

Stadtentwässerung Dresden GmbH



Vergabeunterlage

Dresden-Borsberg, Rekonstruktion Schmutzwasser-Pumpwerk 63E1

Los 2: EMSR

- Leistungsverzeichnis -

Angebotsaufforderung Inhaltsverzeichnis

Projekt: **Bü-250440A** **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: **Los 2** **EMSR**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Baustellengemeinkosten.....	2
1.1.	Baustelleneinrichtung.....	2
2.	Schaltschrank.....	4
2.1.	Energietechnik.....	4
2.2.	MSR.....	13
3.	Gebäudeinstallation.....	19
3.1.	Gebäudeinstallation.....	19
4.	Kabelverlegung.....	22
4.1.	Energiekabel.....	22
4.2.	Steuerungskabel.....	26
4.3.	Kabelwege.....	28
5.	Messtechnik.....	29
5.1.	Messtechnik.....	29
6.	Potentialausgleich.....	32
6.1.	Potentialausgleich.....	32
7.	Dokumentation.....	34
7.1.	Dokumentation.....	34

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-250440A** **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: **Los 2** **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	Baustellengemeinkosten				
1.1.	Baustelleneinrichtung				
1.1.1	Baustelleneinrichtung auf-/abbauen An- und Abfuhr, ab- und aufladen, betriebsfertig aufstellen, umbauen und beräumen aller für die Bauausführung erforderlichen Einrichtungen, wie Geräte, Betriebsmittel, Baubüro Auftragnehmer (Auslegung nach gültiger Arbeitsstättenrichtlinie), Bauwagen und -buden, Lagerschuppen, Aufenthaltsräume und Toilettenanlagen, Absperrungen (außer zentrale Umfriedung, die über gesonderte Positionen vergütet wird) und Beleuchtung der Baustelle (außer Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung, die über gesonderte Positionen vergütet wird), Strom-, Wasseranschluss sowie Entsorgungseinrichtungen in zur Ausführung der Baumaßnahme erforderlichem Umfang herstellen. Bei Bedarf Gelände freimachen, Zufahrtswege zur Baustelle sowie Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen, Baustraßen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Lager- und Arbeitsflächen mit einer dem Zweck gerecht werdenden Befestigung nach Wahl des AN befestigen und nach Bauende vollständig wieder zurückbauen. Alle Aufwendungen dafür sind in den Angebotspreis einzurechnen. Sicherungsmaßnahmen für die Baufelder, wie z.B. Baustellenabsperrung mittels genormter Bauzäune in erforderlichem Umfang gemäß der durch den AN festzulegenden Baufelder, Beleuchtung und Beschilderung sowie durch den Baufortschritt bedingtes Umsetzen derselben sind einzurechnen. (Die zentrale Umfriedung, wie auch Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung der Baustelle werden über gesonderte Positionen vergütet.) Die geforderte Vergütung für diese Position wird entsprechend dem Baufortschritt jeweils anteilig bei den Abschlagsrechnungen sowie der Schlussrechnung berücksichtigt.				
			1,000	psch	.....
1.1.2	TLK-Name: SEDD/02, TLK-Nr.: 00.01. .0020 Baustelleneinrichtung vorhalten Vorhalten und unterhalten aller unter Pos. wie vor aufgeführten Einrichtung während der Bauzeit, inkl. Betriebsmitteln/Strom/Anschlussgebühren, inkl. Reinigung von durch den AN verursachten Verunreinigungen an				

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
LV: Los 2 EMSR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Straßen, Wegen etc.				
		6,000	Wo	.....	.....
Summe 1.1.	Baustelleneinrichtung				.....
Summe 1.	Baustellengemeinkosten				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-250440A** **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: **Los 2** **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	Schaltschrank				
2.1.	Energietechnik				
2.1.1	<p>Schaltschrankgehäuse 1.200 x 2.000 /(zzgl. 100 mm Sockel) x 600 mm mit Seitenwänden</p> <p>Schaltschrankgehäuse 1.200 x 2.000 /(zzgl. 100 mm Sockel) x 600 mm mit Seitenwänden</p> <p>als Standschaltschrank mit Abmessungen (B x H x T): 1.200 x 2.000 x 600 mm zzgl. 100 mm Sockel, als vorgeprüfte NS-Schaltanlage für Nennspannung 400 V, Netzfrequenz 50 Hz, bestehend aus Schaltschrank (Anreih-System) zweitürig, Oberflächenausführung: RAL 7035 pulverbeschichtet, mit Bodenblech 3-fach geteilt, Rückwand, Seitenwänden, Dachblech und Montageplatte. Mit Kabelabfangschiene, Erdungsschiene, Komfortschließsystem mit Doppelbartverschluss, mit allen erforderlichen Kunststoffkabelkanälen für die Verdrahtung sowie anderen systembedingten Zubehör (Klemmen, Potentialausgleichsschiene usw.),</p> <p>mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seitenwänden - Schaltplantasche aus Stahlblech, - LED-Schaltschrankleuchte ohne Schukosteckdose - Türkontakt oder IR-Sensor zum Einschalten der Schrankleuchte beim Öffnen der Schaltschranktür <p>Inkl. allseitig geschlossenem 100 mm hohen Sockel in Stahlblech lackiert in RAL 7022, bestehend aus Sockel-Elementen vorn- und hinten sowie seitlichen Sockelblenden</p> <p>Fabrikat / Typ: Rittal / XV 25 inkl. Seitenwänden, 100 mm Sockel und den vorstehend genannten Einbauten</p> <p>Den Schaltschrank wie vorstehend beschrieben liefern, im EMSR-Schaltraum des Pumpwerkes aufstellen und befestigen.</p>	1,000	St	.....	.....
2.1.2	<p>Batteriepufferte Stromversorgung 24 VDC, 10 A, Überbrückungszeit 20 min bestehen aus Netzteil mit Batterieladeeinheit und wartungsfreiem Batteriemodul</p> <p>Batteriepufferte Stromversorgung 24 VDC, 10 A, Überbrückungszeit 20 min bestehen aus Netzteil mit Batterieladeeinheit und wartungsfreiem Batteriemodul</p>				

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-250440A** **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: **Los 2** **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Technische Daten:				
	Allgemein				
	Schutzart des Gehäuses		IP20		
	Überspannungskategorie		II		
	Verschmutzungsgrad		2		
	Batterietyp		Bleiakku*, 12 Ah mit Batteriesicherung		
	Überbrückungszeit		35 min bei 100 % Last		
	Maße (H x B x T) Standardgerät		256 mm x 340 mm x 181 mm		
	Gewicht Standardgerät (ohne Batterien)		9,3 kg		
	Betriebstemperatur		0 °C ... +40 °C		
	Betriebstemperatur UL geprüft		+10 °C ... +40 °C		
	Lagertemperatur		0 °C ... +50 °C		
	Relative Luftfeuchte		≤95 % nicht betauend		
	Max. Höhe über Normalnull (ohne Leistungsreduzierung)		2000 m		
	Eingang				
	Eingangsspannung		230 V AC ±15 %		
	Frequenz		50 / 60 Hz ±3 Hz		
	Eingangsstrom		1,4 A @ 230 V AC		
	Einschaltstrom		≤ 35 A/2 ms		
	Eingangsnennleistung		303 W @ (Ue = 230 V AC, Ua = 26,8 V DC, Ia =10 A)		
	Ausgang				
	Ausgangsnennspannung		24 V DC (SELV/PELV)		
	Ausgangsspannung (ohne Temperaturnachführung)		19,8...26,8 V DC ±0,4 %		
	Ausgangsspannung (mit Temperaturnachführung)		19,8...28,0 V DC ±0,4 %		
	Ausgangsspannung (Starkladung)		28,6 V DC		
	Ladeschlußspannung mit/ohne Temperaturnachführung		26,8 V DC ±0,4 % / 26,5...28,0 V DC ±0,4 %		
	Lastabwurf		19,8 V DC ±0,4 %		
	Restwelligkeit		< 150 mVeff		
	Ausgangsnennstrom		10 A		
	Ladestrombegrenzung		10,75 A ±0,25 A		

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: Los 2 **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Konstantstrombegrenzung			1,05...1,1*INenn	
	Eigenstromverbrauch (im Pufferbetrieb)			65 mA	
	Max. Verlustleistung ‚worst-case‘			35 W @ (Ue = 230 V AC, Ua = 26,8 V DC, Ia = 10 A)	
	Wirkungsgrad			88,3 % @ (Ue = 230 V AC, Ua = 26,8 V DC, Ia = 10 A)	
	Ladekennlinie			IU-Kennlinie DIN 41773-1	
	Sicherung				
	Interner Geräteschutz			2 A (T), 250 V	
	Sicherung Batteriekreis (extern)			FKS / FK2 15 A / 10 A (T)	
	Sicherung Ausgang (extern)			FKS / FK2 15 A / 10 A (T)	
	Vorsicherung			5 A (T), 250 V	
	Fabrikat / Typ: Schneider / AKKUTEC 2410-12				
	Hersteller:				
	'.....'Fabrikat:				
	'.....'				
	komplett liefern und montieren, einschließlich Verkabelung				
		1,000	St	.....	.....

2.1.3 **Überspannungsschutz Typ 3 / 400 VAC** Überspannungsschutz Typ 2/3

Schutzstecker und Basiselement für einphasige Stromversorgungssysteme (AC/DC). Tragschienenmontables Gerät mit Schraubanschluss- und individueller Beschriftungsfläche an der Front. Integrierte, leistungsfähige Abtrennung für ein sicheres Verhalten bei Überlast. Optische rot/grün Statusanzeige und potenzialfreier Fernmeldekontakt zur Fehlersignalisierung. Schutzstecker sind durch mechanische Kodierung gegen Fehlbestückung geschützt und werkzeuglos steck- und ziehbar.

Elektrische Daten	
IEC-Prüfklasse	II / III , T2 / T3
Nennspannung	UN 240 V AC
Schutzpfade	L-N / L-PE / N-PE
Höchste Dauerspannung UC	264 V AC 240 V DC
Nennlaststrom IL	6 A (bei 30 °C)
Nennableitstoßstrom In (8/20) µs	5 kA
Kombinierter Stoß UOC	6 kV
Schutzpegel Up L-N / L(N)-PE	≤ 1,25kV (bei UOC) / ≤ 1,4kV
Ansprechzeit tA L-N / L(N)-PE	≤ 25 ns / ≤ 100

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
 LV: Los 2 EMSR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ns Kurzschlussfestigkeit ISCCR		10 kA AC		
	Maximale Vorsicherung bei Stickleitungsverdrahtung 0,25 kA DC (ohne zusätzliche Vorsicherung) / 5 kA DC (für 20 A gG / B Vorsicherung) 32 A (gG / B / C)				
	liefern und betriebsfertig montieren und anschließen				
		1,000	St	.....	.....
2.1.4	Kombiniertes Überspannungsschutzgerät nach DIN EN 61643-11; 4-polig, Kombiniertes Überspannungsschutzgerät nach DIN EN 61643-11; 4-polig, leckstromfrei, Ableiter Typ 1 und 2, als Reiheneinbaugerät zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Maße DIN 43880, Blitzprüfstrom 10/350 mys, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, nicht ausblasend, 4-polig, Blitzstoßstromtragfähigkeit mind. 50 kA je Pol, Folgestromlöschfähigkeit mind. 25 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, Hersteller/Typ 'Phoenix Conact/ FLT-CP-3S-350'. Einschließlich separatem Einbaugehäuse zum Erreichen von Schutzgrad gleich oder besser IP43. komplett liefern und montieren, einschließlich Verkabelung				
		1,000	St	.....	.....
2.1.5	Fehlerstrom-Schutzschalter 25 A / 30 mA Fehlerstrom-Schutzschalter Typ A 25 A / 30 mA nach DIN VDE 0664 Teil 1, IEC 1008, EN 61008 Kurzschlussfestigkeit 6/10 kA mit definierter				

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
 LV: Los 2 EMSR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Vorsicherung bzw. Vorsicherungsautomaten In mit 25 A I_{fehl} mit 30 mA Polzahl 2 Bemessungsspannung: 230V AC Aufnahme für Kennzeichnungsschilder Aufnahme für Betätigungssperre</p> <p>Fabrikat / Typ: ABB / pro M compact</p> <p>liefern und in Schaltschrank einbauen und verdrahten</p>	1,000 St	.....	.....
2.1.6	<p>Fehlerstromschutzschalter, B+, 63 A, Fehlerstromschutzschalter, B+, 63 A, DIN EN 61008-1, als Reiheneinbaugerät Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Typ B allstromsensitiv, superresistent, Bemessungsstrom 63 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 10 kA, stoßstromfest bis 250 A, Auslösung kurzzeitverzögert, mit Handbetätigung, Hersteller/Typ 'ABB / Stotz pro M compact'. komplett liefern und montieren, einschließlich Verkabelung</p>	1,000 St	.....	.....
2.1.7	<p>Sicherungslasttrennschalter D02, Sicherungslasttrennschalter D02, nach DIN EN 60947-3, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsisolationsspannung 440 V AC, einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC 22, 3-polig, Bemessungsstrom 63 A, mit Sicherungseinsatz entsprechend der Applikation,</p> <p>Hersteller/Typ 'ABB / Stotz pro M compact / ILTS3'. komplett liefern und montieren, einschließlich Verkabelung und aller Nebenleistungen und -materialien</p>	4,000 St	.....	.....
2.1.8	<p>Umschalter mit Sichtblende und Knebel, 4-polig, Netz -0 - Not Umschalter mit Sichtblende und Knebel, 4-polig, Netz -0 - Not 3 Stellungen (Netz-0-Notstrom), Pole 3+N, 63 A, Schutzart Frontseite IP 65, Beschriftung der Stellungen mit "Netz", "0", "NOTSTROM"; mit Meldekontakten für die Schalterstellungen; in 0-Stellung abschließbar, mittels drei Vorhängeschlössern, Ausführung als Umschalter mit schwarzem Drehgriff, Sperrkranz, inkl. Klemmenabdeckungen und systembedingtes Zubehör Einbau in Schaltschrantür von Innenschrank,</p>			

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
 LV: Los 2 EMSR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Hersteller/Typ 'Eaton / T5B'</p> <p>komplett liefern und montieren, einschließlich Verkabelung und aller Nebenleistungen und -materialien</p>	1,000 St	.....	.....
2.1.9	<p>Spannungsmesser mit Umschalter</p> <p>Spannungsmesser mit Umschalter</p> <p>Spannungsmesser 0 bis 500V; mit eingebautem Spannungsmesserumschalter L1-L2, L1-L3, L2-L3, L1-N, L2-N, L3-N Genauigkeitsklasse 1,5, IP50, Skala 72 x 72mm, nach Norm DIN 43780/IEC 51</p> <p>liefern und in Schaltschranktür einbauen und verdrahten einschließlich aller Nebenleistungen, -materialien und Kabel</p>	1,000 St	.....	.....
2.1.10	<p>Betriebsstundenzähler 6-stellig;</p> <p>Betriebsstundenzähler 6-stellig; mechanisches Zählwerk, für Schalttafeleinbau, Zähleranzeige 6 Vorkommastellen Maßeinheit in Stunden, nicht rückstellbar, Eingang: 230V, Frontabmessungen B/H 48 mm x 48 mm.</p> <p>komplett liefern, montieren und anschließen</p>	2,000 St	.....	.....
2.1.11	<p>Unterspannungsrelais, 3 phasig + N, 400 V;</p> <p>Unterspannungsrelais, 3 phasig + N, 400 V;</p> <p>Spannungswächter IEC/EN 60 255 Teil 0-20/VDE 0435-303, 3phasig + N, Nennspannung: 3 / N AC 400 / 230V Frequenz: 50/60 Hz, Einstellbereich für Unterspannungserkennung 0,85 ... 1,05 von Nennspannung, ohne Hilfsspannung, Ausgang: 1 Wechsler Kontaktnennspannung 230 V AC/DC, Nenndauerstrom 4 A für Hutschienebefestigung</p> <p>liefern und in Schaltschrank einbauen und verdrahten einschließlich aller Nebenleistungen, -materialien und Kabel</p>	1,000 St	.....	.....
2.1.12	<p>Leitungsschutzschalter 1-polig, B 16 A</p> <p>Leitungsschutzschalter 1-polig, B 16 A DIN EN 60898-1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230 1-polig, ohne Hilfsschalter, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom</p>			

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-250440A** **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: **Los 2** **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	16 A, Hersteller/Typ 'ABB / Stotz pro M compact'. komplett liefern und montieren, einschließlich Verkabelung und aller Nebenleistungen und -materialien.	4,000	St	.....	.....
2.1.13	Leitungsschutzschalter 1-polig, B 6 A Leitungsschutzschalter 1-polig, B 6 A DIN EN 60898-1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, ohne Hilfsschalter, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 6 A, Hersteller/Typ 'ABB / Stotz pro M compact'. komplett liefern und montieren, einschließlich Verkabelung und aller Nebenleistungen und -materialien.	5,000	St	.....	.....
2.1.14	Leitungsschutzschalter 3-polig, C 16 A Leitungsschutzschalter 3-polig, C 16 A DIN EN 60898-1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, ohne Hilfsschalter, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, Hersteller/Typ 'ABB / Stotz pro M compact'. komplett liefern und montieren, einschließlich Verkabelung und aller Nebenleistungen und -materialien.	1,000	St	.....	.....
2.1.15	Leckageüberwachung und Thermistor-Motorschutzrelais Leckageüberwachung und Thermistor-Motorschutzrelais Wicklungs und Leckageüberwachung mit ATEX-Zulassung systemzugehörig zu den Abwasserpumpen Fehlerrücksetzung über Reset-Taste zur Erkennung von: - Temperaturüberschreitung, - Drahtbruch im Fühlerkreis - Kurzschluss im Fühlerkreis - Leckageüberwachung zugelassen für die Temperaturüberwachung von explosionsgeschützten Motoren Versorgungsanschluss 230 V AC (50-60 Hz) Umgebungsbedingungen: -25 bis 60 °C (maximal 90 % relative Luftfeuchtigkeit) zwei getrennte Ausgänge: - Temperatur als Abschaltung - Leckage als Warnung				

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
 LV: Los 2 EMSR

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

komplett liefern und montieren, einschließlich Verkabelung

2,000 St

2.1.16 Pumpen - Leistungsabgang Sanftanlauf über MSS

Pumpen - Leistungsabgang Sanftanlauf über MSS

als Sanftanlaufkombination für Motornennleistung (5,5 kW, 400 V, 50 Hz)

bestehend aus:

Motorschutzschalter einschließlich Hilfsschalter;
 abgestimmt auf den Sanftanläufer und die zum Einsatz kommende
 Pumpe mit folgenden technischen Merkmalen:
 Hersteller Eaton / Siemens / ABB

Leistungsschutz DIN EN 60947-4-1, Bemessungsisolationsspannung
 690 V AC, 3-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, mit
 Hilfsschalter

Sanftanlaufgerät für Schweranlauf von Pumpen, mit integrierter
 Bypassschaltung, Motorüberlast- und Geräteeigenschutz,
 Sanftanlaufgerät für Reihenschaltung auslegen.

Die Geräte ist nach den Angaben des Pumpenherstellers auszulegen!

Liefern, in Schaltschrank einbauen einschließlich
 Verkabelung und aller Nebenleistungen und -materialien
 Sanftanläufer parametrieren und Parameterliste an AG übergeben.

Sanftanlaufgerät:
 Hersteller/Typ 'Siemens / 3RW40 'oder gleichwertig

Hersteller:
 '.....':Typ:
 '.....'

liefern und montieren

2,000 St

2.1.17 Strom- oder Spannungsmesser 72 x 72 für Schalttafeleinbau

Strom- oder Spannungsmesser 72 x 72 für Schalttafeleinbau
 für Direktanschluss 0...20/100 A oder 0 - 400 VAC Skala mit 5-facher
 Überlast

Dreheisen-Strommesser DIN 43 700, DIN 43 780, DIN VDE 0410, in
 senkrechter Nennlage, mit Kunststoffgehäuse, Klasse 1,5,
 Frontrahmen S 72 x 72 DIN 43 718, quadratisch, 90°-Typ, DIN 43 802
 Teil 3, mit Grob-, Feinteilung und fünffachem Überlastbereich, mit
 blendungsarmer Glasscheibe.

komplett liefern und montieren, einschließlich Verkabelung und aller
 Nebenleistungen und -materialien.

2,000 St

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: Los 2 **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.18	Bedien- und Anzeigegeräte, Auto - 0 - Handumschalter, Laufmeldung als LED etc. Bedien- und Anzeigegeräte, Auto - 0 - Handumschalter, Laufmeldung als LED etc. realisiert als Türeinbaugeräte, M22 liefern und in Schaltschranktür montieren inkl. Erstellung der Ausschnitte und Türausbauten	10,000	St	.....	.....
2.1.19	Digitalanzeiger 4-stellig Füllstand Digitalanzeiger 4-stellig Füllstand digitale Messwertanzeige als 7-Segment-Anzeige, 4-stellig, Zifferhöhe 15 mm Eingang: 4...20 mA Hilfsenergie: 24 V/DC Skalenbeschriftung in "m" mit 2 Nachkommastellen frei programmierbar Liefern und betriebsfertig montieren	1,000	St	.....	.....
2.1.20	Digitalanzeiger 4-stellig Durchfluss Digitalanzeiger 4-stellig Durchfluss als 7-Segment-Anzeige, 4-stellig, Zifferhöhe 15 mm Eingang: 4...20 mA Hilfsenergie: 24 V/DC Skalenbeschriftung in "l/s" mit 2 Nachkommastellen frei programmierbar Liefern und betriebsfertig montieren	1,000	St	.....	.....
Summe 2.1. Energietechnik					.....

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
 LV: Los 2 EMSR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.	MSR				
2.2.1	Inline-Controller Inline-Controller Inline-Controller mit PROFINET und Modbus/TCP-Schnittstelle zur Kopplung an andere Steuerungen bzw. Systeme und Programmiermöglichkeit nach IEC 61131-3, komplett mit Zubehör (Anschlusstecker und Beschriftungsfeld) Fabrikat: Phoenix Contact Typ: ILC 151 ETH Art-Nr: 2700974 liefern und in Schaltschrank montieren und verdrahten	1,000	St	.....	.....
2.2.2	Inline-Digitale-Eingabeklemme 16 DE Inline-Digitale-Eingabeklemme 16 DE komplett mit Zubehör (Anschlusstecker und Beschriftungsfeld), 16 Eingänge, 24 V DC, 3-Leiter Anschlusstechnik Hersteller/Typ: Phoenix Contact/ IB IL 24 DI 16-PAC (2861250) liefern und in Schaltschrank montieren und verdrahten	2,000	St	.....	.....
2.2.3	Inline-Digitale-Ausgabeklemme 16 DA Inline-Digitale-Ausgabeklemme 16 DA <i>komplett mit Zubehör (Anschlusstecker und Beschriftungsfeld), 16 Eingänge, 24 V DC, 3-Leiter Anschlusstechnik</i> <i>Hersteller/Typ: Phoenix Contact/ IB IL 24 DI 16-PAC (2861250)</i> <i>liefern und in Schaltschrank montieren und verdrahten</i>	1,000	St	.....	.....
2.2.4	Inline-Analog-Eingabeklemme 2AI Inline-Analog-Eingabeklemme 2AI komplett mit Zubehör (Anschlusstecker und Beschriftungsfeld), 2 Eingänge, 0-20 mA, 4-20 mA, ±20 mA, 0-10 V, ±10 V, 2-Leiter-Anschlusstechnik				

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
 LV: Los 2 EMSR

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

Hersteller/Typ: Phoenix Conact/ IB IL AI 2/SF-ME (2863944)

liefern und in Schaltschrank montieren und verdrahten

		1,000 St
--	--	----------	-------	-------

2.2.5

Trennverstärker, passiv

Trennverstärker, passiv
 zur galvanischen Trennung der Eingangs- u. Ausgangs-
 stromkreise und Verstärkung der Signale
 1x Eingangssignal 0 - 10 V / 0/4 - 20 mA,
 1x Ausgangssignal 0 - 10 V / 0/4 - 20 mA,
 für Hutschienenmontage
 mit 1 Ausgangskanal

Hersteller Adamczewski

liefern und in Schaltschrank montieren und verdrahten

		1,000 St
--	--	----------	-------	-------

2.2.6

FSK Modem

FSK Modem

Modem als Hutschienengerät mit folgenden Merkmalen:

Versorgungsspannung: 24 VDC (20 ... 30 VDC)

Verlustleistung. max. 2,5 W

RS232 C(V.24) Schnittstelle:

Daten-Schnittstelle gemäß DIN 66020, nicht potentialgetrennt,

Potentialbindung mit 5 V Versorgung

Übertragungsrate: max. 1200 Bd

WT-Schnittstelle

Übertragungsrate:

600 Bd: f0 = 1.300 Hz, f1=1.700 Hz im CCITT-

Frequenzraster

1.200 Bd: f0 = 1.300 Hz, f1=2.100 Hz im CCITT-

Frequenzraster

Sendepegel: -6 / 0 dBm an 600 Ohm

Empfangspegel: min. -32, max. -3 dBm

Umgebungstemperatur bei Betrieb: 0 ... 60 °C

LED-Anzeigen:

- 1x grün für Versorgung 5V

- 2x rot für D1/D2

- 2x gelb für S2 /M5

Anschlüsse: D-Sub 9 sowie 2x 10 polige Schraubklemme

Hersteller/Typ: OHP Automation Systems GmbH / UEM 202

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-250440A** **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: **Los 2** **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>einschließlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blitzschutzeinheit mit Steckergehäuse (14 UFBKST) und Montagefuß (14.UFBK) - Niederfrequenzleitungsübertrager (NFLUE 2) - Datenverbindungskabel zur SPS-Kommunikationsbaugruppe <p>liefern und in Schaltschrank montieren und verdrahten</p>	1,000	St	.....	.....
2.2.7	<p>Koppelrelais 24 VDC Koppelrelais 24 VDC Hilfsrelais nach DIN VDE 0110, DIN VDE 0160 zur galvanischen Trennung, Kontaktvervielfältigung und für autarke Schutzschaltungen, Relais mit Stecksocket, Prüftaste, Zustandsanzeige (LED), Freilauf- und Verpolschutzdiode Spulenspannung: 24 VDC Kontakte: 4 Wechsler, AgNi + Au (hartvergoldet 0,005 mm) Mehrbereichskontakt für Kleinlastbereich (50 mW) und mittleren Lastbereich</p> <p>Fabrikat: Finder / BTR</p> <p>liefern, auf Montageplatte befestigen und komplett verdrahten</p>	10,000	St	.....	.....
2.2.8	<p>NivuMaster NM6-510165TDE Messumformer für Radar-Aufnehmer. Messung von Füllstand, Abstand, Leerraum, Volumen, Differenz, Tendenz sowie der Mengenmessung in offenen Gerinnen, Kanälen oder an beliebigen Wehren. Menügeführte Programmierung über Tastatur (nur bei IP65), Handprogrammierer oder serielle Schnittstelle. Relais mit LED-Statusanzeige, Farbe funktionsabhängig einstellbar. Messumformer Genauigkeit: 0.25 % (Ultraschall) (bezogen auf die Distanz vom Sensor zum Füllstand); Anzeige: Digitalanzeige, 6-stellig; nach Programmierung: Füllstand Bargraf-Anzeige Punktmatrix-Display zur menügesteuerten Parametrierung und Bedienung sowie für Meldungen in deutscher Sprache Versorgungsspannung: 230V AC Eingänge: 1 x Ultraschall- oder Radarsensor, 1 x Analogeingang 4 - 20mA, integrierte Versorgung für 2-Leiter Sonden, z. B. NivuBar Plus Messbereich: Ultraschall: 0,30 bis 35m; (je nach Sensor) Analogeingang: abhängig von verwendeter Sonde Ausgänge: 0/4 - 20mA; Bürde 500 Ohm, galvanisch getrennt. 5 potentialfreie Umschaltrelais, frei programmierbar in</p>				

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: Los 2 **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Hysterese und Funktion: Min./Max. Alarm, In Band/Außer Band - Alarm; Tendenzmeldung fallend/steigend, einstellbarer Grenzwert Differenzmessung mittels 2 Füllstandssensoren; Störungs- und Temperaturalarm; Pumpensteuerung von maximal 5 Pumpen in 2 separaten Gruppen mit Vertauschung, zeitversetzter Einschaltung sowie Nachlaufzeit zur Restentleerung, Betriebsstundenzähler für 5 Pumpen oder Ereignisse; Zähler für Relaischaltvorgänge; Impulsausgänge für Summenzähler bei Mengenummessungen sowie für Probenehmer.Schaltleistung: 5A / 250V AC (ohmsch) Schutzgehäuse: Wandaufbau IP65 Maße: IP65 - 240x185x120mm (B x H x T) Hersteller/Typ ': Nivus / NivuMaster NM6-510165TDE liefern, in Schaltschrank einbauen sowie verdrahten und programmieren</p>	1,000	St	.....	.....
2.2.9	<p>Blitz- und Überspannungsschutz MSR für NivuMaster Blitz- und Überspannungsschutz MSR für NivuMaster</p> <p>Blitz- und Überspannungsschutz für Ultraschallsensoren am NivuMaster 4-poliger Hochleistungs-Überspannungsbegrenzer nach ATV H 261, mit Grob- und Feinschutz, abgestimmt auf Ultraschallsensoren Typ P-06 und P-10. Interne Eigenkontrolle durch Fail-Safe-Dioden zum Kurzschließen der Datenleitung im Fehlerfall. Wartungsfrei durch elektronisch starke Überdimensionierung.</p> <p>Nennableit-Stoßstrom: 20kA maximale Betriebsspannung: 27V DC / 20V AC Schutzpegel: 36V Ader-Erde Montage: 35mm-Hutschiene Gehäuse: Kunststoff</p> <p>Hersteller/Typ 'NIVUS / SonicPro 3x1 24/24 Tr'</p> <p>liefern, in Schaltschrank einbauen, betriebsfertig montieren und anschließen.</p>	1,000	St	.....	.....
2.2.10	<p>Fernmeldeverteiler für 20 Doppeladern Fernmeldeverteiler für 20 Doppeladern Ausgeführt als Kunststoff-Aufputzverteilerkasten in Schutzart mind. IP 31 mit 2 Stück installierten LSA-PLUS-Leisten für je 10 DA inkl. Montagebügel, Schilderrahmen, Erdschienen und Kabeleinführungen</p>				

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-250440A** **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: **Los 2** **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Der Fernmeldeverteiler ist für den Einsatz von Überspannungsschutzmagazinen mit einem zusätzlichen Aufsetzrahmen zu versehen, inkl. Anbindung an den Potentialausgleich</p> <p>liefern und in Schaltschrank auf Montageplatte einbauen. Die LSA-PLUS-Leisten sind zu bezeichnen.</p> <p>Mit allen notwendigen Einbauten und dem zusätzlich erforderlichen Aufsetzrahmen.</p>	1,000	St	.....	.....
2.2.11	<p>Selektivitätsmodul 24 VDC Selektivitätsmodul 24 VDC</p> <p>Selektivitätsmodul zur Absicherung von 24 VDC Schaltkreisen. Eingangsspannung 24 VDC, Ausgangsspannung 24 VDC, 4-kanalig, Einstellbar zwischen 0,5 - 3 A; Selektives Abschalten bei Kurzschluss/Überlast im 24-V-Kreis</p> <p>liefern, in Schaltschrank einbauen einschließlich Verkabelung und aller Nebenleistungen und -materialien</p>	2,000	St	.....	.....
2.2.12	<p>Auswertegerät Vega EL 2 Auswertegerät Vega EL 2</p> <p>Zweikanaliges Steuergerät zur Grenzstanderfassung für konduktive Sonden der Typenreihe EL zur Tragschienenmontage</p> <p>Grundeigenschaften: - 2 x Sensoreingang für konduktive Sonde - 2 x Arbeitsrelais - LED-Statusanzeige - Schutzart IP20</p> <p>Geräteeigenschaften: - für Ex-freien Bereich</p> <p>Hersteller: VEGA Typ: TOR132.AXXXKXX</p> <p>liefern und in Schaltschrank montieren</p>	1,000	St	.....	.....
2.2.13	<p>Überspannungsschutz MSR Überspannungsschutz MSR Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11, mit thermischer Abtrenneinrichtung Typ 3, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige,</p>				

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: Los 2 **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, kombinierter Spannungs-/Stromstoß Uoc mind. 2,5 kV, Bemessungsbetriebsstrom 16 A, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Überspannungsschutzstecker zum Einsatz in Verbindung mit dem Basiselement als Geräteschutz für Endgeräte. Varistorschutzschaltung zwischen den aktiven Adern und Längsspannungsgrobschutz zur Erde im Stecker. Optisches Defektsignal im Stecker. Mechanische Kodierung des Steckers zum Basiselement nach Schaltungsart und Nennspannung. Schutzstecker mit Kodierstift und Gegenprofil für Basiselement. Beschriftungsmöglichkeit am Stecker.</p> <p>Typ DataPro2x1-24V/24V-Te-Ex</p> <p>einschließlich zugehörigem Basiselement</p> <p>liefern, in Schaltschrank einbauen und verkabeln</p>	1,000	St	.....	.....
2.2.14	<p>Beigestelltes Auswertegerät MID einbauen Beigestelltes Auswertegerät MID einbauen Auswertegerät KROHNE Typ IFC 300 F Ex</p> <p>Auswertegerät wird von Los 1 beigestellt Gerät einbauen und in Betrieb nehmen</p>	1,000	St	.....	.....
Summe 2.2.	MSR				.....
Summe 2.	Schaltschrank				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
 LV: Los 2 EMSR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	Gebäudeinstallation			
3.1.	Gebäudeinstallation			
3.1.1	Wannenleuchte als LED-Feuchtraum-Wannenleuchten mit homogener Ausleuchtung durch satinierte Leuchtenwanne, keine Einzellichtpunkte sichtbar - geeignet für Wand-, Decken- und Anbaumontage - Leuchtmittel LED, - Lampensystemleistung ca. 30 W - Leuchtenlichtstrom ca. 4500 lm - Schutzart IP65 - Gehäuse: glasfaserverstärkter Polyester, Silikondichtung - Abschlusswanne: gespritztes PMMA - Kabeleinführung: über Kabelverschraubung - Betriebsgerät EVG, - Nennspannung 220...240 V - Gehäusefarbe: grau - Maße L x B x H ca.: 1300 mm x 120 mm x 125 mm Fabrikat: Schuch / Regiolux / Trilux Leuchte liefern und komplett montieren Inkl. Befestigungsmittel	1,000 St	.....	.....
3.1.2	Fluchtwegeschild nachleuchtend Fluchtwegeschild nachleuchtend nachleuchtende Rettungswegschilder zur Fluchtwegkennzeichnung mittels lichtspeichernder Pigmente wie beispielsweise Erdalkalialuminate. Tragschild aus Aluminium-Verbund-Material Leuchtdichte nach DIN 67510 B x H ca. 300 mm x 150 mm Montageart: Wandbefestigung mittels Schraubverbindung Vor Lieferung ist das gewählte Fabrikat zur Freigabe der örtlichen Bauüberwachung und dem AG vorzulegen. liefern und komplett montieren Inkl. Befestigungsmittel	1,000 St	.....	.....
3.1.3	Lichttaster in Montageart Aufputz, Lichttaster in Montageart Aufputz, Befestigungsart Schraubbefestigung, Werkstoff Kunststoff (Duroplast), Farbe grau ähnlich 7035, Schutzart IP44, Nennspannung 250 V, Fabrikat: Busch-Jäger liefern, an Gebäudewand, Schaltschrankaußenseite oder			

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-250440A** **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: **Los 2** **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Konstruktionsprofil anbauen und verdrahten, inkl. maschinenbeschriebener Kennzeichnung des Installationsgerätes mit Stromkreisnummer.				
		1,000	St	.....	.....
3.1.4	Schukosteckdose in Montageart Aufputz, Schukosteckdose in Montageart Aufputz, Befestigungsart Schraubbefestigung, Werkstoff Kunststoff, Farbe grau, Schutzart IP44, Nennspannung 250 V, Schutzart: IP44 mit Klappdeckel liefern, auf Gebäudewand anbauen und verdrahten, inkl. maschinenbeschriebener Kennzeichnung des Installationsgerätes mit Stromkreisnummer. Fabrikat: Busch-Jäger				
		2,000	St	.....	.....
3.1.5	Steckdosenkombination, 16 A Steckdosenkombination, 16 A bestehend aus: 1 Stück FI, 4-polig, 25 A/30 mA, 1 Stück LSS, 3-polig, C16 A, 2 Stück LSS, 1-polig, B16 A, mit 2 St Schukosteckdosen mit Schutzkontakt VDE 0620 mit VDE-Verbandszeichen, mit vernickelten Kontakten, spritzwassergeschützt, mit Klappdeckel, 2-polig 16 A, 250 V WS, DIN 49 440 mit 1 Stück CEE-Gerätesteckdose 16 A, 5-polig, mit vernickelten Kontakten, Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen. Befestigen mit Schrauben, mit Klappdeckel, Hersteller 'Mennekes oder Walther' komplett liefern und montieren und betriebsfertig einschließlich Verkabelung anschließen				
		1,000	St	.....	.....
3.1.6	Raumheizung als Elektroheizkörper Raumheizung als Elektroheizkörper - Elektroanschluss: 1/N/PE~230 V - Anschlussleistung: 2000 W - Temperatureinstellung: 5...30 °C - Farbe weiß - Breite x Höhe x Tiefe: ca. 900 mm x 500 mm x 120 mm - Schutzart: IP24 - Schutzklasse I - mit Überhitzungsschutz				

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-250440A** **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: **Los 2** **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- mit Frostschuttschaltung - ohne Digitalanzeige, Temperaturwahl über Stellrad liefern, montieren und anschließen.				
		1,000	St	.....	.....
3.1.7	CEE-Wandgerätestecker, 32 A für NEA-Anschluss CEE-Wandgerätestecker, 32 A für NEA-Anschluss 5-polig, 400V, 50/60Hz, mit vernickelten Kontakten und Schutzdeckel für den Anschluss eines mobilen Netzersatzaggregates, zum Aufbau auf Montageplatte Hersteller 'Menneckes oder Walther'. komplett liefern und montieren, einschließlich Verkabelung				
		1,000	St	.....	.....
Summe 3.1.	Gebäudeinstallation				.....
Summe 3.	Gebäudeinstallation				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
LV: Los 2 EMSR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.	Kabelverlegung			
4.1.	Energiekabel			
4.1.1	NYY-J 3x1,5 mm² NY Y-J 3x1,5 mm ² 0,6/1,0kV in Teillängen liefern und auf vorhandene. Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Kanäle oder Leerrohre einziehen liefern und verlegen	30,000 m	.....	.....
4.1.2	NYY-J 3x2,5 mm² NY Y-J 3x2,5 mm ² 0,6/1,0kV in Teillängen liefern und auf vorhandene. Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Kanäle oder Leerrohre einziehen liefern und verlegen	50,000 m	.....	.....
4.1.3	NYY-J 5x4 mm² NY Y-J 5x4 mm ² 0,6/1,0kV in Teillängen liefern und auf vorhandene. Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Kanäle oder Leerrohre einziehen liefern und verlegen	20,000 m	.....	.....
4.1.4	NYY-J 4x16 mm² NY Y-J 4x16 mm ² 0,6/1,0kV in Teillängen liefern und auf vorhandene. Pritschen und Wannen verlegen			

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-250440A** **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: **Los 2** **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bzw. in Kanäle oder Leerrohre einziehen				
	liefern und verlegen				
		15,000	m	.....	.....
4.1.5	Kabel 3 x 1,5 beidseitige Absetzten, Konfektionieren und Anschließen Kabel 3 x 1,5 beidseitige Absetzten, Konfektionieren und Anschließen an Betriebsmittel, Querschnitt bis 3 x 1,5 mm ² . Einschließlich Einzeladerbeschriftung bestehend aus bis zu 3 einzelnen, mit Zahlen und Buchstaben bedruckten Kunststoffmarkierhülsen. Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und allen Nebenleistungen und -materialien	2,000	St	.....	.....
4.1.6	Kabel 3 x 2,5 beidseitige Absetzten, Konfektionieren und Anschließen Kabel 3 x 2,5 beidseitige Absetzten, Konfektionieren und Anschließen an Betriebsmittel, Querschnitt bis 3 x 2,5 mm ² . Einschließlich Einzeladerbeschriftung bestehend aus bis zu 3 einzelnen, mit Zahlen und Buchstaben bedruckten Kunststoffmarkierhülsen. Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und allen Nebenleistungen und -materialien	3,000	St	.....	.....
4.1.7	Kabel 5 x 1,5 beidseitige Absetzten, Konfektionieren und Anschließen Kabel 5 x 1,5 beidseitige Absetzten, Konfektionieren und Anschließen an Betriebsmittel, Querschnitt bis 5 x 1,5 mm ² . Einschließlich Einzeladerbeschriftung bestehend aus bis zu 3 einzelnen, mit Zahlen und Buchstaben bedruckten Kunststoffmarkierhülsen. Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und allen Nebenleistungen und -materialien	2,000	St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
 LV: Los 2 EMSR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.8	<p>Kabel 5 x 4 beidseitige Absetzten, Konfektionieren und Anschließen Kabel 5 x 4 beidseitige Absetzten, Konfektionieren und Anschließen an Betriebsmittel, Querschnitt bis 5 x 4 mm². Einschließlich Einzeladerbeschriftung bestehend aus bis zu 3 einzelnen, mit Zahlen und Buchstaben bedruckten Kunststoffmarkierhülsen.</p> <p>Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und allen Nebenleistungen und -materialien</p>	2,000 St	.....	.....
4.1.9	<p>Kabel 4 x 16 beidseitige Absetzten, Konfektionieren und Anschließen Kabel 4 x 16 beidseitige Absetzten, Konfektionieren und Anschließen an Betriebsmittel, Querschnitt bis 4 x 16 mm². Einschließlich Einzeladerbeschriftung bestehend aus bis zu 3 einzelnen, mit Zahlen und Buchstaben bedruckten Kunststoffmarkierhülsen.</p> <p>Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und allen Nebenleistungen und -materialien</p>	1,000 St	.....	.....
4.1.10	<p>Verlegen von Pumpenkabel Verlegen von Pumpenkabel 30 m</p> <p>Alle Aufwendungen zum fachgerechten Verlegen der Anschlusskabel einer 7,5 kW-Pumpe auf Kabeltragsystem.</p> <p>Anzunehmende Kabelaußendurchmesser bis 22 mm Anzunehmende einfache Kabellänge: 30 m</p>	2,000 St	.....	.....
4.1.11	<p>Leitungshalter und Karabinerhaken für Pumpenkabel. Leitungshalter und Karabinerhaken für Pumpenkabel.</p> <p>Lieferung und Montage von Rundleitungshaltern passend für das zum Einsatz kommende Pumpenanschlusskabel. Bestehend aus säurebeständigen Spezial-Polyamid-Aufnahmeschalen und Edelstahlbügel in Material 1.4571. Fabrikat: Xylem Typ: 020433</p> <p>Einschließlich passendem Karabinerhaken in Edelstahl Material 1.4571 und passender Ösenschraube ebenfalls in Edelstahl Material 1.4571.</p>			

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
LV: Los 2 EMSR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Ösenschraube ist mittels Kunststoffdübel an der Schachtbetondecke zu befestigen. Die Größe der Ösenschraube ist so zu wählen, dass der Karabinerhaken sich darin leicht einhängen lässt. Alle oben genannten Komponenten liefern und montieren. Einschließlich aller Nebenleistungen und -materialien	2,000	St	.....	.....
Summe 4.1.	Energiekabel				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-250440A** **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: **Los 2** **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.2.	Steuerungskabel				
4.2.1	Verlegen und Anschluss Ultraschallsensor-Kabel im Schachtbauwerk bis zum Schaltschrank, Verlegen und Anschluss Ultraschallsensor-Kabel im Schachtbauwerk bis zum Schaltschrank, so dass eine sichere Befestigung der Kabel im Schacht erzielt wird und die Kabel bei einer Demontage der Sensoren leicht aus dem Schaltschrank zurückgezogen werden können. sowie Einzug in das Kabellerrohrsystem inkl. Einführung in den Schaltschrank und Anschluss auf den Übergabeklemmleisten. Einschließlich aller Nebenleistungen, und -materialien				
		1,000	psch	.....
4.2.2	Verlegen und Anschluss Kabel Schwimmerschalter im Schachtbauwerk bis zum Schaltschrank, Verlegen und Anschluss Kabel Schwimmerschalter im Schachtbauwerk bis zum Schaltschrank, so dass eine sichere Befestigung der Kabel im Schacht erzielt wird und die Kabel bei einer Demontage der Sensoren leicht aus dem Schaltschrank zurückgezogen werden können. sowie Einzug in das Kabellerrohrsystem inkl. Einführung in den Schaltschrank und Anschluss auf den Übergabeklemmleisten. Einschließlich aller Nebenleistungen, und -materialien				
		1,000	psch	.....
4.2.3	Ölflex Classic 110 black CY, 3x0,75 mm² Ölflex Classic 110 black CY, 3x0,75 mm² geschirmte Steuerleitung , flexibel, 3x0,75 in Teillängen liefern und auf vorhandene. in Kanäle oder Leerrohre einziehen liefern und verlegen				
		90,000	m	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
LV: Los 2 EMSR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.2.4	beidseitiger Anschluss Steuerleitung 3x0,75 beidseitiger Anschluss Steuerleitung 3x0,75 Anschlussleitung konfektionieren, beidseitig absetzen und an jeweilige Betriebsmittel anschließen.				
		2,000	St	.....	.....
Summe 4.2.		Steuerungskabel			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: Los 2 **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.	Kabelwege			
4.3.1	Installationsrohr PVC in offener Verlegeart, NW25 starres Elektroinstallationsrohr, NW25 PVC, grau, Montagehöhe bis 5mtr. Aufputz mit Abstandsschellen, inkl. Endkappen und allem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren	20,000 m	.....	.....
4.3.2	Installationsrohr PVC in offener Verlegeart, NW40 starres Elektroinstallationsrohr, NW40 PVC, grau, Montagehöhe bis 5mtr. Aufputz mit Abstandsschellen, inkl. Endkappen und allem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren	20,000 m	.....	.....
4.3.3	Kabeldichtung 90 mm - 110 mm Kabeldichtung 90 mm - 110 mm als geteilte Gummipressdichtung für das nachträgliche Abdichten der Kabel in kreisrunden Durchführungen, mit Wechseleinsatz. Dichtungseinsatz als geteilte Dichtung, dichtend gegen drückendes Wasser und gasdicht bis je 1 bar - 60 mm Gummibreite - alle Metallteile in Edelstahl ausgeführt - Außendurchmesser: 90 mm bis 110 mm (genaues Maß entsprechend dem Leerrohr oder der Kernbohrung - Innendurchmesser und Anzahl der Durchführungen entsprechend der Kabeln. Liefern und einbauen einschließlich aller Nebenleistungen und -materialien. Die genaue Größe der Dichteinsatz ist vor Ort nochmals zu überprüfen.	6,000 St	.....	.....
Summe 4.3.	Kabelwege			.....
Summe 4.	Kabelverlegung			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
 LV: Los 2 EMSR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.	Messtechnik				
5.1.	Messtechnik				
5.1.1	Radarsensor mit 50 m Kabel Radarsensor mit 50 m Kabel Füllstandssensor mit Messprinzip FMCW Radar Sensor mit hoher chemischer Beständigkeit. Werkstoff: VALOX/PBTP Temperaturbereich: -20°C bis 80°C Befestigung: 1" BSP Auflösung: 1 mm Schutzart: IP68; überflutbar Ex-Schutz: EEx m II T6 für Zone 1 Kabellänge: 50 m, Messbereich: 0.077 bis 8 m Überflutungszusatz: integriert Hersteller/Typ: NMR-R8 50 0 E 0 einschließlich Montagematerial zur Sensorbefestigung aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571, ausgeführt als Wandausleger, einstellbar bis 1000mm, Typ ZMS-109 komplett mit Dübeln und Edelstahlschrauben liefern und in Bauwerk betriebsfertig montieren Einschließlich Verlegung des Kabels im Schachtbauwerk sowie Einzug in das Kabelleerrohrsystem inkl. Einführung in den Schaltschrank und Anschluss auf den Übergabeklemmleisten.	1,000	St	.....	.....
5.1.2	Kalibrierung und Inbetriebnahme Kalibrierung und Inbetriebnahme einer Radar-Füllstandsmessung mit Dokumentation der Geräteeinstellung und Nachweis der Funktion für den Betrieb der Anlage	1,000	St	.....	.....
5.1.3	Erstinbetriebnahme der vorstehend beschrieben Durchflussmessung Erstinbetriebnahme der vorstehend beschrieben Durchflussmessung durch den Messtechnikhersteller				

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: Los 2 **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>nach erfolgter mechanischer und elektrischer Installation. Einstellung und Überprüfung der Messung. Übergabe von Parameterlisten mit den vorgenommenen Einstellungen an der Gerätetechnik sowie eines Inbetriebnahmeprotokolls. Kurzeinweisung in die wichtigsten Geräteparameter</p> <p>Durchführen</p>				
		1,000	psch		.....
5.1.4	<p>Sonde Vega EL 2 Sonde Vega EL 2</p> <p>Konduktive, PTFE-teilisolierte Mehrstabmesssonde zur Grenzstanderfassung in leitenden Flüssigkeiten</p> <p>Grundeigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prozessanschluss Gewinde G1½, 316Ti - Gehäuse aus 316Ti mit Deckel aus PBT, IP66/67 - Prozesstemperatur -50 bis +130 °C - Leitungsbruchüberwachung - Auswertung über VEGATOR 131 / 132 - inkl. Ringwiderstand 220 kOhm zur Drahtbruchüberwachung <p>Sensorausführung:</p> <p>Zulassung o ohne, für Ex-freien Bereich</p> <p>Anzahl Stäbe o mit 2 Stabelektroden</p> <p>Werkstoff Stab o 316Ti</p> <p>Stablängen 1.000 mm</p> <p>liefern und in MID Schacht montieren</p>				
		1,000	St	.....	.....
5.1.5	<p>Schwimmerschalter ATEX Ausführung Schwimmerschalter ATEX Ausführung Schwimmerschalter zur Füllstandüberwachung von Flüssigkeiten und für die direkte Pumpenansteuerung Gehäuse: ABS Kabellänge: 50 m Kabelmaterial: Butyl-Kautschuk Auftrieb: 0,5 Schalter: elektromechanischer Wechsler 4 A bei 250 V</p>				

Angebotsaufforderung

Projekt:	Bü-250440A	105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
LV:	Los 2	EMSR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schaltwinkel: 65° Schutzart: IP 68 Variante: TA 20 liefern und betriebsfertig montieren				
		1,000	St	.....	.....
Summe 5.1.	Messtechnik				.....
Summe 5.	Messtechnik				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
 LV: Los 2 EMSR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.	Potentialausgleich			
6.1.	Potentialausgleich			
6.1.1	Potentialausgleichsschienen NIRO 6 Anschlüsse Potentialausgleichsschienen NIRO 6 Anschlüsse zur Montage im Bauwerk für den Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 und den Blitzschutz-Potentialausgleich nach EN 62305, auch für den Einsatz in Ex-Bereichen geeignet (gegen Selbstlockern der Schrauben gesichert). Anzahl Anschlüsse: 6 Werkstoff: NIRO Querschnitt: 240 mm ² Ik(50 Hz) t=1 s: 8,9 kA Werkstoff-Isolator: UP inkl. Abdeckung aus NIRO liefern und betriebsfertig montieren. Inklusive aller erforderlichen Nebenleistungen und Materialien.	3,000 St	.....	.....
6.1.2	Anschlüsse an Geländer, Türen, Formteile, Anschlüsse an Geländer, Türen, Formteile, Stahlkonstruktionen, Ring- und Trassenerder etc. inkl. benötigtem Anschlussmaterial (Spannbänder, Falzklemmen, Multifunktionsklemmen usw.) herstellen, inkl. Säuberung der Anschlussstelle, in NIRO-Qualität (Werkstoff 1.4571), liefern und betriebsfertig montieren	30,000 St	.....	.....
6.1.3	Flachband NIRO 30x5 mm für Trassenerder Flachband NIRO 30x5 mm für Trassenerder für den Einsatz bei Blitzschutz- und Erdungsanlagen nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202). Leiterdurchmesser: 30x5 mm, Leiterwerkstoff: NIRO (V4A Werkstoff Nr. 1.4571) inkl. aller Verbindungsmaterialien liefern und montieren, Verlegung als Erdungsleiter oberhalb der Kabelleerrohre in offenem Kabelgraben, oder als Ringerder			

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-250440A** **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: **Los 2** **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	sowie für Verbindungsleitungen. inkl. Einbindung in die örtlichen Erdungsanlagen/ den örtlichen Potentialausgleich.	100,000 m	.....	.....
6.1.4	Edelstahlseil 8 mm, Edelstahlseil 8 mm, für den Einsatz bei Blitzschutz- und Erdungsanlagen nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202). Leiterdurchmesser: 8 mm, Leiterwerkstoff: NIRO (V4A Werkstoff Nr. 1.4571) inkl. aller Verbindungsmaterialien liefern und montieren	50,000 m	.....	.....
6.1.5	Potentialausgleich 16 mm² Potentialausgleich 16 mm ² als H07V-K 1x16 mm ² grün / gelb in vorhandene Rohre einziehen oder auf Pritschen oder auf Kabelsteiger verlegen.	10,000 m	.....	.....
6.1.6	beidseitiger Anschluss Potentialausgleichsleitung bis 16 mm² beidseitiger Anschluss Potentialausgleichsleitung bis 16 mm ² an vorhandene Konstruktionen mittels Schraubverbindungen oder Klemmen herstellen. Einschließlich Aderendhülse, Rohrkabelschuh und Befestigungsmittel.	3,000 St	.....	.....
Summe 6.1.	Potentialausgleich			.....
Summe 6.	Potentialausgleich			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-250440A** **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: **Los 2** **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.	Dokumentation				
7.1.	Dokumentation				
7.1.1	Projektierung für alle im LV genannten Leistungen, Projektierung für alle im LV genannten Leistungen, einschließlich aller Regel- und Steuergeräte, Messgeräte, Schaltanlagen, Verteiler etc. im wesentlichen bestehend aus: - Überprüfung des LV und der Planungsunterlagen, Abweichungen sind aufzuzeigen, - Auslegung der Geräte entsprechend der Leistungsdaten, - Überprüfung der vorgegebenen Werte für Soll- und Führungsgrößen sowie deren Dokumentation, - Überprüfung der vorgegebenen Einrichtungen und Schnittstellen für Steuerungen zur maschinentechn. Ausrüstung, - Erstellung des kompletten AKZ für alle Komponenten der MSR- Technik und Verfahrenstechnik zur Vorlage beim AG - Klären von Schnittstellen mit den anderen Gewerken, - Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für Geber, Sensoren und der Aufstellung des Außenschranke, - Teilnahme an vereinbarten Baustellenbesprechungen über die gesamte Bauzeit, - Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang der baulichen Vorleistungen sowie Zeitdauer der Inbetriebnahme und notwendigen Prüf- und Abnahmeverfahren, - MSR-Stellenlisten mit eingetragenen Messbereichen, Grenzwerten für Steuerungen (Ein/Aus etc.), - Grenzwerten und Sollwerten für Messwertüberschreitungen, - Informationslisten zur E/A-Belegung der SPS				
		1,000	St	.....	.....
7.1.2	EMSR-Konstruktion EMSR-Konstruktion Erstellung sämtlicher Zeichnungen und Unterlagen nach DIN 61346, im wesentlichen bestehend aus: - Übersichtsschaltpläne - Allpolige Schalt- und Stromlaufpläne (Kraft- und Steuerstromkreise) - Gerätelisten mit Angaben der Hersteller und Typbezeichnung - Leitungs-, Kabel- und Anschlusspläne mit Angaben über Adernzahl und Querschnitte - Schrankansichtspläne (innen, außen) Maßstab 1:20 - Technisches Datenblatt zur Schaltanlage - Gerätestücklisten mit Angabe Fabrikat und Typ Die Erstellung hat mit dem CAE-System e-plan P8 in aktuellster Version zu erfolgen. Für die Erstellung der Stromlaufpläne wird eine Musterdokumentation im pdf.-Format nach Auftragserteilung an den AN übergeben. Die Vordokumentation ist der Bauleitung sechs Wochen nach Auftragserteilung 2-fach zur Beurteilung in Papierform vorzulegen. Die schlussrevidierte Dokumentation ist spätestens zwei Wochen nach geprüfter und freigegebener Vordokumentation erneut				

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
LV: Los 2 EMSR

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

vorzulegen.
Nach Freigabe durch die Bauleitung und dem Auftraggeber bedürfen Änderungen hierzu der schriftlichen Zustimmung dieser.
Änderungen während der Fertigung, Montage und Inbetriebnahme sind in einem Exemplar handschriftlich zu revidieren und in die as-built-Dokumentation zu übernehmen.
Diese ist bei der Abnahme der Anlage 3-fach vorzulegen.

Des weiteren ist die Dokumentation als ausgelagertes Projekt und als .pdf Druck auf USB nach der Abnahme 2x zu übergeben.

1,000 St

7.1.3

Inbetriebnahme und Test

Inbetriebnahme und Test
Inbetriebnahmeleistungen, für alle im LV genannten Leistungen, im wesentlichen bestehend aus:
- Überprüfen anhand der Kabelzugliste aller am Schaltschrank und den Feldgeräten ankommenden und abgehenden Anschlusskabel auf Übereinstimmung mit den Stromlaufplänen,
- Überprüfung der einzelnen MSR-Geräte auf bestimmungsmäßige Funktion, Montageorte von Fühlern, Gebern etc.
- Überprüfung der Funktionen aller zu den Anlagen gehörenden MSR-Einrichtungen untereinander,
- Einstellung von Grundparametern,
- Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen der Anlage
- Einstellung und Inbetriebnahme der MSR-Anlagen entsprechend den bestimmungsmäßigen Daten unter Beachtung der Anschaltbedingungen,
- Dokumentation der eingestellten Werte,
- Überprüfung der Gesamtfunktion der elektrotechnischen Anlage und deren Protokollerstellung. Die Anlagen müssen dazu in Betrieb sein und unter den vorgesehenen Betriebsbedingungen laufen.
- Besprechung mit dem Betreiber der Anlage bezüglich Funktion und Betriebsverhalten der Anlage,

falls erforderlich,
- Dokumentation der bei der Nachregulierung vorgenommenen Änderungen und Anpassungen

- Bittest aller Feldsignale mit dem Betreiber über das Kanalnetzleitsystem (KLS) der Stadtentwässerung Dresden GmbH

Zu beachten ist, dass die Inbetriebnahme der SPS durch den Betreiber nur in Teilschritten erfolgen kann. Es muss mit 3 separaten Anfahrten gerechnet werden, die Regelarbeitszeit muss dabei eingehalten werden.

1,000 St

7.1.4

Einweisung

Einweisung
Einmalige Einweisung des vom AG benannten geeigneten Bedienungspersonals in die ordnungsgemäße Bedienung und Wartung der gesamten elektrotechnischen Anlage,

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A 105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1
LV: Los 2 EMSR

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

Erstellung eines Protokolls über die erfolgte Einweisung.

Die Einweisung hat mit der vom AG später zuverwendenden
Bedienungsanleitung aus der Nachfolgeposition zu erfolgen.

1,000	St
-------	----	-------	-------

7.1.5 Bedienungsanleitung

Bedienungsanleitung

auf der Grundlage des technologischen Vorganges und der
dazugehörigen Ausführungsplanung ist die Bedienungsanleitung, die
sich aus folgenden Teilen im wesentlichen zusammensetzt, zu
erstellen.

- Allgemeine verfahrenstechnische Beschreibung der Anlage
- Beschreibung aller Messungen
- Beschreibung aller Steuerstellen und Steuerbedingungen
- Checkliste zur Fehlersuche bei möglichen Störungen.
- Wartungsanleitung

Die Angaben in der Baubeschreibung sind zu beachten

1,000	St
-------	----	-------	-------

7.1.6 Messen/Prüfen der gesamten Erdungsanlage

Messen/Prüfen der gesamten Erdungsanlage

Messung des Erdungswiderstandes lt. DIN VDE 0100 Teil 600, Anzahl
der Messstellen nach Erfordernis, gemessene Widerstandswerte
auflisten, insbesondere Erstellung einer Fotodokumentation zur
Erderführung und eines Erderlageplanes
einschl. Prüfbericht, Anlagenbeschreibung und Bestandszeichnung
(mit CAD-System erstellt) nach DIN 18014 und DIN EN 62305-3
Beiblatt 3

1,000	St
-------	----	-------	-------

7.1.7 Protokolle

Protokolle

Übergabe von Prüfprotokollen nach DIN VDE 100 für den
ausgeschriebenen Leistungsumfang basierend auf nachfolgenden
Einzelleistungen:

- Besichtigung und Erprobung lt. DIN VDE 0100 Teil 600
- Messung des Isolationswiderstandes und Schleifenwiderstandes
laut DIN VDE 0100 Teil 600 aller Stromkreise, Zu- und Hauptleitungen
- RCD-Schutzschaltung: Messung der Fehlerspannung beim Auslösen
durch künstlichen Fehler, lt. DIN VDE 0100 Teil 600
- Prüfprotokoll der Schaltanlagen und Verteilungen nach DIN VDE
0113 Teil 1 und DIN VDE 0660 Teil 600
- Errichterbescheinigung gemäß BGV A3
- Bauartennachweis entsprechend DIN EN 61439-2

Der Bauartennachweis ist zur Werksabnahme vorzulegen.

Alle Ergebnisse sind in die Prüfprotokolle/Prüfberichte einzutragen.

Angebotsaufforderung

Projekt: Bü-250440A **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: Los 2 **EMSR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<p>Die Übergabe der Unterlagen hat in 1-facher Ausfertigung als Original bei der Abnahme in einem Hefter/Ordner mit Inhaltsverzeichnis zu erfolgen.</p> <p>Die Angaben in der Baubeschreibung sind zu beachten.</p>				
		1,000 St	.....	.....
7.1.8	Dokumentation Dokumentation Die Dokumentation ist dem AG und dem IB 4 Wochen vor Abnahmebegehren zur Prüfung zu übergeben. Die Übergabe bzw. die Freigabe der Dokumentation durch den AG und das IB ist abnahmerelevant, dass heißt, ohne vorliegende und ordnungsgemäße Dokumentation findet keine VOB-Abnahme der gesamten Leistung statt. 2-malige Prüfungen der Dokumentation werden akzeptiert, jede weitere Prüfung ist kostenpflichtig. Der Umfang und die Anforderungen an die Dokumentation sind der Baubeschreibung zu entnehmen			
		1,000 St	.....	.....
7.1.9	Abnahme Abnahme der gesamten elektrotechnischen Anlage unter Anwesenheit des AG und Mithilfe bei der Demonstration der ordnungsgemäßen Funktionen. Erstellung eines entsprechenden Abnahmeprotokolls durch den AN und Übergabe an den AG.			
		1,000 St	.....	.....
Summe 7.1.		Dokumentation		.....
Summe 7.		Dokumentation		.....
Summe LV		Los 2 EMSR		.....

Angebotsaufforderung

Projekt: **Bü-250440A** **105.1/KN/26_Rekonstruktion des SW-PW 63E1**
LV: **Los 2** **EMSR**

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus EUR
in Höhe von 19,00 % EUR
..... **EUR**

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 38