilderung EMSR, ca.40x80 mm, Beschilderung aller EMSR-Anlagenkomponenten der ausgeschriebenen Anlage im Wesentlichen bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kunststoffbezeichnungsschildern entsprechend der Anlagen- und Betriebsmittelkennzeichnung (R+I-Schema) als Kunststoffbezeichnungsschilder H/B ca.40x800 mm, bis 2-zeilige Beschriftung, Schrifthöhe ca.10 mm. - Halterungs- und Befestigungsmaterial. 	150 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
08	Untertitel	Projektabwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40	<p>Kabelkennzeichnungsschilder Kennzeichnung für alle Kabel und Leitungen Schild einzeilig ausgeführt als: - Steckschild in Kunststoff chloridfrei - Temperaturbeständig bis 80° C, UV stabil - 1 Einschubleiste BxH 90x10 mm, - 16 Symbolelemente/Zeile aus Kunststoff - Schrifthöhe 5 mm - 2 Kabelbinder zur Befestigung Bezeichnungen sind anhand des BKS-Systems des AG zu vergeben.</p>	1 psch		GP
50	<p>Verpackung/Transport Verpackung/Transport und Fracht frei Baustelle für die angegebenen Positionen einschl. Abladen an der Baustelle und Transport der Einzelteile zum vor- gesehenen Standort.</p>	1 psch		GP
60	<p>Baustellenendreinigung Baustellenendreinigung Die Baustelle ist vom Ausrüster nach Durchführung der Montagearbeiten besenrein zu verlassen. Farbspritzer, überstehendes Dichtungsmaterial etc sind zu entfernen. Bei einer unzulänglichen Reinigung, wird die Endreinigung auf Kosten des AN, durch eine Fremdfirma ausgeführt.</p>	1 psch		GP
Summe Bereich 03			Sonstiges , Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE			
08	Untertitel	Projektentwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04	Bereich	Stundenlohnarbeiten			
		Stundenlohnarbeiten Die Stunden werden nur auf besondere Anweisung der Bauleitung, zum Stundennachweis ausgeführt. Es sind alle Nebenkosten einzurechnen.			
10		Arbeitsstunde eines Ing./Programmierers Arbeitsstunde eines Ingenieurs/Programmierers für unvorhergesehene Arbeiten	5 h	EP	GP
20		Arbeitsstunde eines Konstrukteurs Arbeitsstunde eines Ingenieurs/Programmierers für unvorhergesehene Arbeiten	5 h	EP	GP
30		Arbeitsstunde eines Bauleiters Arbeitsstunde eines Bauleiters für unvorhergesehene Arbeiten	10 h	EP	GP
40		Arbeitsstunde eines Facharbeiters Arbeitsstunde eines Facharbeiters für unvorhergesehene Arbeiten	10 h	EP	GP
50		Arbeitsstunde eines Helfers Arbeitsstunde eines Helfers für unvorhergesehene Arbeiten	10 h	EP	GP
60		Zusätzliche Abstimmungsgespräche Tagessatz für weitere Abstimmungsgespräche vor Ort. Die Notwendigkeit dieser Gespräche ist mit der Bauleitung zu klären.	1 St	EP	GP
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE		
08	Untertitel	Projektabwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 04				
			Stundenlohnarbeiten , Netto:	.....
Summe Untertitel 08				
			Projektabwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation , Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....
Summe Titel 06				
			EMSR-Technik MÜSE, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
07	Titel	EMSR-Technik pFMA		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07	Titel EMSR-Technik pFMA Erläuterung Für die Versorgung und Steuerung der pFM-Anlage ist der Unterverteiler pFMA einschließlich Verkabelung der Anlage und Automatisierung vom <u>Hersteller der pFMA</u> zu liefern und zu montieren. Die Montage bzw. Aufstellung des Schaltschranks erfolgt an bzw. in der direkten Umgebung der Dosieranlage. Kabeltrassenbau, Verkabelungs- und Anschlussarbeiten für externe Einspeise-, Steuer und Buskabel sind im Titel "EMSR-Technik MÜSE" ausgeführt. Vom Hersteller der pFM-Anlage sind entsprechende Kabellisten und Anschlusspläne zur Verfügung zu stellen. Die Steuerung soll komplett funktionsfähig mit Inbetriebnahme angeboten werden, es erfolgt ein Datenaustausch mit der übergeordneten Steuerung über mitzuliefernde PN-/PN-Koppler. Die Lieferung entsprechender Datenpunktlisten und die Durchführung von Datenpunkttests sind bei der Angebotserstellung zu berücksichtigen. Die Universalmessgeräte in die Einspeisung der Schaltanlage sind in das separate Energieerfassungs-Netzwerk (Profinet) einzubinden.			

01	LV	MÜSE
07	Titel	EMSR-Technik pFMA
Bedienung		
Bedienung Im folgenden wird das mehrstufige Bedien- und Anzeigekonzept der Antriebe spezifiziert. Die Aussagen gelten für die unterschiedlichen Antriebstypen wie z.B. Antriebe mit Frequenzumrichter, Einrichtungsantrieben mit Sanftanlauf sowie Regelschieberantrieben sinngemäß. Vor-Ort-Bedienung: Es wird ein Touchpanel im Schaltschrank aufgebaut, über das eine Vor-Ort-Bedienung möglich ist. Handbedienung: Eine Handbedienung wird über das Touchpanel realisiert. Es ist eine vollständige Panel-Bedienung der Anlage im Automatik- und Handbetrieb zu realisieren, so dass die Anlage auch bei Ausfall des PLS vollumfänglich bedient werden kann. Über die übergeordnete Steuerung werden im Wesentlichen Sollwertvorgaben und Betriebsweisen vorgegeben. Automatikbetrieb: Neben der Handbedienung erfolgt ein Automatikbetrieb der Antriebe gemäß der verfahrenstechnischen Vorgaben. Antriebsschutz: Antriebsschutzeinrichtungen (wie z.B. Dichtigkeits-, Druck- oder Temperatur-Überwachungen) werden in allen Bedienebenen beim Schalten der Aggregate berücksichtigt. Bedienebenen: In der Panel-/PLS-Handbedienebene können die einzelnen Aggregate aus dem Automatikbetrieb genommen werden und aus der Ferne von Hand angesteuert werden, hierbei bleiben verfahrenstechnische Verriegelungen, welche in dem SPS-Programm hinterlegt sind, aktiv.		

01	LV	MÜSE
07	Titel	EMSR-Technik pFMA
Bedienung		
<p>Im Automatikbetrieb werden alle Aggregate gemäß der verfahrenstechnischen Vorgaben über das SPS-Automatikprogramm angesteuert.</p> <p>Not-Halt: Weiter werden alle Antriebe, von denen im Notfall eine Gefahr ausgeht, über Not-Halt-Kreise abgeschaltet.</p> <p>Die Betätigung eines Not-Halt-Tasters führt zum direkten Abschalten aller Aggregate des entsprechenden Gefahrenbereiches.</p> <p>Eine Entriegelung zur Wiederinbetriebnahme der über die Not-Halt-Taster abgeschalteten Antriebe ist nur in der Schaltanlage über einen Quittiertaster möglich.</p> <p>Anzeige und Prozessbedienung: Für die Störungsquittierung und die Leuchtmelderprüfung werden in den Schaltschrankfronten Taster eingebaut.</p> <p>Neben der Betriebsanzeige im Schaltschrank kommt ein von der SPS angesteuertes Bedienpanel im Bereich der Maschine zum Einsatz. Es lassen sich hier alle für das Verfahren wichtigen Sollwerte, Anlagenzustände einsehen und verstellen.</p>		

01	LV	MÜSE			
07	Titel	EMSR-Technik pFMA			
01	Untertitel	Niederspannungs-Schaltanlage			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Niederspannungs-Schaltanlage			
		<p>Niederspannungsschaltanlage</p> <p>Die Niederspannungsverteilung ist nach IEC 61439-1 für TNS-Netz auszulegen und auszuführen. Entsprechende Bauartnachweise sind zu erbringen und der Bauleitung vorzulegen.</p> <p>Die Verteilungen sind aus kunststoff- oder stahlblechgekapselten Universalschaltschränken für Innenraum-Wandmontage, mit einheitlichem Schranksystem für Einspeisungen und Abgänge aufzubauen.</p> <p>Es ist eine übersichtliche und vom Verfahren abhängige, zweckentsprechende Feldaufteilung zu realisieren. Es ist grundsätzlich die nachfolgende Struktur einzuhalten. In jeden Bereich ist eine Ausbaureserve zu berücksichtigen.</p> <p>Vor der Ausführung ist der Bauleitung eine zeichnerische Dokumentation, bestehend aus Grundriss, Aufbau je Feld, Einstrichschema, Stromlaufplänen und Stücklisten zur Genehmigung vorzulegen.</p> <p>Die Anbringung der Schaltschränke erfolgt an der Anlage mittels Tragesystemen. Die Kabelzuführung erfolgt über Durchbrüche von unten. Der erforderliche Stellplatz wird nach Angabe der Feldgröße und Anzahl bereitgestellt.</p> <p>Schaltschränke:</p> <p>Die Schaltschränke sind wie folgt auszuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schaltschrankmaterial: Kunststoff oder Stahlblech lackiert - Schaltschrankabmessungen nach Erfordernis - Verschlüsse: komfortables und stabiles Verschlusssystem, Komfortgriff mit Druckknopf und Profilhalbzylinderschloß inkl. 3 Schlüssel für Fronttüren, Spezialwerkzeug zum Öffnen der Seitenwände oder dgl. ist 3-fach mitzuliefern. - Türöffnungswinkel: 130° (wo erforderlich 180°) - Schutzart: bis IP 55 - Betriebsspannung: 400/230 V, 50 Hz - Steuerspannung: 24 VDC - SPS und Meldeleuchten: 24 V DC <p>Der Schaltschrank ist mit Schaltgerätekombination und LED Anzeigeelementen (in der Schranktür) zur Anzeige</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07	Titel	EMSR-Technik pFMA			
01	Untertitel	Niederspannungs-Schaltanlage			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>einer im Schaltschrank aufgetretenen Störung auszurüsten. Der Schaltschrank ist mit Schrankinnenbeleuchtung mit Bewegungsmelder, Schutzkontaktsteckdose, Plantasche aus Metall, bei Erfordernis mit entsprechend dimensionierter elektr. Lüftungseinrichtung über Thermostatsteuerung oder Klimatisierung (entspr. Vorgabe LV), Schottungen, allen erforderlichen Montageplatten, Geräteträgern und Abdeckplatten, Potentialausgleichsschiene, Kabelfangeisen, erforderlichen Hilfsschienensystemen, Reihenklemmen für alle abgehenden Leitungen, Kabelkanälen, Montagematerial, Verbindungsmaterial, Kleinmaterial, Farbüberzug des Schrankes (nach Angabe der Bauleitung), vollständig und funktionsbereit anzubieten, inkl. Lieferung, Aufstellung, Montage, Verdrahtung und Anschluss aller externen Kabel einschl. Kabelkennzeichnung und Zugentlastung.</p> <p>Die Schaltanlage und Verteilungen sind mit Einrichtungen für Lampentest, Betriebsanzeigen, Störungsanzeigen ("Steuerspannung fehlt", "Fi ausgelöst", sonstiges Auslösen von Schutzeinrichtung) und je Steuerungsbereich mit einer Störungsquittierung zu versehen und hierfür mit einer ausreichenden Anzahl von Tastern auszurüsten.</p> <p>Leuchtmelder sind in 24 V DC als LED-Elemente mit hoher Leuchtkraft und langer Lebensdauer auszuführen.</p> <p>Alle Verteilungseinbauten sowie deren Platz auf der Montageplatte sind mit gedruckten Bezeichnungsschildern zu kennzeichnen. Aufschrift: Antriebsart, -name und Kennzeichnungsnummer</p> <p>Hierbei ist die AKZ-Vorgabe des AG zu verwenden.</p> <p>Im Innenbereich sind alle Betriebsmittel mit Klebe- und/oder Klemmschildern zu kennzeichnen. Es ist das vom AG vorgegebene Kennzeichnungssystem zu verwenden.</p> <p>Schaltgerätekombinationen Die geforderten Schaltgerätekombinationen sind inkl. folgender Komponenten anzubieten und auszuführen:</p> <p>Sammelschienenanschlüsse, Vorsicherungen, Haupt- und Hilfsschützen, Überstromauslöser bzw. Motorschutz-</p>				
				Übertrag:	
					Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07	Titel	EMSR-Technik pFMA			
01	Untertitel	Niederspannungs-Schaltanlage			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p>schalter mit Hilfskontakt, Zeitrelais, Koppelrelais 24 VDC/230 VAC und 230 VAC/24 VDC, Kabelkanälen und Klemmen. Die ggf. von der Maschinentechnik mitgelieferten Schalt- und Schutzeinrichtungen (z. B. die Leckage- und Übertemperatur-Warneinrichtungen) sind mit einzubauen. Alle Meldungen sind potentialfrei auf Klemmen zu führen. Abgänge für Schieber, Motoren und Klappen sind in sicherungsloser Technik auszuführen.</p> <p>Jede Antriebssteuerung erhält eine Bedienstelle auf dem Touchpanel, für FU über das Bedienpanel des FU.</p> <p>Die Schaltgerätekombinationen sind vollständig und funktionsbereit anzubieten, inkl. Lieferung, Aufstellung, Montage, Verdrahtung und Anschluß.</p> <p>Alle Anzeige- und Bedienelemente sind in einer bedienfreundlichen Höhe in der Schaltschranktür einzubauen.</p>				
10	Werkplanung EMSR-Technik				
	<p>Die gesamte elektro- und steuerungstechnische Detailplanung einschließlich Berechnung der gesamten elektrotechnischen Ausrüstung der vor beschriebenen pFM-Anlagen ist unter Berücksichtigung der Vorbemerkungen, der Planunterlagen und der anderen vorhandenen Gewerke unter Einhaltung der neuesten VDE-Vorschriften durchzuführen.</p> <p>Die Anbindung/Kopplung an die zentrale Leittechnik, die Energieversorgung (Kabel bauseits), sowie die Anbindung an den Potentialausgleich sowie Durchführung des örtlichen Potentialausgleich gehören ebenfalls zum Umfang dieser Spezifikation.</p> <p>Die notwendige technische Abstimmung sowie die Erstellung von Funktionsbeschreibungen, Schemata müssen im Rahmen dieses Gewerks erstellt werden. Die vom AG vorgegebene Anlagenkennzeichnung ist in allen Dokumenten (Stromlaufpläne, Schemata, Beschreibungen, etc.) durchgängig zu verwenden.</p> <p>Seitens des Maschinenlieferanten ist eine sicherheitstechnische Beurteilung (z.B. als Sicherheitsmatrix) mit Festlegung der notwendigen</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07	Titel	EMSR-Technik pFMA			
01	Untertitel	Niederspannungs-Schaltanlage			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Risikoreduzierung zu erstellen. Dabei sind die aktuellen Sicherheitsnormen und/oder Regeln anzuwenden.</p> <p>Diese Betrachtung ist vor Ausführung zur Genehmigung vorzulegen. Die sich daraus ergebenden elektrotechnischen Aufwendungen (Auswahl der Meßtechnik; Auswahl der Sicherheitsbauteile) sind in den Positionspreisen zu berücksichtigen. Sicherheitsrelevante Messgeräte und Sensoren inkl., der zugehörigen Schaltungstechnik sind einer separaten Prüfung als Gesamtsystem zu unterziehen. Diese hat durch einen Fachkundigen zu erfolgen. Diese Aufwendungen sind in den Angebotspreis einzukalkulieren.</p> <p>Das Steuerungssystem ist so vorzubereiten, dass eine Kommunikation über das bauseits vorhandene Netzwerk ProfiNet realisiert werden kann. Als Schnittstelle wird der PN/PN-Koppler definiert, an den mittels bauseitigem Patchkabel angeschlossen werden muss.</p> <p>Leistungsumfang:</p> <p>Die Aufstellung aller Komponenten erfolgt in der vorhandenen Maschinenhalle. Die elektrische Ausrüstung erfolgt in räumlicher Nähe zur pFM-Anlage. Die Verkabelung wird durch den Schaltschrankboden geführt und über Kabeltrassen zur jeweiligen Maschine geführt.</p> <p>Die Anlage ist über eine SPS S7-1200 oder gleichwertig zu automatisieren. Die Visualisierung und Bedienung erfolgt über ein Panel min. 12 ", eingebaut in die Schaltanlage.</p> <p>Beschreibung der Neuanlage: Die neue pFM-Anlage ist für den vollautomatischen Betrieb inklusive aller daran beteiligter Nebeaggregate zu konzipieren.</p> <p>Die Anlage inkl. Peripherie, Zu- und Abförderung muss von den neuen Anlage im Automatikbetrieb angefordert, gesteuert und betrieben werden können.</p> <p>Gleiches gilt für die Anforderung der pFM-Dosierung durch die Zentrifugensteuerungen. Die Kommunikation zu den Zentrifugen ist über Profinet an die Steuerung anzubinden. Die Station ist mit den wesentlichen</p>				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
07	Titel	EMSR-Technik pFMA		
01	Untertitel	Niederspannungs-Schaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Einstellmöglichkeiten ebenfalls auf dem Bedienpanel der Eindickmaschine darzustellen</p> <p>Kommunikation/Automatisierung: Die Kommunikation muss für das PLS sowie zu den Eindickzentrifugen aufgebaut werden. Darüber hinaus sind weitere Profinetteilnehmer z.B. FU, Energiemessgeräte, etc.) in die Kommunikation einzubinden.</p> <p>Die Anlage soll eine eigene Steuerung auf Basis Siemens S7-1200 oder gleichwertig erhalten, die über ProfiNet an die Leittechnik angebunden werden muss.</p> <p>Die Überwachung der Anlage soll zusätzlich von der Leitwarte der Kläranlage erfolgen.</p> <p>In das Angebot sind mehrere Abstimmungsgespräche mit Detailfestlegungen zwischen allen Beteiligten einzukalkulieren. Dabei ist im speziellen auf die Verwendung eines einheitlichen Anlagenkennzeichnungsystems zu achten, welches vom Auftraggeber vorgegeben wird.</p> <p>Anzubieten ist die Software und Hardware zum vollautomatischen Betrieb der pFM-Dosierung und allen zuvor beschriebenen Nebenaggregaten.</p> <p>Die Software ist entsprechend der verfahrenstechnischen Anforderungen zu beschreiben und wird anschließend durch einen Programmierer ausgeführt. Die Anforderungen werden im Rahmen der Pflichtenhefterstellung des Bieters spezifiziert und zur abschließenden Ausführungsfreigabe vorgelegt.</p> <p>Schnittstelle zum PLS Grundsätzlich sind alle Meldungen und Messwerte (sowohl verfahrenstechnische Größen als auch elektrische Kenngrößen wie Spannung und Ströme und Leistungen) in die Steuerung einzulesen und zum Leitsystem oder andere SPS zu übergeben.</p> <p>Alle Steuer- und Regelparameter (Sollwerte und Grenzwerte) müssen vom Bediener am Bedienpanel und am PLS geändert werden können.</p>			Übertrag:
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
07	Titel EMSR-Technik pFMA			
01	Untertitel Niederspannungs-Schaltanlage			
				Übertrag:
20	<p>UV pFM-Anlage</p> <p>Die komplette elektrotechnische Ausrüstung für die ausgeschriebene maschinentechnische Ausrüstung der Eindickzentrifugen sowie periphere Antriebe und Messstellen gemäß A+M-Liste sind mit folgendem Leistungsumfang anzubieten:</p> <p>Leistungsumfang :</p> <p>komplette gekapselte Niederspannungsschaltanlage für die Montage an der pFM-Anlage mit folgenden Eckdaten: Es ist eine strukturierter Aufbau gemäß Vorbemerkungen sicherzustellen.</p> <p>Nennspannung: 400/230 V, 50 Hz Nennstrom: 40 A Nennstoßstrom: 10 kA Steuerspannung: 24 V DC Schutzart: bis IP 55 Kunststoff oder Stahlblech lackiert Kabelanschluss von unten</p> <p>gemäß Hinweistext</p> <p>Fabrikat/Typ: Rittal/AX</p> <p>Platzbedarf (B/T/H) in mm: '.....'</p> <p>Umgebungstemperatur : ausgelegt für -5°C bis +40°C</p> <p>Umgebungsatmosphäre: Im Gebäude kann die Entstehung von korrosiver Atmosphäre nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund sind alle elektronischen Bauteile mit einem speziellen Schutz gegen korrosive Atmosphäre auszurüsten (z.B. Platinen- und Kontaktbeschichtung). Das Sammelschienensystem ist verzinkt auszuführen. Alle Kabeldurchführungen sind dicht zu verschließen.</p> <p>Lüftung/Klimatisierung: Der Aufstellraum wird bauseits be- und entlüftet, es sind maximale Temperaturen von 30°C zu erwarten. Die Dimensionierung der Schranklüftung ist entsprechend der Verlustleistung im Schrank zu dimensionieren. Der rechnerische Nachweis ist vorzulegen. Die Schränke sind</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07	Titel	EMSR-Technik pFMA			
01	Untertitel	Niederspannungs-Schaltanlage			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>grundsätzlich von unten nach oben zu lüften.</p> <p>Betriebsfertige Montage und Lieferung mit folgenden Einbauten:</p> <p>für die Einspeisung</p> <p>Einspeiseleistungsschalter 40 A mit Handantrieb in der Schranktür</p> <p>Überspannungsschutz inkl. Vorsicherung als Ableiter SPD Typ 2</p> <p>ÜS-Schutz gewähltes Fabrikat/Typ: '.....'</p> <p>Sammelschienensystem aus verzinnem Kupfer</p> <p>Universalmessgerät UMG mit folgenden Eigenschaften: Spannung, Strom, Neutralleiterstrom, Schein-, Wirk- und Blindleistung, Leistungsfaktor, Grundschiwungs-Leistungsfaktor, Frequenz, Min/Max-Werte mit Datum und Uhrzeit, Wirk- und Blindenergie, 2 Tarife, Tagesenergiewerte für 365 Tage, Verbrauchserfassung eines Teil- oder Produktionsprozesses, Leistungsmittelwert MIN/MAX, Lastgangaufzeichnung, Energiezähler für S0-Signal, Betriebsstundenzähler, Gleitende Mittelwerte U/I/S/P/Q/LF, Klirrfaktor Spannung/Strom, Verzerrungsstromstärke, Phasenwinkel, Unsymetrie Spannung/Strom, Oberschwingungen, 12 Grenzwertüberwachungen, Boolesche Logik, Ereignisspeicher, Batteriegepufferte Min/Max-Werte, Ethernet, RS485. inkl. Spannungsversorgung 24 VDC, Profinetanschluss, Sicherungsabgang für Messspannung, 3 Stromwandler (Oberwellengeeignet) für Türeinbau, mit Profinet, zur Einbindung in das vorhandene Energieerfassungnetzwerk z.B. Siemens PAC 42xx oder gleichwertig</p> <p>UMG: gewähltes Fabrikat/Typ: '.....'</p> <p>Sonstiges: Not-Halt-System, Stop-Kategorie 0, min. SIL 1 (gemäß Gefährdungsbeurteilung) mit 2 getrennten Kreisen alle Meßwerte, Zählwerte, Stör-Betriebs und Zustands-</p>				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07	Titel	EMSR-Technik pFMA			
01	Untertitel	Niederspannungs-Schaltanlage			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>meldungen sind in der Steuerung zu verarbeiten und für die Übertragung zum Leitsystem in der SPS bereitzustellen. Bei sicherheitsrelevanten Signalen erfolgt die Bereitstellung dazu parallel auf Klemmen</p> <p>Die internen und externen Meldungen und Meßwerte sind über dezentrale E/A-Module übersichtlich zur SPS zu führen</p> <p>Alle Analogwerte sind auf Drahtbruch zu überwachen. Überspannungseinschutz für Versorgungs- und Signalleitungen der Meßgeräte und Sensoren, die sich außerhalb der Gebäudehülle befinden.</p> <p>Messumformerspeisegeräte, Trennverstärker für die angebotene und vorhandene Messtechnik</p> <p>3 Stück Trennverstärker für bauseitige Füllstandssignale 4-20 mA</p> <p>Koppelrelais</p> <p>für die Steuerspannungserzeugung</p> <p>24 V DC-Erzeugung incl. Netzgerät, Schutzautomaten mit selektivem Schutzmodul (Sitop select o.glw.)</p> <p>Gesicherte Stromversorgung für SPS und Bedienpanel sowie für die Netzwerkkomponenten (Bereitstellung eines Sicherungsabgangs auf Klemme verdrahtet) mit Ladegerät für Ladung des AKKU bei gleichzeitiger Versorgung der Verbraucher mit 5 min Überbrückungszeit</p> <p>230 V Steuerspannungserzeugung incl. Schutzautomaten primär und sekundär (falls erforderlich)</p> <p>Schaltgeräte für alle Antriebe gemäß MT-Ausschreibung bzw. A+L-Liste wie im Hinweistext beschrieben.</p> <p>Im Wesentlichen für folgende Ausrüstung:</p> <p>1 pFM-Handelswarepumpe 0,37 kW (FU siehe Titel 2)</p> <p>Rührwerk Ansetzkammer 1,1 kW (FU siehe Titel 2)</p> <p>MID/LF Ansetzwasser</p> <p>Massenmessung Handelsware</p> <p>2 Absperrklappen 1+2 pneumatisch mit Magnetventil</p> <p>2 Rührwerke Reifebehälter 1+2 1,5 kW</p> <p>Füllstand Reifebehälter 1+2</p> <p>Entnahme 3-Wegeventil</p> <p>sonstige Sensorik pFM-Anlage</p> <p>3 x Überfüllsicherung Ansetz- sowie Reifebehälter 1+2</p> <p>1 Kugelhahn elektrisch für Ansetzwasser</p> <p>2x Leckagesonde Auffangwannen</p> <p>Versorgung Lüftung mit folgenden zusätzlichen Eigenschaften:</p>				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
07	Titel EMSR-Technik pFMA			
01	Untertitel Niederspannungs-Schaltanlage			
				Übertrag:
	je Antrieb (angepasst an die angebotenen Antriebe)			
	Betriebsstundenzähler im Bedienpanel dargestellt und an PLS übertragen			
	für die Prozeßsteuerung und Visualisierung Einbau und komplette Verdrahtung der in Titel 2 und 3 beschriebenen Frequenzumrichter und Automatisierungskomponenten			
	Anlage komplett liefern, einbringen und mit allem Zubehör betriebsbereit montieren.			
		1 St	EP	GP
30	Inbetriebnahme Universalmeßgeräte			
	Einstellung und Inbetriebnahme der Universalmeßgeräte für pFM-Anlage, Kopplung und Übertragung mit dem separaten Profinet-Energieerfassungnetzwerk, mit vorheriger Abstimmung mit dem Auftraggeber über die Einstellungsparameter, dazu ist eine entsprechende Datenpunktliste vorzubereiten.			
		1 psch		GP
Summe Untertitel 01				
			Niederspannungs-Schaltanlage, Netto:	.....

01	LV	MÜSE			
07	Titel	EMSR-Technik pFMA			
02	Untertitel	Frequenzumrichter			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Untertitel	Frequenzumrichter			
		<p>Frequenzumrichtereinbau</p> <p>Die nachstehend aufgeführten Frequenzumrichter sind zu liefern und betriebsfertig in die UV pFM einzubauen.</p> <p>Auslegung der Frequenzumrichter</p> <p>Frequenzumrichter, zur stufenlosen Drehzahlregelung von Drehstromasynchronmotoren mit U/f-, Spannungsvektor- und Magnetflussvektor-Steuerungsverfahren.</p> <p>Der Umrichter muss als vollständig montierte Installationseinheit mit integrierter Drossel zur Reduzierung von Netzrückwirkungen gem. IEC/EN 61000-3-12 und integriertem Funkentstörfilter, zur Einhaltung der leitungsgebundenen Grenzwerte gemäß Fachgrundnorm EN 55011 Klasse B bzw. Produktnorm EN 61800-3 C1 ausgeführt sein.</p> <p>Der Umrichter muss inkl. Funkentstörfilter, Drosseln und Ausgangsfilter, am Motorklemmbrett die volle Ausgangsspannung von 400 V bzw. 500 V zur Verfügung stellen.</p> <p>Der Wirkungsgrad ist einschließlich Funkentstörfilter und Drosseln bei Nennlastbedingungen anzugeben und darf nicht unterschritten werden.</p> <p>Der Umrichter muss über eine automatische Energieoptimierung für maximalen Motorwirkungsgrad im Teillastbereich verfügen.</p> <p>Der Umrichter muss wartungsfrei sein.</p> <p>Es müssen, zu den angebotenen Frequenzumrichtern, Kühlkanal- Optionen passend für das angebotene Schaltschranksystem verfügbar sein. Über die Kühlkanäle müssen mindestens 85 % der Frequenzumrichter-Verlustleistung ohne eine externe Schaltschranklüftung oder- Klimatisierung aus den Schaltschrank abgefördert werden können.</p> <p>Zur einfachen Inbetriebnahme und Datenanzeige muss der Umrichter über eine integrierte, abnehmbare, grafische Bedieneinheit mit folgenden wichtigen Funktionen verfügen:</p> <p>Klartextanzeige in deutscher Sprache Hand-0-Auto Umschaltung und Alarmquittierung Sichern und Kopieren von Parametersätzen Hilfe-Funktion zu jedem Parameter Darstellung von Kurvenverläufen</p>			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07	Titel	EMSR-Technik pFMA			
02	Untertitel	Frequenzumrichter			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Zugriff auf alle Geräteparameter Quick-Menü für Kurzinbetriebnahme Passwortschutz für alle Umrichtereinstellungen frei konfigurierbares Anwendermenü mit Passwortschutz</p> <p>Die Ausführung mit schlankem Zwischenkreis ist, wegen höherer Anfälligkeit bei Spannungsschwankungen und Netzeinbrüchen und aufgrund der konstruktionsbedingten geringeren Ausgangsspannung, zu vermeiden. Der Umrichter muss ohne Leistungsreduzierung für Umgebungstemperaturen von 0 bis 45 °C geeignet sein. Im Stillstand und Betrieb muss der Frequenzumrichter kurzschluss-, erdschluss- und schaltfest am Ausgang sein. Der Frequenzumrichter muss für den Schaltschrankeinbau mindestens in Schutzart IP20 berührungssicher nach BGV A 2, ausgeführt sein. Für den EMV-gerechten Aufbau und zur Erfüllung der Anforderungen an Störaussendung EN 50081-1 und Störfestigkeit EN 50082-2 müssen im Umrichter Schirmauflagen zum großflächigen Auflegen von Kabeln vorhanden sein. Der Umrichter ist nach EN 50178 PELV (galvanische Trennung der Steueranschlussklemmen vom Leistungsteil) aufzubauen. Die Steuer- und Leistungsplatinen des Umrichters sind gegen aggressive Umgebungsbedingungen zu schützen. Dabei ist nach EN 60721-3-3 (IEC 721-3-3), die Umweltklasse 3C3 einzuhalten.</p> <p>Funktionen des Frequenzumrichters:</p> <p>Motorvollschutz mit PTC-Auswertung Funktionen de Notbetrieb mit reduzierter Drehzahl bei Übertemperatur, Unterspannung oder Ausfall einer Netzphase Netzphasenausfallüberwachung Motorpotentiometer an der Bedieneinheit und separat über Klemmenbeschaltung einstellbare Hochlauf- und Abtourzeiten Synchronisation auf bereits laufenden Motor Motorvollschutz mit Motorkaltleiterauswertung und Bedarfsabschaltung durch den Umrichter. PID-Regler für Drehzahl, Drehmoment und Prozessgrößen Programmierbare Logikfunktionen/Ablaufsteuerungen für einfache Antriebsaufgaben Separate Umrichter- und Motor-Betriebsstundenzähler, kWh-Zähler, Störmeldespeicher</p> <p>Interne Ein-/Ausgänge:</p> <p>6x digitale Eingänge, davon 2 als digitale Ausgänge</p>				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07	Titel	EMSR-Technik pFMA			
02	Untertitel	Frequenzumrichter			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>programmierbar 2x analoge Eingänge 0/4-20mA oder 1-10V 2x programmierbare Relaisausgänge, beide Relais potenzialfrei; programmierbar; anzugs- und/oder abfallverzögert (z.B. für Betriebs- und Störmeldung) 1x analoger Ausgang 0/4-20mA programmier und skalierbar</p> <p>Schnittstellen und Buskommunikation:</p> <p>USB - Schnittstelle RS-485 - Schnittstelle FC - Protokoll Ethernet Modul mit 2 Port und integriertem Switch incl. MRP Funktionalität (MRP - Media Redundancy Protocol) Erweiterte E-/A-Option Externe 24 V DC Versorgung</p> <p>Beschichtete Platinen: Lackierte Platinen nach EN 60721-3-3 (IEC 721-3-3), Klasse 3C3.</p> <p>Filter:</p> <p>je nach Spannungsfestigkeit der eingesetzten Antriebe sind Sinusfilter IP 55 für Wand- oder Bodenmontage einzusetzen.</p>				Übertrag:
10	FU bis 1,5 kW für Rührwerke / pFM-HW-Pumpe				
	<p>Frequenzumrichter, zur stufenlosen Drehzahlregelung von Drehstromasynchronmotoren mit U/f-, Spannungsvektor- und Magnetflussvektor-Steuerungsverfahren.</p> <p>Gemäß den Vorbemerkungen unter " Auslegung der Frequenzumrichter "</p> <p>Schutzart : IP20 Schaltschrankmontage auf Montageplatte Netzspannung: 380-500 V, ±10 %, 50/60 Hz Erhöhtes Drehmoment Funkentsörung: EMV-Filter Klasse A1/B Bedieneinheit: Graphische Anzeige Platinenversiegelung: Beschichtete Platinen, 3C3 Folgende Funktionen werden unterstützt: Hand-O-Automatik Umschaltung Störungsquittierung</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
07	Titel	EMSR-Technik pFMA		
02	Untertitel	Frequenzumrichter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Motorpotentiometer über Klemmen & Bedieneinheit Motorvollschutz mit Motorkaltleiterauswertung Echtzeituhr für zeitabhängige Steuerungen Programmierbare Logikfunktionen/Ablaufsteuerungen eingebaute Bedieneinheit 2 Profinet Schnittstellen mit integriertem Switch, MRP-fähig, S2 bzw. R1 Sicherer Stop Ext. 24V DC Versorgung</p> <p>z. B. Fabrikat ABB oder gleichwertig</p> <p>angeboten: '.....'</p> <p>Liefern, in UV pFM-Anlage einbauen und kpl. verdrahten Incl. allem Zubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>	4 St	EP	GP
20	<p>Mehrpreis für FU-Bedienung Schaltschranktür Mehrpreis für den Einbau des Bedienteils in die Schaltschranktür</p> <p>Liefern, in UV pFM-Anlage einbauen und kpl. verdrahten Incl. allem Zubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>	4 St	EP	GP
Summe Untertitel 02			Frequenzumrichter , Netto:	.....

01	LV	MÜSE		
07	Titel	EMSR-Technik pFMA		
03	Untertitel	Automatisierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Untertitel Automatisierung			
	<p>Automatisierungshardware</p> <p>Für die Automatisierung der Anlage ist eine neue Steuerung z. B. Siemens S7-1200 oder gleichwertig vorzusehen. Die Steuerung muss mittels Profinet über PN/PN-Koppler mit der vLAN-Zentralsteuerung der Schlammmeindickung (Siemens CPU 410-5H) kommunizieren. Zusätzlich ist über eine separate Schnittstelle eine direkte Kopplung zur Anlagenperipherie aufzubauen.</p> <p>Die Anbindung an das vorhandene Netzwerk über ProfiNet ist Bestandteil des Leistungsumfangs. Ein entsprechender PN/PN-Koppler ist in der Schaltanlage zu berücksichtigen.</p> <p>Es ist ein übersichtlicher und servicefreundlicher Schrankaufbau zu realisieren. Eine Erweiterung der Automatisierungseinrichtung um 30 % (30 % mehr Ein-/Ausgangssignale) muss problemlos möglich sein.</p> <p>Die nachstehend aufgeführten Komponenten sind zu liefern und betriebsfertig in die UV pFMA einzubauen.</p>			
10	<p>Bedien- und Beobachtungsgerät 12,1"</p> <p>Grafik-Bedien- und -Beobachtungsgerät für die Visualisierung und Bedienung zum Anschluß an die SPS, zum Einbau in die Schaltschranktür, Ausführung als Touch-Panel</p> <p>Anforderungen: Panel 12,1", 12800x800, 16 Mio. Farben, Touchscreen</p> <p>Display Diagonale/Zeilen: 12,1" Display Auflösung: 1200x800 Display Typ: Widescreen TFT Anzahl Farben: 16 Mio. Farben Bedienelemente: Touchscreen Hintergrundbeleuchtung: MTBF, dimmbar 5-100%</p> <p>Produktmerkmale ----- Anzahl Variablen: 8000 Meldepuffer: Umlaufpuffer (n x 1024 Einträge) Remanenter wartungsfreier Meldepuffer: ja</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
07	Titel	EMSR-Technik pFMA		
03	Untertitel	Automatisierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Anzahl Parametersatztypen: 750			
	Anzahl Prozessbilder: 1200			
	projektierbar unter WinCC Unified Comfort, ab V17			
	Schnittstellen -----			
	Industrial Ethernet:	2		
	2 Ports (Switch) + unabhängiger Port			
	Schnittstellen RS 485:	1		
	RS 422 / 485 kombiniert			
	Schnittstellen USB:	4		
	USB 3.1 Gen. 1 (Typ-A)			
	SD-Card-Slots:	2		
	Schutzart -----			
	Frontseite: IP 65			
	Rueckseite:	IP		
	20			
	- Gerätehandbuch in deutscher Sprache			
	- Programmiersoftware mit deutscher Dokumentation, Downloadkabel und erforderliche Treiber, WinCC Unified Comfort in der aktuellen Version			
	komplett und betriebsfertig eingebaut in die Schaltschranktür der UV pFM,			
	inkl. aller erf. Anschlüsse und Verbindungskabel.			
	zum Beispiel			
	Fabr./Typ: Siemens/ Unified Comfort Panel			
	12,1"			
	Best.-Nr. 6AV2128 3MB06-0AX1			
	oder gleichwertig			
	angeboten:			
	'.....'			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
07	Titel	EMSR-Technik pFMA		
03	Untertitel	Automatisierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
20	<p>Zentralbaugruppe Automatisierung</p> <p>CPU für kleine/mittlere Appl., 125K-Anw., 120/230V AC, Relais-Ausgänge</p> <p>Einsatzgebiete/Anwendungen -----</p> <p>Für Anwendungen im unteren bis mittleren Leistungsbereich mit kleinem bis mittlerem Mengengerüst und Schnittstelle für dezentrale Peripherie</p> <p>Geeignet für den Einsatz bei Schadgasumgebungen (z.B. H2S, Cl2, NH3), Betauung, 100% relative Luftfeuchte, Eisbildung zulässig, mediale Belastung gemäß EN 60721-3-3 chemisch (-3C4), mechanisch (-3S4), und biologisch (-3B2) aktiven Stoffen, sowie Salznebel gemäß EN 60068-2-52 (Schärfegrad 3).</p> <p>Beständig gegen handelsübliche Kühl- und Schmierstoffe inkl. Diesel und Öltröpfchen in der Luft und Schutz gegen Verschmutzung gemäß EN 60664-3, Typ 1.</p> <p>Systemmerkmale -----</p> <p>Programmierbar über integrierte Ethernet-Schnittstelle Programmierung entsprechend IEC 61131 Norm (FUP, KOP, SCL) Einheitliche Programmierumgebung für HMI, Controller, Antriebstechnik und Vernetzung Integrierte digitale Ein- und Ausgänge sowie analoge Ein- und Ausgänge Modularer Aufbau mit Erweiterbarkeit um Ein-/Ausgänge, Technologiebaugruppen und Kommunikationsschnittstellen Platzsparende Erweiterbarkeit durch Signal-/Kommunikationsboard Vollständige Ablage der Programmdateien inkl. Symbolbeschreibungen und Kommentare auf der CPU Keine feste Aufteilung zwischen Programm- und Datenbereich im Arbeitsspeicher Erweiterbarer Ladespeicher durch eine optionale Speicherkarte auf bis zu 32GB Optionale Speicherkarte für Programmtransfer, Firmware-Update oder als optional zusätzlicher Speicher für Programm und Daten Integrierte Kommunikationsdienste (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP, SNMP, DCP, LLDP NTP, Modbus, S7-Kommunikation) PROFINET IO Controller und PROFINET IO Device Wartungsfreier Betrieb durch batteriegeladene Pufferung bis zu 20 Tage</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07	Titel	EMSR-Technik pFMA			
03	Untertitel	Automatisierung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
	<p>Gepufferte Echtzeituhr mit automatischer Sommer-/Winterzeitumstellung</p> <p>Integrierte Technologie Funktionen für Zählen, Messen, Regeln und Motion Control</p> <p>Integrierte Highspeed Hardwarezähler und Pulsausgänge (PWM/PTO)</p> <p>Integrierte Securityfunktionen wie Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz</p> <p>Integrierte Trace-Funktionen, sowohl zur Diagnose in Echtzeit als auch für sporadische Fehlererkennung, Speicherung von bis zu 1000 Traces auf der Memory Card</p> <p>Integrierte 24 V Geberversorgung auf der CPU</p> <p>Integrierter Webserver mit Standard und anwenderdefinierten Seiten</p> <p>Abnehmbare Klemmleiste für schnellen Baugruppentausch ohne Verdrahtungsaufwand</p> <p>Integrierte Diagnosefunktionalitäten mit einheitlichem Anzeigekonzept (Engineering, HMI, Webserver) als Klartextinformation</p> <p>Speicher</p> <p>-----</p> <p>integrierter Arbeitsspeicher Code und Daten: 125 kByte</p> <p>Ladespeicher integriert: 4 MByte</p> <p>Ladespeicher erweiterbar auf: 32 GByte</p> <p>Anzahl Zähler: 6</p> <p>Anzahl Merker: 8 kByte</p> <p>Remanenter Speicher: 10 kByte</p> <p>Bearbeitungszeiten</p> <p>-----</p> <p>Für Bit-Operationen: 0,085 µs</p> <p>Für Word-Operationen: 1,7 µs</p> <p>Für Gleitpunktarithmetik: 2,3 µs</p> <p>Eingänge/Ausgänge</p> <p>-----</p> <p>Eingänge / Ausgänge modular erweiterbar: ja</p> <p>Integrierte digitale Eingänge: 14</p> <p>Integrierte digitale Ausgänge: 10; Relais</p> <p>Integrierte analoge Eingänge: 2</p> <p>Integrierte analoge Ausgänge: 2</p> <p>Peripherieadressbereich Eingänge: 1 kB</p> <p>Peripherieadressbereich Ausgänge: 1 kB</p> <p>Schnittstellen/Interfaces</p> <p>-----</p> <p>PROFINET IO (RJ45); 2-Port Switch; MRP-Client</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
07	Titel	EMSR-Technik pFMA		
03	Untertitel	Automatisierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Integrierte Funktionen ----- PID Regler; Echtzeituhr; Know-How Schutz; Zugriffsschutz; IO-Trace;</p> <p>Funktionen erweiterbar über Module ----- Profibus Master/Slave, Serielle Schnittstellen RS232/RS422/RS485, AS-i, CAN Open, Energy Meter, Condition Monitoring, Fernwartung</p> <p>Versorgungsspannung ----- Nennwert: 120V/230V AC</p> <p>Techn. Daten ----- Zulässige Umgebungstemperatur in Betrieb: Waagerechter Einbau: von -20 bis 60 Grad C Startup @ 0 °C Aufstellungshöhe über NN, max: 2000m</p> <p>Abmessungen ----- Breite: 130mm Höhe: 100mm Tiefe: 75mm</p> <p>Fabrikat/Typ der Planung: Siemens/CPU SIPLUS S7-1200 CPU 1215C AC/DC/RLY (6AG1215-1BG40-4XB0) oder gleichwertig</p> <p>angeboten: '.....'</p> <p>komplett einschließlich Memory Card 24 Mbyte</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren und anschließen</p>			Übertrag:
		1 St	EP	GP
30	<p>Digitales Eingangsmodul 8DI SIMATIC S7-1200, Digitaleingabe SM 1221, 8 DI, DC 24V, Sink/Source</p> <p>Fabrikat/Typ der Planung: Siemens/SM1221 6ES7221-1BF32-0XB0 oder gleichwertig</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
07	Titel EMSR-Technik pFMA			
03	Untertitel Automatisierung			
				Übertrag:
	Lieferrn, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.	1 St	EP	GP
40	Digitales Ausgangsmodul 8DO SIMATIC S7-1200, Digitalausgabe SM 1222, 8 DO, DC 24V, Transistor 0,5A Fabrikat/Typ der Planung: Siemens/SM1222 6ES7222-1BF32-0XB0 oder gleichwertig Lieferrn, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.	1 St	EP	GP
50	Analoges Eingangsmodul 4DI SIMATIC S7-1200, Analogeingabe, SM 1231, 4 AI, +/-10V, +/-5V, +/-2.5V, oder 0-20mA/4-20mA, 12 Bit+Vorzeichen (13 Bit ADC) Fabrikat/Typ der Planung: Siemens/SM1231 6ES7231-4HD32-0XB0 oder gleichwertig Lieferrn, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.	1 St	EP	GP
60	Analoges Ausgangsmodul 4DO SIMATIC S7-1200, Analogausgabe, SM 1232, 4 AO, +/-10V, 14 Bit Auflösung, oder 0-20mA/4-20mA, 13 Bit Auflösung Fabrikat/Typ der Planung: Siemens/SM1232 6ES7232-4HD32-0XB0 oder gleichwertig			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
07	Titel	EMSR-Technik pFMA		
03	Untertitel	Automatisierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Liefen, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.</p>	1 St	EP	GP
70	<p>Managed Ethernet-Switch, 8 RJ45</p> <p>Ethernet Smart Managed Compact Switch mit 8 10/100 MBit/s RJ45-Ports.</p> <p>Schnittstelle: Ethernet (RJ45) Übertragungsgeschwindigkeit: 10/100 MBit/s Übertragungsphysik: Kupfer Anzahl der Ports: 8 (RJ45-Ports) Versorgungsspannung: 24 V DC (redundant).</p> <p>Funktion: Store-and-forward Switch normkonform IEEE 802.3 4, Prioritätsklassen nach IEEE802.1 P, TCP/IP-Protokoll, BootP-fähig, Port-Mirroring, integrierte Web-Server-Funktion, Multicast Filtering, IGMP Snooping, VLAN, Rapid Spanning, Tree (RSTP), PROFINET Device, Medien Redundanz, Protokoll (MRP).</p> <p>Management: Web-based Management (HTTP), SNMP v1/v2, Serielle Schnittstelle (V.24).</p> <p>Diagnosefunktionen: RMON History, N:1-Portmirroring, LLDP (Link Layer Discovery Protocol), SNMP-Traps, ACD (Address Conflict Detection).</p> <p>Filterfunktionen: Quality of Service (4 Prioritätsklassen), Port-Priorisierung, VLAN, IGMP Snooping (128 Gruppen), IGMP Query, Auto-Query-Port, Extended Multicast Filtering, Static Multicast Filtering.</p> <p>Redundanz: MRP (Media Redundancy Protocol), RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), FRD (Fast Ring Detection), Large Tree Support.</p> <p>Einsch. Konfiguration und Parametrierung.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
07	Titel EMSR-Technik pFMA			
03	Untertitel Automatisierung			
				Übertrag:
	Fabrikat: Phoenix Contact			
	Typ gewählt: '.....'			
		1 St	EP	GP
80	PN/PN-Koppler PN/PN Coupler zum deterministischen Datenaustausch zwischen max. 4 PN-Controllern je Seite, auch über Netzgrenzen, Übertragung von PROFIsafe, I/O-, MSI-, MSO- und Datensatzkommunikation, redundante Stromspeisung PN-Anschluss über SIMATIC BusAdapter (BA) Versorgungsspannung 24 VDC einschließlich mitzulieferndem BusAdapter Montage auf Hutschiene liefern, im Schaltschrank montieren und betriebsfertig parametrieren. Fabrikat: Siemens SIMATIC PN/PN Coupler			
		1 St	EP	GP
	Automatisierungssoftware Die folgende Beschreibung dient der Information des Bieters sowie der Beschreibung der Anforderungen, die in der Funktionsbeschreibung sowie der Gesamtkonstruktion zu berücksichtigen sind. Die Lieferung der Software besteht aus dem Programm zur Automatisierung der verschiedenen Prozesse und der Software zur Kommunikation mit PLS sowie der dezentralen Peripheriegeräte. Das Programm muss die verfahrenstechnischen Anforderungen erfüllen. Diese werden im Detail während der Erstellung des SPS Pflichtenheftes aufgestellt. Desweiteren sind diverse schaltanlagen-spezifische Größen (Leistung, Energie, Strom, Spannung, etc.) und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
07	Titel	EMSR-Technik pFMA		
03	Untertitel	Automatisierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Meldungen (Leistungsschalter: Ein/Aus/Überstrom/ Steuerspannung fehlt, FI ausgelöst, Asymmetrie etc.) sowie Messwerte und Störmeldungen zum PLS weiterzuleiten.</p> <p>Das übergeordnete Ethernet-Netzwerk ist bauseits vorhanden.</p> <p>Alle SPS-Ein- und -Ausgänge sind in dem Programm zu verarbeiten. Dazu gehört das Erstellen und Implementieren der Anwendersoftware für den erforderlichen Datenumfang.</p> <p>Die Funktionsbeschreibung ist entsprechend den genannten Forderungen zu erstellen. Die verfahrenstechnischen Funktionen der SPS sind in der Funktionsbeschreibung zu benennen und konstruktiv zu berücksichtigen.</p> <p>Weiter ist für die SPS zu realisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kommunikation mit anderen SPS und PLS Kommunikation mit dem zugehörigen Panel Kommunikation zu Frequenzumrichtern und anderen Profinet-Teilnehmern Sammelstörmeldungen <p>Es ist eine Datenpunktliste zu erstellen und abzustimmen. Die Datenpunkte sind mit AKZ und Klartext ebenfalls in die Stromlaufpläne einzupflegen.</p> <p>Es ist ein gemeinsamer Datenpunktttest inkl., Protokollierung der Ergebnisse durchzuführen. Die Verantwortung für den erfolgreichen Test liegt beim Anbieter.</p> <p>Das erstellte Programm sollen auf seine Funktion hin gemeinsam mit dem Programmierer überprüft werden.</p> <p>Bei der Kalkulation der Preise ist die komplette Softwarebeschreibung, technische Klärung, Projektierung und Erstellung sämtlicher Unterlagen, sowie die Inbetriebnahme, Probetrieb und Optimierungsvorschläge, zu berücksichtigen.</p>			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
07	Titel	EMSR-Technik pFMA		
03	Untertitel	Automatisierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
90	<p>Pflichtenheft pFMA</p> <p>Pflichtenheft, das vor Ausführung anhand eines vom AG zur Verfügung gestellten Lastenheftes vom AN zu erstellen ist.</p> <p>Vor Baubeginn ist ein Pflichtenheft/Funktionsbeschreibung für den v.g. Anlagenteil zu erstellen. Dieses ist in seiner Gesamtheit aller Anlagenteile vor Ausführung zur Genehmigung einzureichen. Dieses ist vom Auftragnehmer mit dem Pflichtenheft zur Freigabe vorzulegen.</p> <p>mindestens bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hardwarebeschreibung Grundsoftware Anwendersoftware, gemäß verfahrenstechnischer Anforderungen Bedienhierarchie Antriebslisten Meßtechnik mit Meßstellenliste Antriebslisten Datenpunktlisten Busstruktur Erstellung von 6 Prozessbildentwürfen für das Panel sowie das PLS <p>Es sind bis zu 3 Revisionen und 3 Abstimmungsgesprächen einzurechnen.</p>	1 psch		GP
100	<p>Programmierung pFM-Anlage</p> <p>Programmierung SPS pFMA Software zur Steuerung, Regelung und Überwachung der Verbraucher und Messstellen, auf Basis eines Pflichtenheftes, das vor Ausführung anhand eines vom AG zur Verfügung gestellten Lastenheftes vom AN zu erstellen ist.</p> <p>Im wesentlichen muss die Software folgenden Anforderungen genügen:</p> <p>Verarbeitung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ca. 60 Meldungen - ca. 30 Befehle - ca. 10 Messwerte <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
07	Titel	EMSR-Technik pFMA		
03	Untertitel	Automatisierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ca. 10 Sollwerte - ca. 10 Zählwerte - zusätzlichen Koppelsignalen zur Kommunikation mit dem PLS und weiterer Steuerungen (MÜSE-Steuerung, Bandeindicker) <p>Steuerungen über Zeit- und Regelfunktionen in Abhängigkeit von einem oder mehreren Messwerten, es müssen die im R+I-Schema enthaltenen Antriebsgruppen und sonstige Aufgaben entsprechend dem Lastenheft gesteuert werden.</p> <p>Es sind Abstimmungsgespräche mit der BL einzukalkulieren. Desweiteren ist eine Optimierung nach Inbetriebnahme einzukalkulieren.</p> <p>Die Funktionalität ergibt sich über die Anforderungen der maschinentechnischen Ausrüstung.</p> <p>Die Kopplung zum PLS ist auf Ethernet-Basis umzusetzen.</p> <p>Ein Datenpunkttest zum PLS ist durchzuführen und zu protokollieren.</p>	1 St	EP	GP
110	<p>Programmierung Panel</p> <p>Programmierung des Panels entsprechend dem zuvor beschriebenen E/A-Umfang sowie der Regelungsaufgaben, mit Kommunikationsaufbau und Integration in das Netzwerk</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programmierung und Erstellung von ca. 3 Anlagenbildern in Zusammenarbeit mit dem AG. Lieferung der Anlagenbilder auf Datenträger und Transferierung der Bilder, Strukturen und Texte - Programmierung und Erstellung von 2 Kurvenbildern in gemeinsamer Abstimmung mit dem AG. Lieferung der Kurvenbilder auf Disketten und Transferierung der Bilder und Texte <p>auf Basis eines Pflichtenheftes mit Bildentwürfen, das vor Ausführung anhand eines vom AG zur Verfügung gestellten Lastenheftes vom AN zu erstellen ist</p>	1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
07	Titel EMSR-Technik pFMA			
03	Untertitel Automatisierung			
Übertrag:				
120	<p>Programmierung Kommunikation mit Peripheriegeräten</p> <p>Programmierung der internen Kommunikation der pFM-Steuerung mit internen und externen Peripheriegeräten, die über Medienredundanzprotokoll auf Profinet-Basis angebunden werden (Bandeindicker, Frequenzumrichter usw.), einschließlich Datenpunkttest</p>	1 St	EP	GP
130	<p>Kommunikation/Datenpunkttest</p> <p>Programmierung der Kommunikation zur übergeordneten Steuerung, Einrichten eines Datenbausteins zur Kommunikation über PN-/PN-Koppler.</p> <p>Hierzu ist eine Datenpunktliste zu erstellen.</p> <p>Anhand dieser Datenpunktliste erfolgt im Rahmen der Inbetriebnahme ein gemeinsamer Datenpunkttest mit dem Programmierer des PLS.</p> <p>Bei diesen Tests sind der Verantwortliche des AG, des AN, sowie der Programmierer für SPS und das zentralen Rechnersystem, anwesend.</p> <p>Termine sind mit der Bauleitung im Vorfeld abzustimmen. Über den Datenpunkttest ist ebenfalls ein Protokoll zu führen. Dieses ist im Vorfeld mit der Bauleitung abzustimmen.</p>	1 St	EP	GP
Summe Untertitel 03			Automatisierung , Netto:	.....
Summe Titel 07			EMSR-Technik pFMA, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

01	LV	MÜSE		
08	Titel	Demontagarbeiten Anlagentechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
08	Titel Demontagarbeiten Anlagentechnik			
	<p>Ausführungsbeschreibung Demontage</p> <p>Die nachfolgend beschriebenen Demontagarbeiten sind vollständig in der Maschinenhalle auf der unteren Ebene und im Bereich des Podests auszuführen.</p> <p>Genauere Informationen zur Lage und Zufahrt können den LV-Vorbemerkungen entnommen werden.</p> <p>Der Betrieb übergibt den Bereich mit entleerten und mit Betriebswasser gespülten Anlagenteilen. Bei der Demontage ist weiterhin von Rückständen (Schlamm, Wasser) und bei der Entsorgung von Inkrustierungen bestehend aus Schlammresten auszugehen.</p> <p>Die elektrische Außerbetriebnahme und das Abklemmen der Verbraucher erfolgt durch den AN.</p> <p>Generell sind die Demontagarbeiten zeitlich zusammenhängend und in dem gemäß Projektrahmenterminplan vorgesehenen Zeitfenster durchzuführen. Nach Abschluss der Demontagarbeiten sind die betontechnischen Abbrucharbeiten durchzuführen.</p> <p>Für jegliche Demontagarbeiten hat der AN, seiner eigenen Gefährdungsanalyse entsprechend, eine schriftliche Anweisung zu erstellen und auf der Baustelle vor Arbeitsbeginn zu hinterlegen. Auf die Pflicht zur Einhaltung der Vorschriften nach DGUV wird ausdrücklich verwiesen. Es sind rechtzeitig zu Ausführungsbeginn erforderliche Schutzausrüstung, Sicherungen, Gerüste, Hilfsmittel u.ä. in ausreichendem Umfang bereitzustellen.</p> <p>Für den gesamten Bauablauf steht in der Maschinenhalle nur begrenztes Hebezeug zur Verfügung. Es wird kein weiteres Hebezeug durch den Kläranlagenbetrieb zur Verfügung gestellt. Notwendige Mittel müssen vom AN mitgebracht werden. Für die Demontagarbeiten sind alle geeigneten Hilfsmittel, Hebezeug und Arbeitsbühnen einzukalkulieren. Der Abtransport kann nur über bestehende Bauwerksöffnungen und Zufahrten erfolgen.</p> <p>Da während der Demontagen der Klärwerksbetrieb nicht eingeschränkt werden darf, sind die Arbeiten in enger Absprache mit der Betriebsleitung durchzuführen. Betriebsbedingte, kurzfristige und zeitlich begrenzte Unterbrechungen der Arbeiten sind einzukalkulieren.</p> <p>Im Wesentlichen sind folgende Leistungen mit zu erbringen und</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:


Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01 08	LV Titel	MÜSE Demontagearbeiten Anlagentechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>in die Positionen einzukalkulieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sortenreine Trennung, Sammlung in geeigneten Behältnissen, Ladung und Abtransport demontierter Anlagenteile zur Entsorgungsstelle inkl. Verwiegen und Abladen, - Stellen der erforderlicher und geeigneter Sammelbehältnisse. - Fachgerechte Entsorgung von Restmengen an Betriebsstoffen aus zu verschrottenden Aggregaten gemäß den Bestimmungen des WHG. Die Gebinde für die aufzufangenden Reststoffe hat der AN zu stellen. - Entsorgung nach den Regelungen des Vorblattes EVM 241 (Abfall) - Alle anfallenden Wiegscheine und Entsorgungsnachweise zur Dokumentation der fachgerechten Entsorgung. Die Entsorgungsstellen sind in die Positionen einzutragen. 			Übertrag:
10	<p>Rohrleitungen</p> <p>Vorhandene Rohrleitungen, enthaltene Messungen (Manometer), Flanschanschlüsse, Verbindungselemente (Reduzierstücke, Bögen, T-Stücke, Kompensatoren), sowie Halterungen, Konsolen, Unterstützungen fachgerecht demontieren und entsorgen.</p> <p>Die Rohrleitungen haben überwiegend einen Durchmesser von DN 50 - 150; andere Durchmesser kommen nur in geringem Umfang vor.</p> <p>Die gesamten Rohrleitungslängen beträgt ca. 60 m. Die zu demontierenden Rohrleitungen sind in den Zeichnungen 1420-01-01 und 1420-01-02 blau dargestellt.</p> <p>Teilweise sind Trennschnitte vorzunehmen und die verbleibenden Rohrleitungen zwischenzeitlich mit Blindflanschen (in sep. Position enthalten) zu verschließen.</p> <p>Zu beachtende Reststoffe: Schlamm, Wasser und Öl Die im Hinweistext für Demontage beschriebenen Leistungen sind zu beachten. Entsorgungsgut hat keine GefahrstoffEinstufung. Abfallschlüssel: 170405, wenig 170203 Entsorgungsstelle: '.....'</p>	60 m	EP	GP
				Übertrag:


Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01 08	LV Titel	MÜSE Demontagarbeiten Anlagentechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
20	<p>Demontage Eindickzentrifugen</p> <p>Vorhandene Eindickzentrifugen fachgerecht demontieren und entsorgen.</p> <p>Hersteller Alfa Laval, Typ AVNX 730B-310 Bj. 1992 Trommeldurchmesser 480 mm Länge ca. 2,8 m Gewicht Einzelteile < 3 t</p> <p>inkl. Unterkonstruktion, Stahlrahmen Maße ca. 2,0 x 1,0 x 1,6 m</p> <p>Zu beachtende Reststoffe: Schlamm, Öl Die im Hinweistext für Demontage beschriebenen Leistungen sind zu beachten.</p> <p>Entsorgungsgut hat keine GefahrstoffEinstufung. Abfallschlüssel: 170405, wenig 170203 Entsorgungsstelle: '.....'</p>			
				
2 psch EP GP				
30	<p>Demontage Beschickungspumpen</p> <p>Vorhandene Bestandspumpen (2 Stück) fachgerecht demontieren und entsorgen.</p> <p>Hersteller Netzsch, Typ NM053BY Fördermenge ca. 25 m³/h Grundrahmengröße ca. 1.400 x 600 mm Gewicht ca. 150 kg</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				



Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01 08	LV Titel	MÜSE Demontagarbeiten Anlagentechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Überstehende Ankerschrauben sind plan am Betonsockel zu trennen.</p> <p>Zu beachtende Reststoffe: Schlamm, Öl Die im Hinweistext für Demontage beschriebenen Leistungen sind zu beachten.</p> <p>Entsorgungsgut hat keine GefahrstoffEinstufung. Abfallschlüssel: 170405, wenig 170203 Entsorgungsstelle: '.....'</p>			Übertrag:
				
		1 psch		GP
40	<p>Demontage Dickschlammumpen</p> <p>Vorhandene Bestandsumpen (2 Stück) fachgerecht demontieren und entsorgen.</p> <p>Hersteller Netzsch, Typ NM038BY Fördermenge ca. 7 m³/h Grundrahmengröße ca. 1.400 x 600 mm Gewicht ca. 100 kg Überstehende Ankerschrauben sind plan am Betonsockel zu trennen.</p> <p>Zu beachtende Reststoffe: Schlamm, Öl Die im Hinweistext für Demontage beschriebenen Leistungen sind zu beachten.</p> <p>Entsorgungsgut hat keine GefahrstoffEinstufung. Abfallschlüssel: 170405, wenig 170203 Entsorgungsstelle: '.....'</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01 08	LV Titel	MÜSE Demontagarbeiten Anlagentechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
				
		1 psch		GP
50	<p>Demontage Dickschlammbehälter Vorhandene Schlammbehälter fachgerecht demontieren und entsorgen.</p> <p>Größe ca. 1,4 x 1,2 x 0,9 m Gewicht ca. 300 kg</p> <p>Zu beachtende Reststoffe: Schlamm Die im Hinweistext für Demontage beschriebenen Leistungen sind zu beachten.</p> <p>Entsorgungsgut hat keine GefahrstoffEinstufung. Abfallschlüssel: 170405, wenig 170203 Entsorgungsstelle: '.....'</p>			
				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
08	Titel	Demontagarbeiten Anlagentechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		2 psch	EP	GP
Summe Titel 08			Demontagarbeiten Anlagentechnik, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
09	Titel	Bautechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	Titel Bautechnik			
01	Untertitel Demontage und Abbrucharbeiten			
	<p>Vorbemerkungen</p> <p>Die nachfolgend beschriebenen Demontage und Abbrucharbeiten sind vollständig in der Maschinenhalle auf der unteren Ebene und im Bereich der Begeh Bühnen auszuführen.</p> <p>Abschnittsweiser Rückbau entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit. Einsatz geeigneter Hebezeuge und Geräte (z. B. Kran, Hubarbeitsbühnen), sofern erforderlich. Schutz angrenzender Bauteile und Anlagen vor Beschädigung während der Arbeiten. Sortenreine Trennung der anfallenden Materialien (Stahl, ggf. Beschichtungen, Verbindungselemente).</p> <p>Entsorgung: Abtransport sämtlicher demontierter Materialien von der Baustelle. Fachgerechte und umweltkonforme Entsorgung bzw. Verwertung gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften (z. B. KrWG, AVV). Nachweisführung über die ordnungsgemäße Entsorgung (Wiegescheine, Entsorgungsnachweise) ist zu erbringen. Entsorgung nach den Regelungen des Vorblattes EVM 241 (Abfall) Wiederverwertbare Stahlteile sind dem Recycling zuzuführen.</p> <p>Besondere Anforderungen: Einhaltung aller einschlägigen Arbeitsschutzvorschriften (z. B. Absturzsicherung, PSA, Sicherung von Gefahrenbereichen). Berücksichtigung möglicher Beschichtungen (z. B. Korrosionsschutz, Altanstriche) hinsichtlich Schadstoffbelastung; erforderlichenfalls getrennte Behandlung und Entsorgung. Lärmindernde Maßnahmen sind, soweit möglich, umzusetzen. Generell sind die Demontearbeiten zeitlich zusammenhängend und in dem gemäß Projektrahmenterminplan vorgesehenen Zeitfenster durchzuführen.</p> <p>Es sind rechtzeitig zu Ausführungsbeginn erforderliche Schutzausrüstung, Sicherungen, Gerüste, Hilfsmittel u.ä. in ausreichendem Umfang bereitzustellen.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
09	Titel	Bautechnik		
01	Untertitel	Demontage und Abbrucharbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Da während der Demontagen der Klärwerksbetrieb nicht eingeschränkt werden darf, sind die Arbeiten in enger Absprache mit der Betriebsleitung durchzuführen. Betriebsbedingte, kurzfristige und zeitlich begrenzte Unterbrechungen der Arbeiten sind einzukalkulieren.</p> <p>Alle abgebrochenen Materialien sind aufzunehmen und in Absetzmulden auf dem Lagerplatz bis zur Entsorgung zu lagern. Der Abtransport des Abbruchmaterials ist einzukalkulieren. Die anfallenden Abbruchmaterialien gehen in den Besitz des AN über und sind zu entsorgen. Hierbei sind Vorgaben zur Sortierung von Bauschutt der einzelnen Bauschuttdeponien zu beachten. Nachträgliche Mehrkosten für die Entsorgung von unsortiertem Schutt werden nicht anerkannt. Alle entstehenden Kippgebühren sind in die Einheitspreise einzurechnen. Es ist davon auszugehen, dass die Abbruchmaterialien nicht kontaminiert sind.</p>			Übertrag:
10	<p>Begeh Bühnen, Leitern, Geländer, Sonstiges</p> <p>Demontage, Rückbau und fachgerechte Entsorgung von bestehenden Begehungs Bühnen, Leitern, Geländer und Halterungen aus Stahl verzinkt. Die Elemente bestehen aus Stahlstützen, Haupt- und Nebenträgern, Gitterrosten als Belag sowie umlaufendem Geländer.</p> <p>Vollständige Demontage der Stahlteile einschließlich aller tragenden und nichttragenden Bauteile (Stützen, Träger, Gitterroste, Geländer, Verbindungsmittel). Lösen von Schraub-, Steck- und ggf. Schweißverbindungen unter Beachtung der statischen Reststabilität während der Rückbauarbeiten.</p> <p>Die zu demontierenden Rohrleitungen sind in den Zeichnungen 1420_01_01 und 1420_01_02 orange dargestellt. Abfallschlüssel: 170405, wenig 170203 Entsorgungsstelle: '.....'</p>	1.000 kg	EP	GP
20	<p>Abbruch Maschinenfundamente</p> <p>Maschinenfundamente aus Stahlbeton C35/45 inkl. Fliesen bis zur Bestandssohle abbrechen, einschließlich aller erforderlichen Schlitz-, Betonschneid-, und Trennarbeiten. Umlaufend um das Fundament ist der vorhandene Fliesenbelag mit Unterbau um eine Fliese einzuflexen und mit abzubrechen. Die Estrich/ Beton Oberfläche ist zur Erstellung neuer Fliesenflächen zu glätten. Zu tief gestemmte Unebenheiten sind</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
09	Titel Bautechnik			
01	Untertitel Demontage und Abbrucharbeiten			
			Übertrag:	
	mit Beton-Reparaturspachtel wieder zu egalisieren.			
	Folgende Fundamente sind abzubrechen: Siehe auch Zeichnungdn 1420_01_01 und 1420_01_02 mit den Eintragungen in orange			
	<ul style="list-style-type: none"> • 01: 1 x Altfundament LxBxH = 1,00x0,80x0,30 m • 02: 1 x Altfundament ØxH= 2,58x0,15 m • 03: 2 x Altfundament LxBxH= 2,00x1,25x0,30 m • Restbestände kleinerer Art 			
	Abfallschlüssel AVV für Fliesen 170103 Abfallschlüssel AVV für Beton 170101			
		4 m³	EP	GP
30	Abbruch Estrich und Fliesen			
	Estrich der Maschinenhalle inkl. Fliesen bis zur Betonsohle im abbrechen, einschließlich aller erforderlichen Schlitz-, Betonschneid-, und Trennarbeiten. Umlaufend ist der vorhandene Fliesenbelag mit Unterbau um eine Fliese um das Fundament einzuflexen und mit abzubrechen.			
	Schnitt- und Aushubtiefe bis max. 15 cm			
	Abfallschlüssel AVV für Fliesen 170103 Abfallschlüssel AVV für Beton 170101			
		25 m²	EP	GP
40	Entfernung Bohrlöcher, Altdübel, etc			
	Entfernung und sachgerechtes Ausbessern von Altlöchern und Rückständen auf dem Boden und an Wänden nach allen Demontearbeiten			
	Vergütung pauschal über Aussparungsvolumen.			
		0,5 m³	EP	GP
Summe Untertitel 01				
	Demontage und Abbrucharbeiten, Netto:			.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
09	Titel	Bautechnik			
02	Untertitel	Entsorgung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
02	Untertitel Entsorgung				
Hinweistext Entsorgung					
Im Wesentlichen sind folgende Teilleistungen mit zu erbringen und in die Positionen einzukalkulieren:					
- Ladung und Abtransport gelagerter Abbruch- und Aushubmaterialien zur Entsorgungsstelle inkl. Verwiegen und Abladen, Stellen der erforderlichen Container.					
- Entsorgung nach den Regelungen des Formblattes (EVM) 241.					
- Alle anfallenden Entsorgungsgebühren					
- Alle Entsorgungsnachweise sind dem AG zu übergeben.					
- Alle erforderlichen Gerüste, Arbeitsbühnen, Autokräne, Hebezeuge, Werkzeuge, Maschinen, etc. zur Durchführung der Arbeiten.					
10	Entsorgung Beton (170101)				
Gelagertes Abbruchmaterial aufnehmen, abfahren und entsorgen.					
Das Abbruchmaterial ist auf eine geeignete Deponie abzufahren.					
In Sinne des KrWG sind Nebenangebote zur Verwertung des hier beschriebenen Guts ausdrücklich erwünscht.					
Abfallschlüssel für Stahlbeton (auch armiert) 170101					
Entsorgungsstelle: '.....'					
5 t EP GP					
20	Beseitigung Fliesenabbruch (170103)				
Gelagertes Abbruchmaterial aufnehmen, abfahren und beseitigen.					
Das Abbruchmaterial ist auf eine geeignete Deponie abzufahren.					
Abfallschlüssel für Fliesenabbruch 170103					
Entsorgungsstelle: '.....'					
1 t EP GP					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
09	Titel	Bautechnik		
02	Untertitel	Entsorgung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
30	<p>Verwertung Metall (170407) Gelagertes Rückbau- und Abbruchmaterial aufnehmen, abfahren und verwerten. Das Abbruchmaterial ist geeignet zu verwerten.</p> <p>Abfallschlüssel für Metallmisch: 170407</p> <p>Entsorgungsstelle: '.....'</p>	0,5 t	EP	GP
Summe Untertitel 02		Entsorgung, Netto:		

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
09	Titel	Bautechnik		
03	Untertitel	Neubauarbeiten und Instandsetzung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
10	<p>Fundamente</p> <p>Erstellen von Fundamenten zur Aufstellung von Pumpen und Anlagenteilen Normalbeton C25/30, Körnung 0/32 Expositionsklasse XC1, inkl. konstruktiver Bewehrung (nicht separat vergütet):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baustahlmatte Q335 mit einer unteren und einer oberen Lage. Betondeckung zu allen Seiten mind. 5 cm. Die Fundamentmaße sind der genannten Zeichnung 1420_01_03 zu entnehmen. <p>Untergrund und Oberseite waagrecht auf die bestehende Bodenplatte, einschl. erforderlicher Schalung, Abschaltung usw., die Oberfläche ist glatt abzureiben. Die Bewehrung ist mittels Klebeankern min. Durchmesser 8mm, Höhe 15cm in den Hallenboden zu verankern.</p> <p>Folgende Fundamente sind zu erstellen: Siehe auch Zeichnung 1420_01_03 (rot)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 Fundament/ Betonsockel Flockungsmittelanlage (pFMA) • 03 Fundament Beschickungspumpen • 05 Erweiterung Fundamente Zentrifugen 	13 m³	EP	GP
20	<p>Fliesenarbeiten</p> <p>Anpassen und Ausbessern der Ausbruchstellen am Boden des Maschinenraumes an/ auf die neuen Gegebenheiten.</p> <p>Sachgerechtes Einbringen von Ausgleichsschichten/ Ausgleichsestrich bis 10 cm auf höhengleiches Niveau bis zur Verlegethöhe von Ersatzfliesen</p> <p>Verlegung von Feinsteinzeug-Bodenfliesen inkl. Fliesenkleber, Verfugung, etc.</p> <p>Sachgerechtes Anarbeiten an die Neufundamente</p> <p>Alle verwendeten Materialien müssen industriellen Ansprüchen genügen.</p>			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
09	Titel	Bautechnik		
03	Untertitel	Neubauarbeiten und Instandsetzung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Die Art und Größe der jeweiligen Fliese ist dem Bestand möglichst genau anzupassen. Zu kalkulieren sind Fliesen 20 x 20 cm, Höhe 15 mm R12/V4	40 m ²	EP	GP
30	Dauerelastische Fugen Abspritzen der Anschlussfugen der Verfliesung und der Fundamente mit abwasserbeständigem, dauerelastischem Fugenmaterial, einschl. dem Fugenmaterial selbst.	20 m	EP	GP
40	Malerarbeiten Es sind die Bearbeitung von Raumecken, Säulen, Stützen, Raumnischen, Unterzügen mit einer Höhe von bis zu 60cm und weiteren Wand- und Deckeneinbauten zu berücksichtigen. Bis auf die Deckenunterzüge und vertikalen Stützen werden alle in den Wand- und Deckenfluchten befindlichen Bauteile übermessen und nicht gesondert vergütet. In den Räumen befinden sich Gegenstände die abgedeckt und geschützt werden müssen. Abdeck- und Schutzmaßnahmen für Böden, Gegenstände, Einbauteile, Geländer, Handläufe, Lampen, Fallrohre und weiterer Eigentum des AG sind in die LV-Positionen einzurechnen. Arbeiten: a) Anstrich der Wände des Maschinenraums Farbanstrich mit Silikatfarben auf Sichtbeton und Mauerwerk im Innenbereich, weiß oder leicht getönt, inkl. Untergrundvorbehandlung, 3x gut deckend gestrichen oder gerollt. Wand- und Deckenhöhe bis 5,0 m b) Absanden/ Abreiben von Beton- und Putzoberflächen zur Untergrundvorbereitung von Bestandswänden mit gestrichenen Oberflächen für den neuen Anstrich. c) Ausbessern von Schadstellen auf Betonuntergrund nach Abstimmung mit dem AG, Putzdicke ca. 5 - 15 mm,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
09	Titel	Bautechnik		
03	Untertitel	Neubauarbeiten und Instandsetzung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>Untergrund Beton schalungsrau, einschl. erforderlicher Untergrundbehandlung wie vollflächiger Haftbrücke, Grundierung, sowie Glätten, Endschliff, Eck- und Innenkanten Ausbesserungen mit und ohne Eckschutz</p>	200 m²	EP	GP
50	<p>Stahlbauarbeiten</p> <p>Stahlkonstruktionen nach DIN EN 1090 (Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken) DIN EN ISO 1461 (Feuerverzinken von Stahlbauteilen) DIN EN ISO 14713 (Korrosionsschutz von Stahl durch Verzinken) DIN 18065 (Gebäudetreppen – Begriffe, Messregeln, Hauptmaße) DGUV-Regeln und einschlägige Arbeitsschutzvorschriften Die komplette Stahlkonstruktion sach- und fachgerecht ausführen.</p> <p>Beschreibung der Stahlkonstruktion: Siehe Zeichnung 1420_01_03 (rot) Punkte 06, 07, 08, 09</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Stück-Treppe als einläufige Treppe mit Anschluss an Endpodest in der Maschinenhalle - Ausführung des beidseitigen Geländers an Treppe. Geländer mit 2-fach waagerechtem Holm. Ausführung gemäß ASR2.1. Gitterroststufen: Stufenbreite: 1,00 m mit gelochter Antrittskante (Sicherheitsantrittskante) Rutschsicherheit mind. R 12 zulässige Verkehrslast: 5 kN/m² Maschenweite ca. 33/33 mm 7 Stg. 19/ 26 cm von OKFF bis Podest Die prüffähige statische Berechnung einschließlich aller erforderlichen Nachweise (Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit, Stabilität) ist vom AN zu erstellen und rechtzeitig vor Ausführung zur Prüfung vorzulegen. Dies gilt auch für alle Verbindungen, Befestigungen und Verankerungen am Bestandsbauwerk. - 3 Stück Geländer am den Begehbühnen zum Anschlauss an die Bestandsgeländer. Alle Geländer mit 2-fach waagerechtem Holm. Ausführung gemäß ASR2.1 <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
09	Titel	Bautechnik		
03	Untertitel	Neubauarbeiten und Instandsetzung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Treppen und Geländer sind entsprechend den geltenden Vorschriften hinsichtlich Sicherheit, Nutzung und Barrierefreiheit auszuführen. Insbesondere sind Anforderungen an Steigungsverhältnisse, Auftrittsweiten, Geländerhöhen, Füllungen und Durchsturzsicherheit einzuhalten.</p> <p>Der AN hat einen gültigen Schweißnachweis nachzuweisen.</p> <p>Der Korrosionsschutz erfolgt durch Feuerverzinkung gemäß DIN EN ISO 1461. Die Bauteile sind verzinkungsgerecht zu konstruieren und vorzubereiten. Beschädigungen der Verzinkung sind fachgerecht nachzuarbeiten. Sichtflächen sind gleichmäßig auszuführen; optische Anforderungen sind zu berücksichtigen.</p> <p>Die Montage umfasst alle erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsmittel. Diese sind, sofern nicht anders angegeben, ebenfalls korrosionsgeschützt (z. B. feuerverzinkt oder aus nichtrostendem Stahl) auszuführen.</p> <p>Der AN hat die Maßhaltigkeit der Anschlussstellen vor Montage eigenverantwortlich zu prüfen. Notwendige Anpassungen sind in Abstimmung mit dem AG vorzunehmen.</p> <p>Die komplette Stahlkonstruktion der Treppe und Geländer sind feuerverzinkt</p>			Übertrag:
		450 kg	EP	GP
60	<p>Kernlochbohrung Durchmesser 140 mm Kernlochbohrung für Rohrdurchführungen</p> <p>unter Einsatz von Ringraumdichtung maßgenau herstellen.</p> <p>Ausführung erfolgt erschütterungs- und staubarm im Nassbohrverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauteil: Stahlbeton • Wandstärke: 30 cm • Bohrdurchmesser: 140 mm • Neigung: waagrecht <p>In die Einheitspreise (EP) sind folgende Nebenleistungen einzurechnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baustelleneinrichtung, Vorhalten und Abräumen der erforderlichen Bohrgeräte und Maschinen. • Freilegen und Sichern des Arbeitsbereiches, Schutz 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
09	Titel Bautechnik			
03	Untertitel Neubauarbeiten und Instandsetzung			
			Übertrag:	
	<p>der angrenzenden Bauteile/Einrichtungen vor Verschmutzung und Beschädigung.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aufnahme und Entsorgung des anfallenden Bohrschlammes sowie besenreine Reinigung der Arbeitsfläche. 	2 St	EP	GP
70	<p>Kernlochbohrung Durchmesser 120 mm Kernlochbohrung für Rohrdurchführungen</p> <p>unter Einsatz von Ringraumdichtung maßgenau herstellen wie in vorheriger Position</p> <ul style="list-style-type: none"> Bohrdurchmesser: 120 mm 	2 St	EP	GP
80	<p>Ringraumdichtung (Pressringdichtung) für Stahlrohr DN 100 Ringraumdichtung (Pressringdichtung) für Stahlrohr DN 100</p> <p>liefern und fachgerechtes Einbauen einer druckwasserdichten Ringraumdichtung (Pressringdichtung) zur Abdichtung des Ringraumes zwischen einem Medienrohr aus Stahl und der Kernbohrung.</p> <ul style="list-style-type: none"> Medienrohr: Stahlrohr DN 100 Außendurchmesser Medienrohr da: 114,3 mm Kernbohrung D1: 140 mm Dichtbreite (Gummistärke): Mindestens 30 mm Dichtheitsanforderung: Wasserdicht, beständig gegen drückendes Wasser bis mind. 1,0 bar Werkstoff Dichtungselement: EPDM oder gleichwertig Werkstoff Pressplatten / Schrauben: V4A (Werkstoff-Nr. 1.4571 oder gleichwertig) Ausführung: Geschlossen <p>Der Einbau hat nach den Richtlinien des Herstellers unter Verwendung des vorgeschriebenen Drehmoments zu erfolgen. Die Kernbohrung ist vorab zu reinigen und gegebenenfalls mit einem Epoxidharz-Schutzanstrich gegen Feuchtigkeit zu versiegeln</p>	2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
09	Titel	Bautechnik		
03	Untertitel	Neubauarbeiten und Instandsetzung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
90	<p>Ringraumdichtung (Pressringdichtung) für Stahlrohr DN 80 Ringraumdichtung (Pressringdichtung) für Stahlrohr DN 80</p> <p>Liefern und fachgerechtes Einbauen einer druckwasserdichten Ringraumdichtung (Pressringdichtung) zur Abdichtung des Ringraumes zwischen einem Medienrohr aus Stahl und der Kernbohrung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medienrohr: Stahlrohr DN 80 • Außendurchmesser Medienrohr da: 88,3 mm • Kernbohrung D1: 120 mm • Dichtbreite (Gummistärke): Mindestens 30 mm • Dichtheitsanforderung: Wasserdicht, beständig gegen drückendes Wasser bis mind. 1,0 bar • Werkstoff Dichtungselement: EPDM oder gleichwertig • Werkstoff Pressplatten / Schrauben: V4A (Werkstoff-Nr. 1.4571 oder gleichwertig) • Ausführung: Geschlossen <p>Der Einbau hat nach den Richtlinien des Herstellers unter Verwendung des vorgeschriebenen Drehmoments zu erfolgen. Die Kernbohrung ist vorab zu reinigen und gegebenenfalls mit einem Epoxidharz-Schutanstrich gegen Feuchtigkeit zu versiegeln</p>	2 St	EP	GP
100	<p>Bodenaushub per Handschachtung Boden der Bodenklassen 3 bis 5 im Bereich des Betriebsgebäudes zur Schlammverdickung profilgerecht von Hand lösen, ausheben und seitlich für den Wiedereinbau lagern.</p> <p>Der Einsatz von maschinengeführten Geräten ist aufgrund von beengten Platzverhältnissen oder zum Schutz des Bestandes ausgeschlossen.</p> <p>Die Vorgaben der DIN 4124 (Baugruben und Gräben) sind zwingend einzuhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiefe: Bis max.1, 25 m unter GOK (Geländeoberkante) 	10 m³	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
09	Titel	Bautechnik		
03	Untertitel	Neubauarbeiten und Instandsetzung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
110	Bodeneinbau Zuvor ausgehobener und seitlich gelagerter Boden der Bodenklassen 3 bis 5 im Bereich des Betriebsgebäudes zur Schlammverdichtung lagenweise wieder einbauen und verdichten.	10 m³	EP	GP
Summe Untertitel 03		Neubauarbeiten und Instandsetzung, Netto:		.....
Summe Titel 09		Bautechnik, Netto:		.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		.....
		Gesamtsumme, Brutto:		.....

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
10	Titel	Insgemeinkosten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
10	Titel Insgemeinkosten			
01	Untertitel Allgemein			
	Hinweis Baustelleneinrichtung			
	<p>Die Baustelleneinrichtung, deren Vorhaltung, Unterhaltung und Räumung nach DIN 18299, VOB C gelten als Nebenleistung, die auch ohne Erwähnung im Vertrag zur vertraglichen Leistung gehören. Eine gesonderte Vergütung erfolgt somit nicht. Darüber hinaus gehende Leistungen werden in separaten Positionen benannt und vergütet.</p>			
	<p>Die Lagerflächen für Container, Montage- und Demontagematerial werden nach Auftragserteilung im Rahmen der PAB abgestimmt. Eine Containeraufstellung ist auf dem Gelände der KA im begrenzten Maß möglich. Wohn- und Schlafcontainer dürfen auf dem Gelände des KA nicht aufgestellt werden.</p>			
	Folgende Leistungen müssen kalkuliert werden:			
	<ul style="list-style-type: none"> - Einrichten der Baustelle einschließlich Anlieferung der Geräte und dergleichen - Die Aufstellung von geprüften Baustromverteilern für die Zwecke des AN ist als Nebenleistung einzukalkulieren. Messungen für das Ausführen und Abrechnen der Arbeiten einschließlich des Vorhaltens der Messgeräte, Lehren, Absteckzeichen usw., des Erhaltens der Lehren und Absteckzeichen während der Bauausführung und des Stellens der Arbeitskräfte - Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen nach den Unfallverhütungsvorschriften und den behördlichen Bestimmungen Heranbringen von Wasser (Bauwasser) und Energie (Baustrom) zu den Verwendungsstellen (Bauwasser und -stromversorgung) zur eigenen Verwendung. Die Bereitstellung von Baustrom und Bauwasser erfolgt eigenständig durch den AG. - Liefern der Betriebsstoffe Befördern aller Stoffe und Bauteile, auch wenn sie vom Auftraggeber beigelegt sind, von den Lagerstellen auf der Baustelle bzw. von den in der Leistungsbeschreibung angegebenen Übergabestellen zu den Verwendungsstellen und etwaiges Rückbefördern - Sichern der Arbeiten gegen Niederschlagswasser, mit dem üblicherweise gerechnet werden muss, und seine etwa 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01 10 01	LV Titel Untertitel	MÜSE Insgemeinkosten Allgemein		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>erforderliche Beseitigung</p> <p>- Entsorgen von Abfall aus dem Bereich des Auftragnehmers sowie Beseitigen der Verunreinigungen, die von den Arbeiten des Auftragnehmers herrühren</p> <p>Der AN hat die Baustelle sauber und aufgeräumt zu führen. Verschmutzte Verkehrsflächen sind täglich zu reinigen.. Geräte und Materialien sind von ihm den Sicherheitsbestimmungen entspr. abzustellen und zu lagern.</p> <p>Weiterhin ist ein Baustelleneinrichtungsplan und ein Bauablaufplan binnen 20 Arbeitstagen nach Auftragserteilung vorzulegen. Der Bauablaufplan ist entsprechend des Baufortschritts und auf Anordnung des AG fortzuschreiben.</p> <p>Durch den AG werden Strom und Wasser/ Abwasseranschlüsse kostenfrei zur Verfügung gestellt:</p> <p>Für die Demontearbeiten in der Maschinenhalle ist gemäß VOB Teil C, ATV DIN 18459 der Auf-, Um- und Abbau sowie das Vorhalten von Gerüsten bis zu einer Arbeitshöhe von 3,5 m als Nebenleistung einzurechnen.</p>			
10	<p>Projektierung</p> <p>In die Projektierung sind alle Arbeitsabläufe des AN einzukalkulieren, die fachlich und rechtlich notwendig sind, um das Projekt entsprechend der ausgeschriebenen Leistungen in dem geplanten Zeitraum abzuschließen.</p> <p>Der Generalauftragnehmer hat zur Projektabwicklung und insbesondere zur Koordination seiner Nachunternehmer (z.B. Erstellung der Bauzeitenpläne über alle beauftragten Leistungen, Terminabstimmungen, Zusammenstellung und Vorprüfung der Bautagebücher, Fotodokumentation, Dokumentationsunterlagen, Aufmaßvorprüfung, Teilnahme an den Baubesprechungen) sowie zur Kommunikation mit dem AG und der Bauüberwachung einen Generalabwickler/ Projektleiter einzusetzen, der über spezifische Erfahrungen mit vergleichbaren Projekten (kommunale Klärschlammverdickung- und entwässerung) verfügt. Leistungen der Bauüberwachung oder Projektsteuerung des Auftraggebers werden hierdurch nicht übertragen.</p>			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
10	Titel	Insgemeinkosten		
01	Untertitel	Allgemein		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Name Projektleiter: '.....'</p> <p>Der Nachweis der geforderten Betriebszugehörigkeit (≥ 3 Jahre) und Projekterfahrungen (≥ 10 Jahre) sind dem Angebot beizufügen. Der Einsatz eines Vertriebsmitarbeiters des Maschinenherstellers wird als Projektabwickler nicht akzeptiert.</p> <p>Die Werks- und Montageplanung ist direkt nach Auftragserteilung (Projektanlaufbesprechung/ PAB) zu beginnen. Dem AN werden die den Ausschreibungsunterlagen zugrunde liegenden Ausführungs- und Bestandsunterlagen auf Datenträger bzw. zum Download zur Verfügung gestellt. Bei der Anfertigung der Werkplanung durch den AN ist die für das Projekt festgelegte Plancodierung unbedingt zu berücksichtigen.</p> <p>Folgende Leistungen sind einzukalkulieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detaillierte Beschreibung des Verfahrensablaufes. Die Beschreibung dient als Grundlage für die Softwareerstellung des MSR- und leittechnischen Konzeptes. • Funktionsablaufpläne gem. DIN 40 719, Teil 6 mit Verriegelungsbeschreibung • Erstellung Pflichtenheft • Erstellung von Aufstellungs- und Montageplänen/ Werkplanung inkl. Lastangaben, Ansichten, Schnitten und mit Kodierung aller Einrichtungen einschließlich Rohrleitungen, Armaturen, Messstellen (funktionsgerecht und dem Lieferumfang entsprechend) (mind. M 1:50, Details mind. 1:25,); Weitere ersichtliche Angaben: <ul style="list-style-type: none"> - Einbausituation mit Schnittstellenabgrenzung, - Platzbedarf für Reparaturen, Ausbau von Teilen - gesamter Lieferumfang - bauseitig erforderliche Teile - Anlagengliederung in Baugruppen • Rohrleitungspläne komplett mit den notwendigen Isolierungen, Beheizungen und Befestigungen • Statischer Nachweis der Rohraufleger • Trassenfestlegung der Rohrleitungen • Armaturen- und Rohrleitungsliste • Überarbeitung R&I-Schema gemäß Formatvorgaben des AG, bzw. DIN 28 004 inkl. Kodierung aller Anlagenteile, Armaturen, Messstellen etc.; Einstrichschemata für komplizierte Mess- und Regelkreise mit Beschreibung der regeltechnischen Aufgabenstellung 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
10	Titel	Insgemeinkosten		
01	Untertitel	Allgemein		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> • Wirkschaltpläne für Messung und Regelung Format DIN A3 • Stücklisten von Apparaten und Maschinen, • Ersatzteilliste nach Art und Menge für alle Ersatzteile, die nicht kurzfristig beschaffbar sind oder wegen ihres häufigen Bedarfs auf der Anlage vorgehalten werden sollten • Verfahrenstechnische Berechnungen sofern erforderlich, • Montageterminplan mit Ausweisung von Einzelbaumaßnahmen und Angabe von Stillstandsszeiten • Bauablaufplan unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und des Kläranlagenbetriebs • Inbetriebnahme aller Aggregate und Messungen. Anlagenteile, die durch den jeweiligen Hersteller in Betrieb genommen werden sollen, sind in den jeweiligen Positionen benannt. • Abstimmungsaufwand mit der durch den AG beauftragten Baufirmen anderer Gewerke. • Bei der Bearbeitung der technischen Unterlagen sind die <p>Die Projektierungsleistungen für die EMSR-Technik sind in Titel "06 EMSR-Technik MÜSE" separat beschrieben und sind dort getrennt zu kalkulieren.</p> <p>Dokumentation und Planungsunterlagen:</p> <p>Für die Zusammenstellung aller Unterlagen gelten folgende Vorgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Dokumentation der Gesamtanlage muss als einheitlich Ganzes erfolgen. • Aufbau gemäß LV • Alle Unterlagen im DIN-A4 Format erstellt, bzw. gefaltet, abgeheftet in DIN-4-Ordner (z.B. Leitz) • Ordner-Unterteilung mit beschrifteten Rubrikkartons Ordnerbeschriftung mit Etikett (z.B. Zweckform) und Inhaltsangabe auf Ordnerbeschriftung • Inhaltsverzeichnis: in allen Ordnern hinterlegt, AKZ's vermerkt, Verweise bei mehrfach verwendeten Anlagenteilen • Komplette Dokumentation mit Richtigstellung aller Zeichnungen gemäß Ausführung u.a. nach Fertigstellung und vor Inbetriebnahme zweifach auf Papier, sowie zweifach auf Datenträger auf CD und USB-Stick im Format "PDF" und Zeichnungen zusätzlich im Format "DWG". <p>Geforderte Unterlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EU-Konformitätserklärung (CE-Siegel) des AN für die Gesamtanlage • Alle benötigten WHG Bescheinigungen bzw. Dokumente • Unterlagen für die ATEX-Dokumentation • Gütenachweise und Prüfberichte für verwendeten Beton Nachweis für durchgeführte Schulung / Einweisung des AG 			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
10	Titel	Insgemeinkosten		
01	Untertitel	Allgemein		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>(versch. Gewerke)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis der Übergabe der LV-gemäßen Ersatz- und Verschleißteile • Funktions- und Anlagenbeschreibung der Hauptkomponente mit Funktionsschema vom Hersteller für Maschinen- und Verfahrenstechnik • Bedienung und Steuerung über Touchpanel mit Bildausdruck und Verhalten bei Störungen für Hauptkomponente, pFM-Anlage, Parameterliste mit aktuellen Werten • Statische Berechnungen • Erstellung einer Gesamtübersicht für die Dokumentation bestehend aus: Liste aller Aggregate, Messungen, Armaturen, Einbauteile inkl. Klartextbezeichnung und AKZ-Nummer mit Benennung der jeweiligen Verschleiß- und Ersatzteile, Schmierstoffe, Wartungsintervallen und Wartungsmaterialien • Betriebliche Schweißberechtigung und personengebundene Schweißerprüfung/ Zulassung der vor Ort zuständigen Schweißer • Dokumentation von Hersteller und Typ der Anlagenbeschilderung/ Rohrleitungskennzeichnung • Dokumentation der verwendeten Kompensatoren und Schwingungsdämpfer • Gesamtliste der Ansprechpartner und Kundenhotlines aller ausführenden Firmen, Lieferanten und Hersteller <p>Weitere Unterlagen bezüglich E-Technik siehe Titel "06 EMSR-Technik MÜSE"</p> <p>Die vollständige Dokumentation ist vor der Inbetriebnahme vorzulegen.</p> <p>Verbindliche Vertragsfristen</p> <p>Die vertraglichen Einzelfristen werden zur Auftragserteilung (AE) verbindlich festgelegt. Die Projektanlaufbesprechung (PAB) findet maximal zwei Wochen nach der AE statt. Die verbindlichen bzw. zum Teil vorläufigen Vertragsfristen sind im beiliegenden Rahmenzeitenplan eingetragen und beziehen sich auf den Termin der Projektanlaufbesprechung (PAB). Vertragsfristen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektanlaufbesprechung (verbindlich) • Projektierung Abbrucharbeiten mit Vorlage Unterlagen (verbindlich, 8 Wochen nach PAB) • Vorlage der gesamten Werkplanungsunterlagen (verbindlich, 15 Wochen nach PAB) • Liefertermin Zentrifugen (vorläufig) • Beginn Inbetriebnahme (vorläufig) 			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01 10 01	LV Titel Untertitel	MÜSE Insgemeinkosten Allgemein		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Im Rahmen der Projektanlaufbesprechung werden die Vertragsfristen endgültig terminlich festgeschrieben, auf Basis der LV-Eintragungen des Bieters zur Lieferzeit Zentrifugen und Montagedauer.</p> <p>Die Vertragsfristen werden bei vom Auftragnehmer unverschuldeten Verzögerungen im Bauablauf entsprechend einvernehmlich fortgeschrieben. Bei Beauftragung von Neben- und Nachtragsangeboten wird zuvor die Auswirkung auf den Bauablauf abgestimmt und der Rahmenterminplan inkl. Vertragsfristen entsprechend angepasst.</p> <p>verbindliche Angabe Lieferzeit Zentrifuge durch den Zentrifugenhersteller Der Projektrahmenterminplan wird unter Berücksichtigung dieser Angabe zur Auftragserteilung angepasst. Kalenderwochen nach Projektanlaufbesprechung gewählt: '.....'</p> <p>Falls es zum Zeitpunkt der Auftragserteilung bzw. Projektanlaufbesprechung schon zu Verzögerungen und Störungen im Rahmenzeitenplan gekommen ist, die nicht seitens des AN zu verantworten sind, werden die o.g. Fristen angepasst. Verschiebungen der vereinbarten Vertragsfristen durch zu geringen Personaleinsatz des Auftragnehmers werden nicht akzeptiert. Für alle Projektphasen ist ausreichend Personal einzukalkulieren, so dass die gesetzten Fristen eingehalten werden können.</p> <p>Sämtliche Planungsunterlagen sind dem Bauherrn/ der Bauleitung zur Durchsicht und Freigabe vorzulegen!</p> <p>Die Baubesprechungen finden in der Montagephase min. einmal wöchentlich unter Anwesenheit des Projektleiters und der Vorarbeit/Poliere zum jeweiligen, in der Ausführung befindlichen, Gewerk statt.</p> <p>Bautagebuch: Führung eines Bautagebuches mit Angaben zu den durchgeführten Arbeiten, eingesetztem Personal, Dokumentation des Bauablaufes per Fotodokumentation für alle wesentlichen Bauzustände. Das Bautagebuch ist durch den AN und den Nachunternehmern arbeitstäglich auszufüllen und der Bauüberwachung regelmäßig unaufgefordert vorzulegen. Es wird eine Vorlage/ Zusendung bis zur Wochenmitte der Folgewoche erwartet. Es kann ein Tagebuch entsprechend Sigel SD063, A4 verwendet werden.</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
10	Titel	Insgemeinkosten		
01	Untertitel	Allgemein		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		1 Psch		GP
20	<p>Inbetriebnahme/ Optimierung Inbetriebnahme, Schulung/ Einweisung, Optimierungsbetrieb</p> <p>Für den Zeitraum der Erprobung, Inbetriebnahme, des Probebetriebs sowie der Leistungsfahrt hat der AN jeweils einen eigenverantwortlichen Ansprechpartner für die EMSR-Technik und für die Maschinen- und Anlagentechnik zu benennen. Das zukünftige Betriebspersonal ist innerhalb dieser Zeit einzuweisen. Das Betriebspersonal handelt während der Inbetriebnahmephase nur auf Anweisung in Abstimmung mit der Projektleitung des AN. Die Verantwortung für die Inbetriebnahmephase bleibt bis zur Abnahme in den Händen des AN.</p> <p>A) Erprobung (Kalte Inbetriebnahme)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funktionsprüfung aller Anlagenteile und Aggregate im trockenen Zustand. Das Ergebnis ist zu protokollieren. - Es sind alle technischen Einrichtungen sowie alle beweglichen Teile zu überprüfen - Im Rahmen der Funktionsprüfung erfolgt die fachtechnische Überprüfung, Funktionsprobe und Inbetriebnahme aller Anlagenteile in Zusammenarbeit mit allen am Bau Beteiligten sowie der Fachbauleitung. <p>Folgende Leistungen sind Voraussetzung für die Funktionsprüfung und vom AN zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drehrichtungsprüfung aller Antriebe - Einstellung aller Schutzeinrichtungen - Nachweis der geforderten Steuer- und Regelfunktionen aller Schalt- und Steuereinrichtungen der Antriebe, Mess- und Überwachungseinrichtungen etc. einschl. Optimierung der Regelkreise - Sämtliche Messungen müssen per Protokoll belegt sein (gem. DIN VDE) <p>B) Inbetriebnahme (Warme Inbetriebnahme)</p> <p>Erst nach erfolgreichem Abschluss der Erprobung/ Kalten Inbetriebnahme möglich. Die Erstinbetriebnahme erfolgt mit Wasser, erst nach ausreichender Überprüfung der Steuerungsprogrammierung erfolgt der Betrieb der Anlage mit dem endgültigen Medium. Hierzu ist die Leitung eines erfahrenen Betriebsingenieurs über einen Zeitraum von 10 Arbeitstagen einzukalkulieren.</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

01	LV	MÜSE		
10	Titel	Insgemeinkosten		
01	Untertitel	Allgemein		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>C) Optimierungsbetrieb Nach erfolgreicher Inbetriebnahme ist ein Probebetrieb zur Ermittlung der günstigsten Betriebszustände unter Aufsicht und Leitung eines erfahrenen Technikers des Zentrifugenherstellers über einen Zeitraum von bis zu 10 Arbeitstagen einzukalkulieren. Hierbei ist in Absprache mit dem AG eine Auswahl des geeigneten Polymers vorzunehmen und einzusetzen. Die im Optimierungsbetrieb erreichten Ergebnisse in Abhängigkeit der erprobten maschinentechnischen Variablen (z.B. Durchsatzmengen, Trommeldrehzahlen, Differenzdrehzahlen, Flockungsmittelmengen, -Art und -Zugabestellen) und die Empfehlungen für einen optimierten Betrieb im Hinblick auf die Gesamtwirtschaftlichkeit sind in einem Bericht vom Zentrifugenhersteller zusammengefasst vorzulegen. Der Leistungsnachweis kann ohne die Vorlage dieses Berichtes und dem nachweislichen Erreichen der Garantiewerte nicht durchgeführt werden. Die weitere Vorgehensweise ist in den LV-Vorbemerkungen beschrieben.</p> <p>D) Schulung/ Einweisung Es wird eine Einweisung/ Schulung des Betriebspersonals an drei Terminen mit Schulung von je ca. fünf Personen durchgeführt. An allen Terminen müssen elektro- und maschinentechnisches Fachpersonal des AN vor Ort sein. Zur Schulung müssen ein Betriebshandbuch und die Stromlaufpläne vorgelegt werden. Die Schulung kann während des Optimierungsbetriebs eingeplant werden. Nach erfolgter IBN, Optimierungsbetrieb und Einweisung wird nach Abstimmung der Betrieb der gesamten Anlage durch das Kläranlagenpersonal übernommen.</p> <p>Die weitere Vorgehensweise bis zum Leistungsnachweis erfolgt gemäß der Beschreibung in den LV-Vorbemerkungen.</p>	1 Psch	GP	
30	<p>Gerätekenzeichnung Die Gerätekenzeichnungen und Bezeichnungsschilder sind gemäß Abstimmungen im Rahmen der Werkplanung auszuführen. Sämtliche Beschriftungen sind vorher in Listen zusammenzufassen und zur Genehmigung vorzulegen.</p> <p>Grundlegende Vorgaben: Schildträger/ Profilschienen aus Kunststoff beständig gegen Chemikalien, Säuren und Laugen, hohe Temperaturbeständigkeit, schlag- und biegefest, witterungs-</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
10	Titel	Insgemeinkosten		
01	Untertitel	Allgemein		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>und UV-beständig</p> <p>Für alle Aggregate, Messungen und Armaturen mit Elektro-Antrieb Gravur-Text 2-zeilig bestehend aus</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AKZ-Nummer 2. Klartextbezeichnung <p>einschl. allem Befestigungsmaterial und Zubehör abhängig von der Befestigungsstelle mit Schraubhalter, Schweißhalter, Universalhalter.</p> <p>Geklebte Bezeichnungsschilder und die Verwendung von Kabelbindern sind nicht zulässig.</p>			Übertrag:
		1 Psch		GP
40	<p>fachmännische Endreinigung vor Abnahme</p> <p>Reinigung des Bodes und der Gebäudeinnenwände vor Abnahme.</p> <p>Entfernung aller losen und festhaftenden Verschmutzungen auf Beton, und beschichteten Oberflächen mit geeigneten Reinigungsmethoden und -mitteln auf Grundlage der RAL-GZ 902 unter Einhaltung folgender wesentlicher Kriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fachkunde - Personal mit regelmäßigen Gesundheitschecks - keine Verwendung von Chemikalien - Auftragserfüllung binnen 5 Werktagen - Zur Angebotskalkulation sollte das Objekt unbedingt besichtigt werden. <p>Türen, Vorsprünge und sonstige Einbauten sind entsprechend der Materialien zu reinigen, werden jedoch übermessen und nicht gesondert vergütet.</p>			
		150 m²	EP	GP
	<p>Wartungsvertrag</p> <p>Wartungsvertrag zur Erfüllung der jeweiligen aktuellen Vorschriften, Verordnungen, Regelwerke und Grundsätze für Entwässerungszentrifugen, gemäß den Anforderungen der gesetzlichen Unfallversicherungen (DGUV) und Berufsgenossenschaften (BG): BetrSichV, GUV-G 926, DGUV Regel 100-501, DGUV Regel 100-500, Kap.2.11, Teil 3.</p> <p>Die Vertragslaufzeit und somit die verlängerte Laufzeit der Gewährleistung beträgt vier Jahre. Der Wartungsvertrag ist für die angebotenn Eindickzentrifugen zu kalkulieren.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DGUV-Wartung im Betriebszustand (unzerlegt): jährlich 2. DGUV-Wartung im zerlegten Zustand: 3-jähriger Zyklus 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
10	Titel	Insgemeinkosten		
01	Untertitel	Allgemein		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Hierzu ist der beiliegende Wartungsvertrag vollständig auszufüllen. In die Vergütung sind die Kosten gemäß Abschnitt 5 Wartungsvertrag einzukalkulieren.</p> <p>Die vorbereiteten Arbeitskarten sind zu ergänzen bzw. durch detaillierte Arbeitskarten des Bieters zu ersetzen. Achtung: Es sollen die vollständigen Kosten auch für die bei den DGUV-Wartungen regulär auszutauschenden Ersatz- und Verschleißteile einkalkuliert werden.</p> <p>Vom Bieter ist als eine Anlage zum Wartungsvertrag zu ergänzen, wie sich die benannten Kosten zusammensetzen, Mindestangaben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dienstleistung (Personalkosten mit Reisekosten) 2. Schmierstoffe, bzw. Ersatz- und Verschleißteile für Wartung. Die einkalkulierten Ersatz- und Verschleißteile sind zusätzlich als Listen, getrennt für jede Wartungsart inkl. der jeweiligen Preise aufzuführen. 3. ggf. Kosten zur Verlängerung der Gewährleistung <p>Weitere Listen der möglicherweise zusätzlich benötigten Teile, die nicht im Kalkulationspreis enthalten sind, sind getrennt für jede Wartungsart inkl. der jeweiligen Preise mit dem Angebot vorzulegen.</p> <p>Alle Listenpreise sind Festpreise für die gesamte Vertragslaufzeit.</p> <p>Während des gesamten, verlängerten Gewährleistungszeitraums gelten die als Garantiewert vom Bieter eingetragenen Reaktionszeiten (siehe Ausführungsbeschreibung Garantiewerte in Untertitel 01.01. "Eindickmaschinen").</p>			
Summe Untertitel 01			Allgemein, Netto:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE			
10	Titel	Insgemeinkosten			
02	Untertitel	Stundenlohn, Material, Sonstiges			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
02	Untertitel	Stundenlohn, Material, Sonstiges			
	<p>Vorbemerkungen Stundenlohnarbeiten</p> <p>Ein Anspruch auf Ausführung der nachstehend unter diesem Titel angegebenen Positionen besteht nicht.</p> <p>Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach vorheriger Anordnung der Bauleitung durchgeführt werden. Nachweise hierüber sind in Form von Stundenlohnzetteln innerhalb von drei Tagen der Bauleitung zur Anerkennung vorzulegen. Belege, die nicht innerhalb dieser Frist zur Unterschrift vorgelegt werden, können nachträglich nicht mehr anerkannt werden. Durch die Unterschrift der Bauleitung wird lediglich die tatsächliche Ausführung, die darauf angewandte Zeit und der Baustoffverbrauch bescheinigt.</p> <p>Auf den Stundenlohnzetteln ist aufzuführen: Datum, Baustelle, Lohngruppen- bzw. Berufsbezeichnung, Namen der Arbeiter, Zahl der im Stundenlohn geleisteten Stunden, Art der Tätigkeit, die verwendeten Stoffe, Geräte usw.</p> <p>Die nachfolgend angegebenen Stundenlohn bzw. Abrechnungssätze gelten einschließlich aller Gemeinkosten, Leistungszulagen sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten (Auslösung, Reisekosten, etc.). Kosten für Aufsichtspersonal (Polier, Bauleiter) werden nicht gesondert vergütet und sind daher einzu- kalkulieren. Ebenfalls sind Zuschläge für Überstunden einzukalkulieren. Die Einheitspreise gelten unabhängig von der Anzahl der tatsächlich abgerechneten Stunden.</p> <p>Es werden nur Lohngruppen entsprechend der Tätigkeit anerkannt. Bei der Ausführung von Stundenlohnarbeiten im Zusammenhang mit Vertragsarbeiten werden nur die im Leistungsverzeichnis angegebenen Löhne anerkannt. Die Ausführung zumutbarer, leistungsergänzender Stundenlohnarbeiten kann der Auftragnehmer nicht ablehnen. Der Auftraggeber kann ungeeignete Arbeitskräfte ablehnen. Die Gestellung und der Betrieb von Kleingeräten und Werkzeugen wird durch die Zuschläge abgegolten. Die Vergütung für die Gerätestunden verstehen sich einschl. Betriebsstoffe, Wartung und Bedienung.</p>				
10	Techniker/ Meister/ Polier	5 h	EP	GP	
20	Monteur	5 h	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV MÜSE			
10	Titel		Insgemeinkosten	
02	Untertitel		Stundenlohn, Material, Sonstiges	
				Übertrag:
30	Hilfsarbeiter/ Montagehelfer			
		5 h	EP	GP
40	Programmierer SPS/ PLS			
		5 h	EP	GP
50	Zusätzliche Anreise inkl. einer Übernachtung			
		1 Stk	EP	GP
60	Elektrofachkraft			
		5 h	EP	GP
70	Kleinmaterial Pauschalposition für Kleinmaterial, das im Zuge der Ausführung erforderlich wird, jedoch zum Zeitpunkt der Ausschreibung noch nicht absehbar war. Die Anrechnung der entsprechende Materialien auf diese Position erfolgt nur gegen Nachweis der Preisbildung auf Basis des Hauptangebots, und nach Feigabe des Bauherrn / Bauleitung. Um die Vergleichbarkeit bei den Angeboten zu gewährleisten ist jeder Bieter verpflichtet in dieser Position inkl. aller Zuschläge insgesamt netto 2.000,- EUR einzutragen. Bei nicht Abrechnung dieser Position besteht kein Anspruch auf entfallenen Gewinn etc..			
		1 psch		GP
Summe Untertitel 02			Stundenlohn, Material, Sonstiges, Netto:	.....
Summe Titel 10			Insgemeinkosten, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

LV-Zusammenfassung

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Maschinentechnik	8	.....
01	Untertitel	Eindickmaschinen	8	.....
02	Titel	Verfahrenstechnik	21	.....
01	Untertitel	Pumpen	21	.....
02	Untertitel	pFM-Anlage	36	.....
01	Bereich	LAU-Anlage	36	.....
02	Bereich	HBV-Anlage	38	.....
03	Untertitel	Behälter	44	.....
04	Untertitel	Druckluftversorgung	48	.....
03	Titel	Messtechnik	53	.....
04	Titel	Rohrleitungen	63	.....
01	Untertitel	Sonstiges	68	.....
03	Untertitel	Schlauchleitung PN 15, pFM-Handelsware	69	.....
04	Untertitel	Rohrleitungen DN20, PN 10, Edelstahl	71	.....
05	Untertitel	Rohrleitungen DN25, PN 10, Edelstahl	72	.....
06	Untertitel	Rohrleitungen DN32, PN 10, Edelstahl, isoliert	74	.....
07	Untertitel	Rohrleitungen DN50, PN 10, Edelstahl	75	.....
08	Untertitel	Rohrleitungen DN80, PN 10, Edelstahl	76	.....
09	Untertitel	Rohrleitungen DN100, PN 10, Edelstahl	80	.....
10	Untertitel	Rohrleitungen DN150, PN 10, Edelstahl	82	.....
11	Untertitel	Armaturen	86	.....
05	Titel	Stahlbau Anlagentechnik	104	.....
06	Titel	EMSR-Technik MÜSE	105	.....
01	Untertitel	Beschreibung Baumassnahme und Richtlinien	105	.....
02	Untertitel	Baustelleneinrichtung	120	.....
01	Bereich	Baustelleneinrichtung	120	.....
03	Untertitel	Demontage	122	.....
04	Untertitel	Niederspannungsschaltanlagen	125	.....

LV-Zusammenfassung

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
Nr.		Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
01	Bereich	NSHV Eindickzentrifugen	125	.....
02	Bereich	Frequenzumrichter	142	.....
05	Untertitel	Automatisierungstechnik	148	.....
01	Bereich	SPS	148	.....
02	Bereich	Steuerung Eindickzentrifuge	155	.....
03	Bereich	Software	156	.....
04	Bereich	Kabel und Leitungen	165	.....
06	Untertitel	Niederspannungsinstallation	167	.....
01	Bereich	Vor-Ort-Geräte	167	.....
02	Bereich	Installationsmaterial	173	.....
03	Bereich	Kabeltragsysteme, Verlegematerial	177	.....
04	Bereich	Kabel und Leitungen	182	.....
05	Bereich	Kabel- und Leitungsanschlüsse	188	.....
06	Bereich	Montagematerial, Sonstiges	193	.....
07	Bereich	Kabelwege verlegen/umlegen	197	.....
07	Untertitel	Blitzschutz, Erdung und Potentialausgleich Maschinengeb...	198	.....
01	Bereich	Blitzschutz und Erdung	200	.....
08	Untertitel	Projektentwicklung, Inbetriebnahme, Dokumentation	204	.....
01	Bereich	Projektentwicklung, Inbetriebnahme	204	.....
02	Bereich	Dokumentation	210	.....
03	Bereich	Sonstiges	212	.....
04	Bereich	Stundenlohnarbeiten	214	.....
07	Titel	EMSR-Technik pFMA	216	.....
01	Untertitel	Niederspannungs-Schaltanlage	219	.....
02	Untertitel	Frequenzumrichter	228	.....
03	Untertitel	Automatisierung	232	.....
08	Titel	Demontagearbeiten Anlagentechnik	244	.....
09	Titel	Bautechnik	250	.....

LV-Zusammenfassung

ESN-KANeustadt-MÜSE (1420)

01	LV	MÜSE		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Untertitel	Demontage und Abbrucharbeiten	250	.....
02	Untertitel	Entsorgung	253	.....
03	Untertitel	Neubauarbeiten und Instandsetzung	255	.....
10	Titel	Insgemeinkosten	263	.....
01	Untertitel	Allgemein	263	.....
02	Untertitel	Stundenlohn, Material, Sonstiges	273	.....
Summe LV 01 MÜSE				
		Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
		<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR	<u>.....</u>