

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

Baubeschreibung

I. Einführung

Die Stadt Münster plant die Umgestaltung und Modernisierung des Abwassersystems im Bereich *Am Pulverschuppen*, um die Abwasserentsorgung für die geplante Zentrale Unterbringungseinrichtung (ZUE) auf dem Gelände der ehemaligen Kaserne an der *Warendorfer Straße* (Nebenstraße) sicherzustellen. Gleichzeitig werden die Schmutz- und Regenwasserableitung der bestehenden Siedlung *Am Pulverschuppen* neu geordnet.

Zur schmutzwassertechnischen Erschließung des Standorts ist der Bau eines neuen Schmutzwasserpumpwerks erforderlich. Dieses soll neben dem Schmutzwasser der ZUE auch das Schmutzwasser der umliegenden Wohnbebauung im Bereich Pulverschuppen ableiten. Die Auslegung des Pumpwerks erfolgt für rund 1.100 Einwohnergleichwerte (EGW).

Lage der Baumaßnahme

Die Arbeiten sind im Stadtteil Münster-Mauritz, Bereich *Warendorfer Straße / Am Pulverschuppen*, auszuführen. Das Baufeld liegt nördlich der *Warendorfer Straße* im Bereich der Erschließungsstraße der geplanten ZUE. Die Anfahrt während der Bauzeit erfolgt von der Hauptstraße *Warendorfer Straße* über das *Wilhelmshavenufer* und die Nebenstraße *Warendorfer Straße* bis in die Erschließungsstraße der ZUE. Westlich grenzt die bestehende Wohnsiedlung *Am Pulverschuppen* an, östlich verläuft die B 51.

Aufbau und Ausstattung des Pumpwerks

Das Innere des Pumpwerkes besteht aus drei Ebenen:

1. Ebene, EG

Schaltraum mit Zugang zur 2. Ebene über eine Steigleiter. Die Ausstattung umfasst ein Handwaschbecken, Zu- und Abluftkanäle, Wasser- und Stromanschluss, Strom- und Wasserzähler sowie einen Schaltschrank zur Steuerung und Bedienung der gesamten Anlage.

2. Ebene, 1. UG

Betriebsraum mit Zugang zur 3. Ebene über eine gas- und geruchsdichte, zweiteilige Abdeckung. In der 2. Ebene sind die manuellen Absperrarmaturen sowie die Durchflussmessung in der Druckrohrleitung angeordnet. Der Druckrohrleitungsabgang liegt rund 1,10 m unter Geländeoberkante.

3. Ebene, 2. UG

Pumpenraum mit zwei im Wechselbetrieb arbeitenden Tauchmotorpumpen. Für Wartungsarbeiten können die Pumpen mittels Kette aus dem Pumpensumpf gezogen werden. Der Schmutzwasserzulauf erfolgt im freien Gefälle. Direkt am Schmutzwasserzulauf ist ein Zweiwellen-Zerkleinerer angeordnet, der die Feststoffe im Abwasser zerkleinert. Eine Be- und Entlüftung sorgt für den erforderlichen Luftaustausch im Pumpensumpf. Der hierfür erforderliche Ventilator wird überflutungssicher im EG eingebaut.

II. Baumaßnahme

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer:eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

Gegenstand dieser Ausschreibung sind die elektrotechnische Ausrüstung, die Steuerungstechnik, die Verkabelung und die hierfür erforderlichen Neben- und Anschlussleistungen für das Schmutzwasserpumpwerk.

Das Abwasser wird mit zwei nass aufgestellten Schmutzwasserpumpen mit jeweils 7,5 kW Motorleistung in die Druckrohrleitung gefördert. Die Pumpen arbeiten im Wechselbetrieb. Zur Zerkleinerung von Grobmaterial im Schmutzwasser wird im Zulaufbereich ein Zweiwellen-Zerkleinerer vorgesehen. Die Anschlussleistung des Zerkleinerers beträgt 2,2 kW.

Die Stromversorgung des Pumpwerks erfolgt über einen Hausanschlusskasten. Bei Stromausfall kann ein mobiles Notstromaggregat an der Niederspannungshauptverteilung über eine CEE-Kupplung 63 A angeschlossen werden.

Der neue Steuerschrank ist durch den Auftragnehmer zu liefern, in der Werkstatt des Auftragnehmers vollständig zu erstellen und vor Auslieferung zu prüfen. Die Elektropläne sind dem Auftraggeber vor Ausführung zur Freigabe vorzulegen. Die Freigabe der Stromlaufpläne entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner Verantwortung für die fachgerechte Ausführung, Installation und Prüfung der Anlage.

Die gesamte Verkabelung des Steuerschranks mit der Peripherie sowie der Gebäudeinstallation ist betriebsfertig herzustellen. Die in den Leistungspositionen beschriebenen Leistungen beinhalten die Lieferung aller hierfür erforderlichen Materialien, soweit in den jeweiligen Positionen nichts Abweichendes geregelt ist.

Ein Datenpunkttest nach Vorgabe des Auftraggebers ist durchzuführen. Die Programmierung der Steuerung erfolgt bauseits. Die Inbetriebnahme erfolgt ebenfalls bauseits, soweit in den Leistungspositionen nichts Abweichendes geregelt ist.

Die erforderlichen Prüfungen vor Inbetriebnahme sind durch den Auftragnehmer zu veranlassen, zu dokumentieren und dem Auftraggeber vorzulegen.

Ein Detailkonzept über die einzelnen Arbeitsschritte ist mit dem Auftraggeber abzustimmen. Gefordert wird eine betriebsfertige, funktionstüchtige, CE-gekennzeichnete und geprüfte Anlage.

Nach Auftragsvergabe werden dem Auftragnehmer zur weiteren technischen Abstimmung und Ausführung die Konfiguration der Automatisierungstechnik, Muster-Stromlaufpläne, das Muster der Bedienelementeverteilung sowie die Beschreibung "Bedienung_Steuerstellen" zur Verfügung gestellt.

Folgende Aggregate und Geräte werden von der Anlage mit Energie versorgt und koppeln Informationen an die Anlage zurück:

Zulaufschacht

- 1 Stück Zweiwellen-Zerkleinerer, Anschlussleistung 2,2 kW
- 1 Stück Füllstandmessung Zulauf Zerkleinerer, Radarsonde

Schmutzwasserpumpwerk

- 2 Stück Schmutzwasserpumpen, 400 V, Motorleistung jeweils 7,5 kW, FU-geregelt

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer:eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

- 1 Stück Füllstandmessung Schmutzwassersumpf
- 1 Stück Hochwasserschwimmer Schmutzwassersumpf
- 1 Stück Durchflussmesser in der Druckleitung
- 1 Stück Sumpfpentlüftung, Rohrventilator
- 1 Stück Überflutung Keller

Vor Baubeginn ist durch den Auftragnehmer eine Gefährdungsbeurteilung für die durchzuführenden Arbeiten aufzustellen und dem Auftraggeber zu übergeben.

Der Arbeitsbeginn ist dem Auftraggeber frühzeitig, mindestens acht Kalendertage vorher, anzuzeigen.

Alle vorgesehenen Arbeiten sind in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber durchzuführen. Die Arbeiten sind ohne vermeidbare Unterbrechung durchzuführen.

Nach Beendigung der Arbeiten ist die Baustelle in einem einwandfreien und gereinigten Zustand an den Auftraggeber zu übergeben.

Hinweis zur Standardisierung, zu Leitprodukten und verbindlichen Produktvorgaben

Für die nachfolgend definierten Ausstattungsbestandteile ist eine Ausführung entsprechend den bestehenden Betriebsstandards der Pumpwerke im Stadtgebiet Münster vorgesehen. Gründe hierfür sind die wirtschaftlichere Wartung und Instandhaltung, eine einheitliche Ersatzteilhaltung, standardisierte Betriebs- und Serviceabläufe, reduzierte Stillstandszeiten sowie die Sicherstellung der Kompatibilität mit den bestehenden Betriebs- und Leitsystemen des Auftraggebers.

Soweit in einzelnen Leistungspositionen Leitprodukte mit dem Zusatz *oder gleichwertig* benannt sind, dienen diese der Beschreibung der geforderten technischen, funktionalen und betrieblichen Anforderungen. Gleichwertige Produkte sind zugelassen.

Bietet der Bieter anstelle des benannten Leitprodukts ein gleichwertiges Produkt an, ist dies mit dem Angebot eindeutig und positionsbezogen anzugeben. Hierzu ist dem Angebot eine gesonderte tabellarische Aufstellung beizufügen. Die Aufstellung muss mindestens die Positionsnummer, die Bezeichnung der Leistungsposition, den Hersteller, das Fabrikat und den Typ des angebotenen Produkts enthalten.

Die zur Prüfung der Gleichwertigkeit erforderlichen Unterlagen, insbesondere technische Datenblätter, Herstellerunterlagen, Produktbeschreibungen, Anschlussdaten, Einbaumaße, Schnittstellenangaben und/oder Nachweise zu den maßgeblichen Leistungsmerkmalen, sind mit dem Angebot vorzulegen.

Die Gleichwertigkeit ist durch den Bieter nachzuweisen. Maßgeblich für die Prüfung der Gleichwertigkeit sind die Anforderungen der jeweiligen Leistungsposition, die geforderten Schnittstellen, die betrieblichen Anforderungen des Auftraggebers.

Wird mit dem Angebot kein gleichwertiges Produkt eindeutig und positionsbezogen benannt und nachgewiesen, gilt das in der jeweiligen Leistungsposition genannte Leitprodukt als angeboten.

Die Regelung zu Leitprodukten mit Gleichwertigkeitsöffnung betrifft folgende Leistungspositionen:

Position	Bezeichnung
-----------------	--------------------

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer:eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

1.2.60	Bezeichnungsschild groß
1.2.70	Bezeichnungsschild klein
2.1.30	Niederspannungsschaltanlage
2.2.10	Einspeiseleistungsschalter
2.2.30	Stromwandler Messung mit Oberschwingungen 3-fach 50 A / 5 A
2.2.80	USV-Anlage 24 V DC
2.2.90	Lastkreisüberwachung / Selektivitätsmodul 24 V DC
2.2.190	Drucktaster
2.2.200	Leuchtdrucktaster
2.2.230	Endlagenüberwachung-Auswerteeinheit Schachtabdeckung
2.2.240	Motorschutzschalter mit Geräteadapter 0,16–0,25 A
2.2.250	Motorschutzschalter mit Geräteadapter 1,0–1,6 A
2.2.260	Motorschutzschalter mit Geräteadapter 4–6,3 A
2.2.270	Motorschutzschalter mit Geräteadapter 24–32 A
2.2.360	Thermistor-Auswertegerät für Lüfter
2.2.380	Trennschaltverstärker
3.2.60	Feuchtraum-Wechselschalter Aufputz
3.2.80	Feuchtraum-Wechselschalter mit Kontrollleuchte Aufputz
3.2.90	Feuchtraum-Schuko-Steckdose Aufputz
3.3.20	Schwimmerschalter
3.3.60	Endlagenüberwachung Schachtabdeckung
3.5.10	Einzelbatterieversorgung inkl. WL-Funkmodul
3.5.20	Zentralbatterie-Sicherheitsleuchte
3.5.30	Zentralbatterie-Rettungszeichenleuchte
4.3.10	Ringraumdichtung komplett für 2 x 23 mm + 2 x 8 mm
4.3.20	Ringraumdichtung DN 100 für 1 x 20 mm + 1 x 8 mm
4.3.30	Kunststoffinstallationsrohr M25
4.3.40	Kunststoffinstallationsrohr M32

In einzelnen Leistungspositionen sind Produkte aus Gründen der technischen und betrieblichen Kompatibilität mit den vorhandenen Anlagen, den Betriebsstandards, der Ersatzteilhaltung, der Wartung sowie der Anbindung an bestehende Betriebs- und Leitsysteme des Auftraggebers verbindlich vorgegeben. In diesen Positionen ist das jeweils vorgegebene Produkt zu liefern und einzubauen. Eine Gleichwertigkeitsöffnung besteht in diesen Leistungspositionen nicht.

Die verbindlichen Produktvorgaben betreffen folgende Leistungspositionen:

Position	Bezeichnung
2.1.20	Rauchscharter zur Branderkennung im Schaltschrank
2.2.60	Universalmessgerät
2.2.100	Überspannungs-Ableiter
2.2.370	Speisetrenner Ex
2.3.10	SPS-Zentralbaugruppe
2.3.20	Kommunikationsprozessor
2.3.30	ANT794-4MR Mobilfunkantenne
2.3.40	Unmanaged Ethernet Switch ET-SWU8E
2.3.50	Digitales Eingangsmodul
2.3.60	Digitales Ausgangsmodul
2.3.70	Analoges Eingangsmodul
2.3.80	Touch Panel 9

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

2.3.90	Analoges Eingangsmodul
3.3.10	Differenz-Druckwächter Luft
3.3.30	Füllstandsmessung Seilsonde
3.3.40	Radarsensor Zulauf Zerkleinerer
3.4.10	Frequenzumrichter
3.5.40	Wireless Professional-System
3.5.50	WirelessControl IO-Box

III. Hinweis zur Baustelle und Bauabwicklung

1. Bauaufsicht und Bauleitung

Die örtliche Bauüberwachung obliegt dem Auftraggeber.

Die Bauleitung obliegt dem Auftragnehmer. Er ist für eine den Gesetzen, Vorschriften und Vertragsbedingungen entsprechende Bauausführung verantwortlich. Prüfungen und Abnahmen sind von ihm ohne besondere Aufforderung zu veranlassen.

Der verantwortliche Bauleiter des Auftragnehmers ist vor Baubeginn dem Auftraggeber schriftlich zu benennen. Er muss bevollmächtigt sein, Weisungen des Auftraggebers und seiner Vertreter entgegenzunehmen und ausführen zu lassen, Abrechnungen anzuerkennen sowie für den Auftragnehmer verbindliche Erklärungen abzugeben.

Der verantwortliche Bauleiter muss während der Ausführung der Arbeiten erreichbar sein. Bei Abwesenheit muss ein qualifizierter Vertreter mit entsprechenden Vollmachten erreichbar sein. Jeder Wechsel des zuständigen Bauleiters ist dem Auftraggeber vorher schriftlich mitzuteilen.

Zur Koordinierung und Abstimmung der Bauarbeiten führt der Auftraggeber regelmäßig Baubesprechungen durch. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, durch den verantwortlichen Bauleiter oder einen bevollmächtigten Vertreter an den Baubesprechungen teilzunehmen.

Alle Leistungen sind im Vorfeld terminlich und organisatorisch mit dem Auftraggeber abzustimmen.

2. Versorgungsanschlüsse

Trinkwasser

Ein Trinkwasseranschluss besteht zum Zeitpunkt der Elektroinstallation voraussichtlich noch nicht. Der Auftragnehmer hat Trinkwasser bei Bedarf selbst bereitzustellen. Die Kosten hierfür sind in die Position *Baustelle einrichten, vorhalten und räumen* einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Sanitäreinrichtungen

Toilettenanlagen werden nicht zur Verfügung gestellt. Der Auftragnehmer hat Sanitäreinrichtungen bei Bedarf selbst bereitzustellen. Die Kosten hierfür sind in die Position *Baustelle einrichten, vorhalten und räumen* einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Baustrom

Baustrom wird vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt. Der Auftragnehmer hat Baustrom bei Bedarf selbst bereitzustellen. Die Kosten hierfür sind in die Position *Baustelle einrichten,*

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

vorhalten und räumen einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

3. Lager- und Arbeitsflächen

Dem Auftragnehmer stehen für die Dauer der vertraglichen Ausführungsfrist unentgeltlich auf dem Gelände des Pumpwerks Lager- und Arbeitsflächen sowie Flächen für die Baustelleneinrichtung zur Verfügung.

Benötigt der Auftragnehmer weitere Lager- und Arbeitsflächen, hat er diese selbst zu beschaffen. Die Kosten sind durch die Vertragspreise abgegolten.

Während der Bauzeit ist das Baufeld durch einen ortsfesten Bauzaun gegen unberechtigten Zugang zu sichern.

Kosten für einfache Arbeits- und Hilfsmittel, Absperrbaken und Baustellensicherung sind in die Einheitspreise bzw. in die Position für die Baustelleneinrichtung einzurechnen, soweit sie nicht gesondert ausgeschrieben sind.

Nach Beendigung der Bauarbeiten sind die in Anspruch genommenen Lager- und Arbeitsflächen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht gesondert aufgeführt, ohne besondere Vergütung wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu bringen.

IV. Abrechnung

Alle Rechnungen einschließlich Aufmaß, Massenberechnungen und Nachweise sind beim AG einzureichen:

- elektronisch gemäß VVB 244 - Datenverarbeitung, sowie
- zweifach in Papierform.

Rechnungsadresse

Stadt Münster
Amt für Mobilität und Tiefbau, Hauptkläranlage
Zum Heidehof 72
48157 Münster
E-Mail: rechnung@stadt-muenster.de

Zahlungsfristen beginnen mit Eingang der Rechnung an der vorgenannten Stelle.

Das Aufmaß hat gemeinsam mit dem zuständigen Bauleiter auf der Baustelle zu erfolgen.

Alle für Abrechnungs- oder sonstige Zwecke dem Auftraggeber in Aufmaßen, E-Mails oder auf vergleichbaren Wegen in digitaler oder analoger Form zur Verfügung gestellten Bilder dürfen weiterverarbeitet werden.

Anlagen

- Ausführungspläne des Schmutzwasserpumpwerks
- R & I - Schema Schmutzwasserpumpwerk

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	Allgemeines			
1.1.	Baustelleneinrichtung			
1.1.10.	<p>Baustelle einrichten, vorhalten und räumen Baustelle für die Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen einrichten, während der Ausführungszeit vorhalten, unterhalten und nach Abschluss der Arbeiten vollständig räumen.</p> <p>Die Leistung umfasst insbesondere das Anfahren, Abladen, Aufstellen, Vorhalten, Unterhalten, Abbauen, Aufladen und Abfahren aller für die eigenen Leistungen des Auftragnehmers erforderlichen Einrichtungen, Geräte, Werkzeuge, Maschinen, Arbeitsmittel, Lager- und Transportmittel sowie sonstigen Hilfseinrichtungen.</p> <p>Baustrom, Trinkwasser und Sanitäreinrichtungen werden durch den Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt. Soweit diese für die Ausführung der Leistungen des Auftragnehmers erforderlich sind, sind sie durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich bereitzustellen, zu betreiben und nach Abschluss der Arbeiten zurückzubauen.</p> <p>Die dem Auftragnehmer zur Verfügung stehenden Lager-, Arbeits- und Baustelleneinrichtungsflächen befinden sich auf dem Gelände des Pumpwerks. Die Nutzung der Flächen ist vor Beginn der Arbeiten mit dem Auftraggeber abzustimmen. Benötigt der Auftragnehmer darüber hinausgehende Flächen, hat er diese eigenverantwortlich zu beschaffen.</p> <p>Nach Abschluss der Arbeiten sind sämtliche durch den Auftragnehmer in Anspruch genommenen Flächen, Verkehrsflächen, Zufahrten und Arbeitsbereiche zu reinigen und, soweit durch die Leistungen des Auftragnehmers verändert oder beschädigt, wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen.</p> <p>Abgerechnet wird pauschal nach vollständigem Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle einschließlich Reinigung und Wiederherstellung der durch den Auftragnehmer in Anspruch genommenen Flächen.</p>			
		1,000 psch	.....	.....
Summe 1.1.	Baustelleneinrichtung			.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

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

1.2. Inbetriebnahme und Dokumentation

1.2.10.

Erstprüfung nach §15 BetrSichV und DGUV Vorschrift 3

einer überwachungsbedürftigen Anlage in explosionsgefährdeten Bereichen durch einen anerkannten Prüfsachverständigen durchführen.

Im Rahmen der Erstprüfung erfolgt eine Prüfung aller Komponenten hinsichtlich der Forderungen / Auflagen des §15 BetrSichV und der DGUV Vorschrift 3 als Prüfgrundlage. Neben der BetrSichV und der DGUV V3 sind folgende Prüfgrundlagen noch geltend:

- TRBS 1201
- TRBS 2152
- TRBS 727
- DIN VDE 0100
- DIN VDE 0165
- DGUV-R 113-001

Die Durchführung der Erstprüfung ist durch den AN zu beantragen, durchzuführen und mit entsprechenden Protokollen nachzuweisen. Sämtliche Kosten hierfür sind im Rahmen dieser Position mit zu kalkulieren.

Die Erstprüfung hat vor Inbetriebnahme zu erfolgen.

1,000 psch

1.2.20.

Inbetriebnahme

- Drehrichtungskontrollen in Zusammenarbeit mit den Maschinenlieferanten oder AG
- Prüfen von Hardwareverriegelungen und Handbedienung der Aggregate
- Prüfung aller Sicherheitseinrichtungen
- Datenpunkttest SPS

Der Datenpunkttest hat selbständig durch der AN zu erfolgen. Dazu kann das kostenlose Softwaretool Proneta (Download auf Siemens Homepage) oder das kostenpflichtige Siemenstool TIA-Portal genutzt werden. Damit ist die gesamte, soweit technisch möglich, an die SPS angeschlossene Peripherie, zu prüfen.

Digitale Eingänge:

Durch Betätigen des Kontakts (Schütze, Relais, Taster, usw.) oder simulieren des Melders/Sensors (Stabsonde, Schwimmer, Endschalte, usw.) ist zu prüfen ob der entsprechende SPS-Eingang am Bedien-Panel angezeigt wird.

Digital Ausgänge:

Durch Setzen der Ausgänge am Bedien-Panel ist zu prüfen ob

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>der entsprechende Aktor (Schütz, Relais, Leuchtmelder, usw) angesteuert wird.</p> <p>Analoge Eingänge: Durch Messen des Signalstromes ist zu prüfen ob der entsprechende Eingang am Bedien-Panel den gleichen Strom anzeigt.</p> <p>Das Ergebnis des Datenpunkttest ist zu dokumentieren.</p> <p><u>Hinweis</u> Das Einstellen oder Konfigurieren der Betriebsmittel ist nicht Gegenstand dieser Position, sondern in den Positionen der jeweiligen Betriebsmittel (Motorschutzschalter, Frequenzumformer, Energieanalysatoren, Sanftanläufer, Messgeräte, Auswertegeräte etc.) geregelt.</p> <p>Bei Datenpunkten die aus technischen Gründen nicht getestet werden können, wie z. B. Überstrom bei Leistungsschaltern, ist dies auch entsprechend zu dokumentieren.</p>			
		1,000 psch	.....	.....
1.2.30.	<p>Netzanalyse Nach Inbetriebnahme aller FU ist eine Netzanalyse durchzuführen um die Einhaltung der TAB nachzuweisen. Netzanalyse auch bei max. FU-Last, da hier die höchste Verzerrung zu erwarten ist. Sowohl bei Netzbetrieb wie auch bei Netzersatzbetrieb. Die Ergebnisse sind den Abnahmeunterlagen beizufügen.</p>			
		1,000 psch	.....	.....
1.2.40.	<p>Dokumentation Vom AG wird für sämtlicher Messstellen, Aggregate, Stellglieder usw. ein Anlagenkennzeichen vorgegeben. Dieses ist durchgängig im Rahmen der gesamten Anlagendokumentation zu berücksichtigen.</p> <p>Bei der Bearbeitung der technischen Unterlagen sind die eventuell vorhandenen Zeichnungen, Schemata und Listen mit einzubeziehen und dem neuen Stand anzupassen.</p> <p>Für die komplette Elektrokonstruktion ist das CAE-System Eplan-P8 zu nutzen. Der Schaltplan wird anhand Vorgabe von einzuhaltenden Musterschaltplänen der Stadt Münster, Amt für Mobilität und Tiefbau erstellt. Der Schaltplan wird ohne Einschränkungen Eigentum der Stadt Münster. Anderslautende Vertragsbedingungen des AN sind hiermit explizit ausgeschlossen. Eine Weitergabe durch den AN an Dritte ist untersagt.</p>			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

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

Gemäß Baufortschritt sind folgende Unterlagen vorzulegen:

Nach Auftragsvergabe

Die Schaltpläne mit Übersichtsschaltplan, Aufstellungsplan und Frontansichten sind vor Baubeginn dem AG zur Genehmigung und Freigabe vorzulegen und ggf. zu revidieren. Übersichtsschaltplan in einpoliger Darstellung, ohne Hilfsleitungen, nur die wesentlichen Komponenten.

Die Schaltpläne im Format DIN A4 bestehend aus:

- Deckblatt (inkl. Angaben zu Netzform, Spannung, Anschlussleistung, gefordertem Querschnitt der Zuleitung und Absicherung der Zuleitung)
- Inhaltsangabe
- Stromlaufpläne; nach Stromwegen aufgelöste Darstellung der Schaltung mit allen Einzelteilen und Leitungen. Die räumliche Lage wird durch Ortskennzeichen gekennzeichnet, bleibt ansonsten jedoch unberücksichtigt. Der Schaltplan beginnt mit Seite 1, ist fortlaufend nummeriert, ohne Lücken.
- Aufbauzeichnungen
- Frontansichten
- Klemmenpläne mit Quell- und Zielquerverweisen
- Kabelliste mit Kabelnummer, Typ, Querschnitt, Aderanzahl, Ziel, Länge
- Materialliste der Elektrokomponenten mit Hersteller und Typbezeichnung

Vor der Abnahme

Dokumentation bestehend aus:

- Papierform, übersichtlich in DIN A4 Ordern in 2-facher Ausfertigung. Jeder Ordner erhält ein Gesamtinhaltsverzeichnis.
- Schriftgröße und Linien sind in lesbarer Größe bzw. Strichstärke zu zeichnen.
- Schaltpläne wie vor beschrieben, zusätzlich zur Papierform noch als PDF-Datei und als Eplan-P8-Projekt (aktuelle Version) auf CD-ROM.
- Datenblätter
- Konformitätsbescheinigungen
- Bedienungs- und Betriebsanleitungen für sämtliche Betriebsmittel und Anlagenteile.
- Einstellwerte aller parametrierbaren Betriebsmittel

Die Lieferung der vollständigen Dokumentation ist Voraussetzung für die Abnahme.

Die gesamte Dokumentation ist bis zur Abnahme 1fach im aktuellem Zustand auf der Baustelle vorzuhalten.

1,000 psch

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

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

1.2.50.

Arbeitsgerüst

An- und Abtransport, aufstellen, unterhalten, umstellen und abbauen sämtlicher, für die Ausführung der Arbeiten nach den UVV, erforderlicher Gerüste.

Arbeitshöhe bis ca. 5,0 m über FF.

1,000 psch

1.2.60.

Bezeichnungsschild groß

Bezeichnungsschild mit schwarzer Schrift auf weißem Untergrund nach Angabe des AG mit max. drei untereinander angeordneten Texten, inklusive Edelstahlträger mit Befestigungslaschen auf dem die Schilder aufzunieten sind.

Material: Resopal oder gleichwertig
Größe: 450 x 150 mm
Schriftgröße: 20 - 50 mm

Auf den entsprechenden Anlagenteilen (z. B. an Flanschen, Geländern, Maschinenteilen oder Trägern) montieren inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301).

1,000 Stck

1.2.70.

Bezeichnungsschild klein

Bezeichnungsschild mit schwarzer Schrift auf weißem Untergrund nach Angabe des AG mit max. drei untereinander angeordneten Texten, inklusive Einschub-Schildträger aus Edelstahl mit Befestigung.

Material: Resopal oder gleichwertig
Größe: 100 x 50 mm
Schriftgröße: 7 mm

Auf Anlagenteilen montieren inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301).

2,000 Stck

Summe 1.2.	Inbetriebnahme und Dokumentation		
-------------------	---	--	--	----------

Summe 1.	Allgemeines		
-----------------	--------------------	--	--	----------

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
 Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	NS-Schaltanlage			
2.1.	Schaltschränke			
2.1.10.	<p>Berechnung Schaltanlage Kurzschluss- und Lastflussberechnung der in diesem Gewerk angebotenen Schaltanlage gem. VDE 0102, als Grundlage zur Herstellung der Anlagenselektivität, unter Berücksichtigung der:</p> <ul style="list-style-type: none"> - angebotenen Fabrikate und Typen der Sicherungselemente, - bauseitigen Einspeisebedingungen, - Kabelwege, - bauseitigen Verbraucherbedingungen. <p>Warmelastberechnung für jedes Feld der in diesem Gewerk angebotenen Schaltanlage.</p> <p>Die Berechnung ist dem AG vor der Fertigung der Schaltanlage vorzulegen.</p> <p>Die Berechnung ist Teil der Dokumentation.</p>	1,000 St	.....	.....
2.1.20.	<p>Rauchschalter zur Branderkennung im Schaltschrank Schaltet bei Temp. über 70 °C und bei Rauchentwicklung. Auswertung / Brandmeldung per potentialfreien Kontakt direkt auf die SPS verdrahtet.</p> <p>Fabrikat: Hekatron Typ: Rauchschalter ORS 142 Best.Nr.: 5000552 zugehöriger Sockel: Typ: Sockel 143 A (für Aufputzmontage Decke) Best.Nr.: 5000350</p> <p>inkl. Kleinteile und Zubehör in die NS-Schaltanlage montieren und verdrahten.</p>	1,000 St.	.....	.....
2.1.30.	<p>Niederspannungsschaltanlage 1x Schrank HxBxT = 2000x1200x500 1x Schaltschranksockel HxBxT = 200x1200x500 (Sockeltype passend zur Schaltschranktype, selber Hersteller)</p> <p>Wie folgt beschrieben, herstellen und montieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Anlage ist in Aufbautechnik auszuführen. - Es sind Schaltgerätekombinationen gemäß den Bestimmungen nach DIN EN 61439-2 (VDE 0660-600) einzusetzen. 			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Die max. Umgebungstemperatur beträgt 40°C, die Räume der Anlage sind geheizt / frostfrei. - Schaltelemente, Schutzschalter, Kabelquerschnitte usw. müssen den Anforderungen entsprechen. Die richtige Auslegung obliegt dem AN und ist vorrangig vor dem, in den einzelnen Positionen dieses LV, genannten Materials. Auf Änderungen ist der AG rechtzeitig hinzuweisen. Der AG liefert die technischen Daten der bauseitigen Antriebe. - Es sind ergänzend alle Normen einzuhalten die bei einer Erstprüfung nach VDE 0100-600 herangezogen werden. - Die technischen Anschlussbedingungen des Stromversorgers, der Stadtnetze-Münster, sind zu berücksichtigen. - Schaltanlage, werkstattgefertigt, stahlblechgekapselt mit Seitenwänden, mit Sockel, mit allen erforderlichen Trag- und Halteeisen. - Maße: <ul style="list-style-type: none"> Höhe Schrank: 2000 mm (ohne Sockel) Breite Schrank: 1200 mm Tiefe: 500 mm Höhe Sockel: 200 mm Höhe Schrank mit Sockel: 2200 mm - Türen: 180 Grad Anschlag (nur bei linker Tür möglich, rechte Tür geht nur zu ca. 90 Grad auf, da der Schaltschrank in einer Ecke des Raumes steht) - Schutzart: IP 54 - Material: <ul style="list-style-type: none"> Korpus, Rückwand, Dach, Bodenbleche: 1,5 mm Stahlblech Tür: 2 mm Stahlblech Montageplatte: 3 mm Stahlblech Oberflächenausführung: RAL 7035 Struktur pulverbeschichtet Montageplatte und Bodenbleche: verzinkt - Montageplatten seitlich C-gekanntet, mit der Rückseite verschraubt, zur Aufnahme der Montageschienen, Schaltgeräte und Verdrahtungskanäle. - Türen mit geschäumter PU-Schaum-Dichtung, mit herausnehmbaren Vierkantrohrrahmen mit Lochung im DIN-Maßraster von 25 mm, Schlosstür Anschlag mit AG klären, mit Stangenverschluss vierfach verriegelt, mit Doppelbarteinsatz nach DIN 43668, Scharniere mit angeschraubten Anschlägen, Türanschlag wechselbar, mit unverlierbaren Scharnierstiften. - Bodenbleche 3-fach geteilt, herausnehmbar und austauschbar, montiert, automatischer Potentialausgleich zum Gehäusekorpus. Kabeleinführung von unten durch den Schaltschranksockel, Abdichtung des Schaltschranks gegenüber dem Schaltschranksockel, bei Kabeln mittels elastischem Klemmprofil. - 1x Schaltplantasche 35mm aus Stahlblech auf Türinnenseite <p>Leitprodukt: Rittal, Typ VX25, bei Ausführung als Einzelschrank ggf. Rittal VX SE, oder gleichwertig. Die Gleichwertigkeit ist insbesondere hinsichtlich Abmessungen,</p>			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

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

Schutzart, Materialausführung, Montageplatte, Sockelsystem, Tür- und Schließsystem, Kabeleinführung, Ausbau- und Montagemöglichkeiten sowie Eignung für Schaltgerätekombinationen nach DIN EN 61439-2 nachzuweisen.

In dieser Position enthalten:

- Schaltschränke
- 3 poliges isoliertes Sammelschienensystem aus verzinnem, elektrolytischem Flachkupfer im oberen Teil des Schrankes, Bemessungsstrom mind. 80 A, 15 kA bei 400 V, 50 Hz, Nennisolationsspannung, Sammelschienen: 690V
- isoliert aufgebaute N-Sammelschiene aus Flachkupfer im unteren Teil des Schrankes
- PE-Sammelschiene aus Flachkupfer im unteren Teil des Schrankes
- Es ist eine Schrankleuchte (LED-Lichtleiste) mit Türkontaktschalter oder Bewegungsmelder und mit Schutzkontaktsteckdose je Schrank zu installieren.
- Alle erforderlichen Verdrahtungskanäle, Klemmen, Montageschienen, Materialien für den Potentialausgleich, Isolatoren, Stützen, Ausschnitte, Abdeckungen, Bezeichnungsschilder für Bauteile und Schrank, Klein- und Befestigungsmaterialien Verdrahtung aller Schaltschrankkomponenten (soweit nicht in den gesondert aufgeführten Positionen enthalten)
- Der Anschluss aller ankommenden und abgehenden Leitungen, inklusive der Beschriftung mit Kabelnummern auf Schildträgern und der passenden Kabelverschraubung (soweit benötigt) sind in dieser Position enthalten.
- Alle Verbindungsleitungen zwischen den Feldern der Schaltanlage sind in dieser Position enthalten
- Angereiht auf Sockel in Wandaufstellung, an Wand befestigt (Umsturzsicherung) und fertig montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A
Nennspannung: 400/230 V
Nennfrequenz: 50 Hz
Max Umgebungstemperatur: 40°C
Nennkurzschlussstrom: 15 kA
Die TAB des Stromversorgungsunternehmens sind über dies einzuhalten.
Steuerspannung 230 V AC / 24 V DC

Die Schaltanlage ist komplett mit den unter den nachfolgenden Positionen aufgeführten Steuerungen und Schaltgeräten und der erforderlichen Verdrahtung auszurüsten und werkstattfertig und geprüft frei Baustelle zu liefern, aufzustellen und in Betrieb zu nehmen.

Ausführung:

Die nachfolgende Ausführungsbeschreibung ist in die Kalkulation dieser Position einzubeziehen:

- Die einzelnen Felder sind nicht gegeneinander abgeschottet.

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Sämtliche Sammelschienenverbindungen sind über die gesamte Lebensdauer der Schaltanlage wartungsfrei auszuführen. Die Verbindungsstellen müssen von vorn zugänglich sein. - Alle spannungsführenden Teile sind berührungssicher abzudecken. - Für die einzubauenden Geräte sind Bohrungen und Ausschnitte in den Frontplatten anzufertigen. Die Anordnung und Anzahl ist vor der Herstellung mit dem AG abzustimmen. - Eigensichere Stromkreise (Ex-Bereiche) sind entsprechend der Norm in einem räumlich getrennten Schaltschrankbereich anzuordnen und zu kennzeichnen. - Als Schutzklasse ist die Klasse I (geerdet) vorzusehen. Die Überspannungskategorie ist nach DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1) auszuwählen. - Die Musterschaltpläne der Verbraucherabzweige gelten als Vorgabe. - Muster-Bedienelementeverteilung auf Schaltschranktür beachten. Die Bedienelementeanordnung ist, wie der Schaltplan, durch den AG zu genehmigen. - Alle Felder, Schränke, Klemmkästen usw. sind nach dem Kennzeichnungssystem der Stadt Münster zu bezeichnen. Die Beschriftung der Schaltschränke erfolgt mit geklebten Kunststoffschildern (schwarze Schrift auf weißem Grund). Auf den Schildern sind Anlagen- und Ortskennzeichen anzugeben. - BMK im Schaltschrank sind auf dem Bauteil selbst und auf der Montageplatte anzubringen, nicht auf den Kabelkanaldeckeln. Die Klemmenleisten sind ebenfalls mit BMK zu versehen. Alle Klemmen sind mit dauerhaften Klemmennummern zu beschriften. - Für die Verdrahtung zu beweglichen Elementen, wie z.B. die Schaltschranktür, ist zur Adernführung ein Kunststoffschuttschlauch zu verwenden, welcher an beiden Enden mit einer Schlauchverschraubung zu befestigen ist. - Die interne Erdung der Schaltschränke ist mit unisolierten, feindrigen Flachbänderungsbändern (Stromverdrängungseffekt bei hohen Frequenzen) herzustellen - Sämtliche Schaltgeräte sind, soweit möglich auf Profilschienen zu montieren, so dass ein späterer Austausch problemlos möglich ist. - Sämtliches Leitungsmaterial ist flexibel auszuführen und in den Verdrahtungskanälen zu verlegen. - Bei Schraubverbindungen sind alle Leitungsenden mit geeigneten Endhülsen/ Kabelschuhen zu versehen. - Die Anlage ist nullspannungssicher auszuführen. - In der Schaltanlage ist ein zentraler Erdungspunkt (ZEP) vorzusehen. - Die Schaltanlagenfelder sind kurzschlussfest auszuführen. - Alle Kabel werden von unten eingeführt und sind auf einer Kabelabfangschiene (C-Schiene) mittels Bügelschellen zu befestigen. Je Kabel eine Bügelschelle. - Zwischen Klemmen und Kabelabfangschiene muss für Kabel bis 16mm² ein Mindestabstand von 100 mm eingehalten werden. 			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Bei größeren Querschnitten ist der Mindestabstand entsprechend zu vergrößern. Generell muss der Abstand so groß sein, dass ein fachgerechtes Absetzen und Anschließen der Kabel möglich ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Mindestquerschnitt der Steuerleitungen beträgt 0,75 mm². - Die Schaltgeräte und deren Verdrahtungs- und Montageaufwand, sowie Montagezubehör sind nicht Teil dieser Position, sondern sind in der Position des entsprechenden Schaltgerätes zu kalkulieren. - Es ist mit einer Platzreserve (Montageplatte, Hutschienen, Klemmen, Verdrahtungskanäle, Ein- und Ausgänge der SPS usw.) von 20 % zu planen und auszuführen. <p>Der Aufwand für die Reservekomponenten der Automatisierung ist in den einzelnen, folgenden Positionen enthalten und nicht in dieser Position.</p> <p>Prüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Schaltanlage ist auf der Baustelle nach VDE 0100-600 zu prüfen. Das Ergebnis ist in einem Protokoll zu dokumentieren. - Für die Schaltschrankanlage ist die CE-Kennzeichnung sowie die Konformitätsbescheinigung vorzulegen bzw. an der Anlage zu kennzeichnen (CE-Zeichen). <p>Die Prüfungen sind Gegenstand dieser Position</p>	1,000 St	.....	.....
Summe 2.1.	Schaltschränke			.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.	Einbaugeräte			
2.2.10.	<p>Einspeiseleistungsschalter (Umschalter) 63A (ggf. Lasttrennschalter)</p> <p>Stellungen 1-0-1 (Netz - Aus - Netzersatz), Leistungsschalter 4-polig, als Einspeiseschalter mit folgenden Merkmalen:</p> <p>Bemessungsstrom: 63 A Bemessungsbetriebsspannung: 690 V</p> <p>Fabrikat: Eaton, Typ: T5B-4-8902/I4 Bestellnr.: 207237 oder gleichwertig</p> <p>Den Schalter auf der Grundplatte montieren und verdrahten, den Drehgriff in die Tür einbauen, inkl. aller Befestigungsmaterialien.</p>	1,000 Stck	.....	.....
2.2.20.	<p>CEE-Stecker für Wandmontage 5pol 63A CEE-Steckdose 5polig 63A /400V/50 Hz abgewinkelt, inkl. Verschlusshaube für Stecker, zur Notstromeinspeisung,</p> <p>Schutzart: IP 54</p> <p>Auf linker Schaltschrankseitenwand montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301).</p> <p>Betriebsfertigen Kabelanschluss, inklusive der Beschriftung mit Kabelnummer auf Schildträger herstellen.</p>	1,000 Stck	.....	.....
2.2.30.	<p>Stromwandler Messung mit Oberschw. 3-fach 50A/ 5A Stromwandler zum Erfassen des Stromes in der Zuleitung für die Energiemessung per Janitza UMG96RM-PN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sekundärstrom 5 A - Nennstrom 50A - Klasse 1 - Leistung >=2,5VA <p>Stromwandler ist für das Universalmessgerät UMG96 Janitza geeignet, Übertragung bis zur 50. harmonischen</p>			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Stromüberschwingung!</p> <p>Fabrikat: Janitza, Typ ASRD 14 oder gleichwertig</p> <p>Bei FU-geregelten Antrieben in der Anlage muss der Wandler vor dem Janitza, in der Versorgungsleitung der Anlage, die Oberschwingungen bis zur 50. Harmonischen übertragen können!</p> <p>auf der Grundplatte der Schaltanlage montieren und verdrahten inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien in V2A.</p> <p>Strommessung Gesamtanlage</p>	1,000 St.	.....	.....
2.2.40.	<p>Dreiphasen-Stromwandler, 25 / 5A</p> <p>Stromwandler zum Erfassen des Motorstromes für die Energiemessung per 6ES7238-5XA32-0XB0 bzw. 6ES7134-6PA00/6PA01-0CU0.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sekundärstrom 5 A - Nennstrom 25 A - Klasse 1 - Leistung $\geq 2,5\text{VA}$ <p>Bei Anschluss an das Energy-Meter (SM1238) ist das Verhältnis von Bürdenlast und Verlustleistung zu prüfen. Laut Handbuch SM 1238 Energy-Meter, Anforderungen an den Stromwandler.</p> <p>auf der Grundplatte der Schaltanlage montieren und verdrahten inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien in V2A.</p> <p>Strommessung Zerkleinerer</p>	2,000 St.	.....	.....
2.2.50.	<p>Dreiphasen-Stromwandler, 50 / 5A</p> <p>Stromwandler zum Erfassen des Motorstromes für die Energiemessung per 6ES7238-5XA32-0XB0 bzw. 6ES7134-6PA00/6PA01-0CU0.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sekundärstrom 5 A - Nennstrom 50 A - Klasse 1 - Leistung $\geq 2,5\text{VA}$ <p>Bei Anschluss an das Energy-Meter (SM1238) ist das Verhältnis von Bürdenlast und Verlustleistung zu prüfen. Laut Handbuch SM 1238 Energy-Meter, Anforderungen an den Stromwandler.</p> <p>auf der Grundplatte der Schaltanlage montieren und verdrahten</p>			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
 Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien in V2A.			
	Strommessung Schmutzwasserpumpe			
		1,000 St.	.....	.....
2.2.60.	<p>Universalmeßgerät UMG96 Profinet Fabrikat Janitza, Typ UMG96RM-PN 52.22.091, Versorgungsspannung 24V, zur Erfassung von Spannungen, Ströme, cos phi, Wirk-, Blind- und Scheinleistungen der Einspeisung.</p> <p>Die Anbindung an die Automatisierung (Software) erfolgt bauseits und ist in großen Teilen standardisiert. Fabrikat und Typ sind daher vorgegeben. Abweichungen hätten erheblichen Mehraufwand bei der Softwareerstellung und Mehrkosten bei der Ersatzteilbevorratung zur Folge.</p> <p>Wandlerverhältnis einstellen und in der Schaltschranktür montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.</p>			
		1,000 Stck	.....	.....
2.2.70.	<p>Steuerstromtransformator 0,5 KVA Zweiphasensteuerstromtransformator nach VDE 0570 - Nenneingangsspannung 400 V - Nennausgangsspannung 230 V - Nennausgangsleistung 0,5 KVA - Nennspannungen Primäranszapfung 5 % - robusten Anschlußklemmenblock - einschließlich allem notwendigen Kleinmaterial</p> <p>Auf der Grundplatte montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.</p>			
		1,000 Stck	.....	.....
2.2.80.	<p>USV-Anlage 24V DC Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung. - Ausgang potentialfrei nach VDE 0570 - Überlast- und leerlaufsicher, kurzschlussfest - Oberschwingungsbegrenzung nach IEC/EN 61000-3-2 - LED-Betriebsanzeige - Automatischer Akkutest - Verpolungsschutz am Ausgang</p> <p>Eingangsspannung: 230VAC Ausgangsspannung: 24 VDC</p>			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
 Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ausgangsstrom: 5,0 A Blei-Gel-Akku, Kapazität: >=3,0 Ah Wirkungsgrad: > 89% Restwelligkeit: < 25 mVSS Arbeitstemperatur: 0°C / +50°C Fabrikat: FEAS oder gleichwertig Typ: LDR40MH24 oder gleichwertig Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.	1,000 Stck	.....	.....

2.2.90.

Lastkreisüberwachung / Selektivitätsmodul 24V DC, bis 10A

4 Kanal Lastkreisüberwachung 24V DC, einstellbar

- LED-Anzeige je Kanal
- Summen-Meldekontakt für die Ferndiagnose
- Fern-Reset von zentraler Stelle möglich

Anzahl der Ausgänge: 4
 Spannung: 24VDC
 Ausgangsstrom: einstellbar 3 - 10A
 Arbeitstemperatur: 0°C / +50°C
 Wirkungsgrad: >95%

Fabrikat: Siemens oder gleichwertig
 Typ: Sitop PSE200U oder gleichwertig

Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl.
 aller Befestigungsmaterialien.

1,000 Stck

2.2.100.

Überspannungs-Ableiter Typ 1 + Typ 2 + Typ 3

nach EN 61643-11 für die Einspeisung der Schaltanlage.

Fabrikat Dehn,
 DV M2 TNS 255 FM
 Typ-Nr.: 954405

max. Vorsicherung 250A

Fabrikat und Typ sind vorgegeben. Abweichungen hätten
 erheblichen Mehraufwand bei der Ersatzteilbevorratung zur
 Folge.

auf der Grundplatte der Schaltanlage montieren und verdrahten
 inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien

Will man den Kombi-Ableiter hier eingesparen, weil ein Kombi-

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ableiter bereits im Zählerschrank montiert ist, ist zu beachten, dass ab dem Ableiter nur auf den ersten 10m Kabellänge die Betriebsmittel geschützt werden. Bei mehr als 10m sind zusätzliche Schutzmaßnahmen zu treffen.			
		1,000 St.	.....	.....
2.2.110.	Sicherungsautomat 2A, 1-polig mit Hilfskontakt Auslösecharakteristik C Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.			
		7,000 Stck	.....	.....
2.2.120.	Sicherungsautomat 2A, 3-polig, Auslösecharakteristik C Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.			
		2,000 Stck	.....	.....
2.2.130.	Sicherungsautomat 6A, 1-polig Auslösecharakteristik C Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.			
		1,000 Stck	.....	.....
2.2.140.	Sicherungsautomat 16A, 3-polig Auslösecharakteristik B Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.			
		1,000 Stck	.....	.....
2.2.150.	Sicherungsautomat 16A, 3-polig mit Hilfskontakt Auslösecharakteristik B			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.			
		1,000 Stck	.....	.....
2.2.160.	Sicherungsautomat 16A, 3-polig, mit Hilfskontakt Auslösecharakteristik C Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.			
		1,000 Stck	.....	.....
2.2.170.	Sicherungsautomat 32A, 3-polig Auslösecharakteristik C Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.			
		1,000 Stck	.....	.....
2.2.180.	Sicherungsautomat 40A, 3-polig Auslösecharakteristik C Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.			
		1,000 Stck	.....	.....
2.2.190.	Drucktaster 22 mm Drucktaster - 22 mm Einbaugröße - Schutzklasse IP65 - Trägerplatte mit Einhängeschild, beschriftet - 1 Schließer/ 1 Öffner Fabrikat: Eaton oder gleichwertig Typ: RMQ Titan oder gleichwertig In der Schaltschranktür/Gehäusefront montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.			
		1,000 Stck	.....	.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.200.	<p>Leuchtdrucktaster 22 mm Leuchtdrucktaster - 22 mm Einbaugröße - Schutzklasse IP65 - LED, 24VDC - Trägerplatte mit Einhängeschild, beschriftet - Flachleuchte - Farbe grün, rot oder weiß mit Symbol - 1 Schließer, 1 Öffner</p> <p>Fabrikat: Eaton oder gleichwertig Typ: RMQ Titan oder gleichwertig</p> <p>In der Schaltschranktür/Gehäusefront montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.</p>	12,000 Stck	.....	.....
2.2.210.	<p>Schilder Schilder ca. 50 mm x 20 mm für die Beschriftung der Bedien- und Kontrollinstrumente auf den Schaltschranktüren montieren. Schwarze Schrift auf weißem Grund, Schrift abriebfest.</p> <p>Die Beschriftung soll in Blockschrift (Normschrift) mit Groß- und Kleinbuchstaben erfolgen. Befehle wie EIN, AUS, AUTO, HAND etc. sind in Großbuchstaben zu erstellen.</p> <p>Inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien in V2A.</p>	16,000 St	.....	.....
2.2.220.	<p>Reparaturschalter ohne Gehäuse, Farbe schwarz</p> <p>Reparaturschalter, IP 55, 4-polig, 16 A, mit Drehschalter, Drehschalterfarbe schwarz, verriegelbar mit Vorhängeschloss</p> <p>mit voreilendem Hilfskontakt,</p> <p>inkl. aller Befestigungsmaterialien,</p> <p>im Schaltschrank montieren und betriebsfertiganschliessen.</p>	1,000 Stck	.....	.....
2.2.230.	<p>Endlagenüberwachung-Auswerteeinheit Schachtabdeckung</p>			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	qualifizierter Sicherheitsschaltverstärker passend zu ind. Näherungsschalter Namur, verbaut an Schachtabdeckung. z.B.: Ifm N0530A oder gleichwertig			
	Zugehörige induktiver Näherungsschalter Namur zur Überwachung Schachtabdeckung unter Messtechnik.			
	Auf der Hutschiene montieren, verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.			
		6,000 Stck	.....	.....
2.2.240.	Motorschuttschalter mit Geräteadapter 0,16-0,25A, 3-polig, als zugehöriges Betriebsmittel für Antrieb im Ex-Bereich mit Zünschutzart erhöhte Sicherheit "e" bei Antrieb in Ex e Motorschuttschalter nach: DIN EN 60947 (VDE0660) oder mit Zertifikat einer "benannten Stelle" Kennlinie des Motorschuttschalter beachten und in Ex-Schutzdokument aufnehmen! - thermischer Überstromauslöser - magnetischer Kurzschlußauslöser - Phasenausfallempfindlichkeit - Schaltvermögen >=15 kA bei 400 V - Hilfskontakte 1Schließer / 1Öffner Fabrikat: Eaton oder gleichwertig Auf der Hutschiene montieren, verdrahten und auf den entsprechenden Motorstrom einstellen, inkl. aller Befestigungsmaterialien.			
		1,000 Stck	.....	.....
2.2.250.	Motorschuttschalter mit Geräteadapter 1,0-1,6A Motorschuttschalter 1,0-1,6 A, 3-polig, - thermischer Überstromauslöser - magnetischer Kurzschlußauslöser - Phasenausfallempfindlichkeit - Schaltvermögen >=15 kA bei 400 V - Hilfskontakte 1Schließer / 1Öffner Fabrikat: Eaton oder gleichwertig Auf dem Schienensystem montieren, verdrahten und auf den entsprechenden Motorstrom einstellen, inkl. aller Befestigungsmaterialien.			
		1,000 Stck	.....	.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
 Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

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

2.2.260.

Motorschutzschalter mit Geräteadapter 4-6,3A

Motorschutzschalter 4-6,3A, 3-polig,
 - thermischer Überstromauslöser
 - magnetischer Kurzschlußauslöser
 - Phasenausfallempfindlichkeit
 - Schaltvermögen ≥ 15 kA bei 400 V
 - Hilfskontakte 1Schließer / 1Öffner

Fabrikat: Eaton oder gleichwertig

Auf dem Schienensystem montieren, verdrahten und auf den entsprechenden Motorstrom einstellen, inkl. aller Befestigungsmaterialien.

1,000 Stck

2.2.270.

Motorschutzschalter mit Geräteadapter 24-32A

Motorschutzschalter 24-32A, 3-polig,
 - thermischer Überstromauslöser
 - magnetischer Kurzschlußauslöser
 - Phasenausfallempfindlichkeit
 - Schaltvermögen ≥ 15 kA bei 400 V
 - Hilfskontakte 1Schließer / 1Öffner

Fabrikat: Eaton oder gleichwertig

Auf dem Schienensystem montieren, verdrahten und auf den entsprechenden Motorstrom einstellen, inkl. aller Befestigungsmaterialien

2,000 Stck

2.2.280.

Fehlerstromschutzschalter 4/40/30

Fehlerstromschutzschalter, 4-polig, Typ A, nach EN 61008, mit Rückmeldekontakt als Wechsler.

Nennstrom: 40 A
 Fehlerstrom: 30 mA

Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.

1,000 Stck

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>				
2.2.290.	Fehlerstromschutzschalter 2/25/30 Fehlerstromschutzschalter, 2-polig, mit Rückmeldekontakt als Wechsler. Nennstrom: 25 A Fehlerstrom: 30 mA Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.	1,000 Stck	.....	.....
2.2.300.	Koppelrelais 24VDC Koppelrelais 24VDC mit Stecksocket für Hutschiene, integrierte Freilaufdiode, Prüftaste. 2 Wechsler 230VAC/10A Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.	10,000 Stck	.....	.....
2.2.310.	Koppelrelais 230VAC Koppelrelais 230VAC mit Stecksocket für Hutschiene, integrierte Freilaufdiode, Prüftaste. 2 Wechsler 230VAC/10A Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.	10,000 Stck	.....	.....
2.2.320.	Hilfsschütze 24VDC Hilfsschütze 24V, mit Hilfskontakt 4 S / 4 Ö und RC-Beschaltung auf der Grundplatte der Schaltanlage montieren und verdrahten inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien.	1,000 St.	.....	.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.330.	<p>Hilfsschütze 230VAC Hilfsschütze 230 V/ 50 Hz, mit Hilfskontakt 4 S / 4 Ö.</p> <p>auf der Grundplatte der Schaltanlage montieren und verdrahten inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien in V2A.</p>	3,000 St.	.....	.....
2.2.340.	<p>Leistungsschütz bis 4 KW Leistungsschütze bis 4 KW/AC3; 400VAC/ 50Hz, mit Hilfskontakt 2 S / 2 Ö und RC-Beschaltung</p> <p>Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.</p>	1,000 Stck	.....	.....
2.2.350.	<p>Thermistor-Auswertegerät Thermistor-Auswertegerät zum Motorschutz</p> <p>Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.</p>	1,000 Stck	.....	.....
2.2.360.	<p>Thermistor-Auswertegerät in Ex für Lüfter Maico DZR in Ex e Thermistor-Auswertegerät (Sicherheitseinrichtung gemäß Richtlinie 94/9/EG) zum Motorschutz. z.B.: Maico MVS 6 oder gleichwertig</p> <p>Auf der Grundplatte/Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.</p>	1,000 Stck	.....	.....
2.2.370.	<p>Speisetrenner - Ex [ia] Endress und Hauser Speisetrenner RN42 auf der Grundplatte montieren und verdrahten.</p> <p>Fabrikat und Typ sind vorgegeben. Abweichungen hätten erheblichen Mehraufwand bei der Softwareerstellung und</p>			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Mehrkosten bei der Ersatzteilbevorratung zur Folge. Inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien.				
		4,000	Stck	.....	.....
2.2.380.	Trennschaltverstärker Martens TS500-EX-ia-2R-0 oder gleichwertig auf der Grundplatte montieren und verdrahten, inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien.				
		2,000	Stck	.....	.....
	Summe 2.2. Einbaugeräte				.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
 Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

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

2.3. Automatisierung

Hinweise zur Automatisierung

Die nachfolgend aufgeführten Automatisierungskomponenten werden vom Auftraggeber bindend vorgegeben. Die Komponenten werden in eine bestehende Anlage integriert und sind entsprechend ausgewählt. Die Software wird bauseits erstellt und ist in großen Teilen standardisiert. Abweichungen können zu technischen Problemen führen und haben erheblichen Mehraufwand bei der Softwareerstellung und Mehrkosten bei der Ersatzteilbevorratung zur Folge.

2.3.10.

SPS-Zentralbaugruppe S7-1214C

Steuerung der Baureihe S7-1200 von Siemens bestehend aus:
 - 1x CPU S7-1214C mit passender 4MB Memory-Card
 6ES7214-1AG40-0XB0 + 6ES7954-8LC03-0AA0

CPU auf Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.

Die Softwareerstellung erfolgt bauseits durch den AG.

1,000 Stck

2.3.20.

Kommunikationsprozessor Profibus CP 1243-7

Systemanschluss S7-1200 von Siemens bestehend aus:
 - 1x Kommunikationsprozessor CP 1243-7 LTE EU zum Anschluss von SIMATIC S7-1200 an LTE-Netz im Europäischen Frequenzbereich.
 6GK7243-7KX30-0XE0

Auf der Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.

Die Softwareerstellung erfolgt bauseits durch den AG.

1,000 Stck

2.3.30.

ANT794-4MR Mobilfunkantenne

ANT794-4MR Mobilfunkantenne für 2G/3G/4G EU, GSM/UMTS/ LTE EU Netze, Stabantenne; omnidirektional; witterungsbeständig für Innen-und Außenbereich; 5m

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anschlusskabel fest mit der Antenne verbunden; SMA-Stecker; inkl. Montagewinkel, Schrauben, Dübel montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.	1,000 Stck	.....	.....
2.3.40.	<p>unmanaged Ethernet Switch ET-SWU8E Hersteller Lütze</p> <p>Typ: ET-SWU8E BetsellNr.: 772006 Anschluss: 8x RJ45</p> <p>Auf der Hutschiene montieren und verdrahten, nicht verwendete Ports sind mit geeigneten Abdeckungen zu verschließen, inkl. aller Befestigungsmaterialien.</p> <p>1,000 Stck</p>			
2.3.50.	<p>Digitales Eingangsmodul S7-1200, 16DE SIMATIC S7-1200, Digitaleingabe SM 1221, 16DI, DC 24V, Sink/Source</p> <p>Bestellnummer: 6ES7221-1BH32-0XB0</p> <p>Auf der Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.</p> <p>Die Anbindung an die Automatisierung (Software) erfolgt bauseits und ist in großen Teilen standardisiert. Fabrikat und Typ sind daher vorgegeben. Abweichungen stellen erheblichen Mehraufwand bei der Softwareerstellung und Mehrkosten bei der Ersatzteilbevorratung zur Folge.</p> <p>2,000 Stck</p>			
2.3.60.	<p>Digitales Ausgangsmodul S7-1200, 16DA SIMATIC S7-1200, Digitalausgabe SM 1222, 16DO, DC 24V, Transistor 0,5A</p> <p>Bestellnummer: 6ES7222-1BH32-0XB0</p> <p>Auf der Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.</p> <p>Die Anbindung an die Automatisierung (Software) erfolgt bauseits und ist in großen Teilen standardisiert. Fabrikat und</p>			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Typ sind daher vorgegeben. Abweichungen stellen erheblichen Mehraufwand bei der Softwareerstellung und Mehrkosten bei der Ersatzteilbevorratung zur Folge.</p>	1,000 Stck	.....	.....
2.3.70.	<p>Analoges Eingangsmodul S7-1200, 4AE SIMATIC S7-1200, Analogeingabe, SM 1231, 4 AI, +/-10V, +/-5V, +/-2.5V, oder 0-20mA/4-20mA, 12 Bit+Vorzeichen (13 Bit ADC)</p> <p>Bestellnummer: 6ES7231-4HD32-0XB0</p> <p>Auf der Hutschiene montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.</p> <p>Die Anbindung an die Automatisierung (Software) erfolgt bauseits und ist in großen Teilen standardisiert. Fabrikat und Typ sind daher vorgegeben. Abweichungen stellen erheblichen Mehraufwand bei der Softwareerstellung und Mehrkosten bei der Ersatzteilbevorratung zur Folge.</p>	1,000 Stck	.....	.....
2.3.80.	<p>Touch Panel 9" SIMATIC HMI, KTP900 Basic, Basic Panel, Tasten-/Touchbedienung, 9" TFT-Display, 65536 Farben, PROFINET Schnittstelle, projektierbar ab WinCC Basic V13/STEP 7 Basic V13, enthält Open Source SW, die unentgeltlich überlassen wird, siehe beiliegende CD</p> <p>Bestellnummer: 6AV2123-2JB03-0AX0</p> <p>In der Schaltschranktür montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien.</p> <p>Die Softwareerstellung (HMI) erfolgt bauseits durch den AG.</p> <p>Die Anbindung an die Automatisierung (Software) erfolgt bauseits und ist in großen Teilen standardisiert. Fabrikat und Typ sind daher vorgegeben. Abweichungen stellen erheblichen Mehraufwand bei der Softwareerstellung und Mehrkosten bei der Ersatzteilbevorratung zur Folge.</p>	1,000 Stck	.....	.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>				
2.3.90.	Analoges Eingangsmodul S7-1200, Energiemessung SM 1238 Energy Meter Bestellnummer: 6ES7238-5XA32-0XB0 480V AC, Energiemessmodul zur Daten- erfassung in 1-und 3- Phasen- Netzen (TN, TT) bis 480V AC; Strombereich: 1A, 5A; Erfassung von Spannung, Strom, Phasenwinkeln, Leistung, Energiewerten, Frequenzen; Kanaldiagnose Der Spannungsabgriff des Energy-Meters ist abzusichern. auf der Grundplatte der Schaltanlage montieren und verdrahten inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien.			
		3,000 St.	.....	.....
<hr/>				
Summe 2.3.	Automatisierung			.....
<hr/>				
Summe 2.	NS-Schaltanlage			.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	Installationen			
3.1.	Ort-Steuerstellen			
3.1.10.	<p>Vor-Ort-Steuerstelle 1R Vor-Ort-Steuerstelle für die Außenmontage, direkt beim Aggregat, für einen Ein-Richtungs-Antrieb zur hardwaremäßigen Ansteuerung des Antriebes.</p> <p>Ausführung: - Knebelschalter Ort-0-Fern, 3 Stellungen mit Beschriftung - Drucktaster Ein grün - Drucktaster Aus rot - Isolierstoffgekapseltes Schutzgehäuse IP 65, UV- und Temperaturbeständig - Aggregatebeschriftung, Kurzzeichen und Langtext schlagfest, UV- und temperaturbeständig - 25 - + 50 - Verschraubungen mit Zugentlastung</p> <p>Auf Betonwand, Mauerwerk oder Grundplatte montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301).</p> <p>Betriebsfertigen Kabelanschluss, inklusive der Beschriftung mit Kabelnummer auf Schildträger herstellen.</p>			
		2,000 Stck	.....	.....
Summe 3.1.	Ort-Steuerstellen			.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2.	Sonstiges			
3.2.10.	<p>Haubenverteiler 3-Reihig mit Klarsichtdeckel, IP44 Mit Klarsichtdeckel, mind. Schutzart IP44, auf einer Betonwand montieren und betriebsfertig anschließen.</p> <p>Kabeleinführungen von unten.</p> <p>Die enthaltenen Komponenten und deren Verdrahtung sind nicht Teil dieser Position. Diese sind bereits in der Schaltanlage unter Einbaugeräte erfaßt.</p> <p>Inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien in V2A.</p>			
		1,000 St.	.....	.....
3.2.20.	<p>Abzweigdose Thermoplast 100 x 100 mm Abzweigdose 100 x 100 mm, IP54, mit selbstdichtender Einführungsöffnung, inkl. Klemmen.</p> <p>Auf Betonwand, Mauerwerk oder Grundplatte montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301).</p>			
		1,000 Stck	.....	.....
3.2.30.	<p>Abzweigdose Duroplast 100 x 100 mm Abzweigdose 100 x 100 mm, IP65, inklusive Kabelverschraubungen, inkl. Klemmen.</p> <p>Auf Betonwand, Mauerwerk oder Grundplatte montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301).</p>			
		10,000 Stck	.....	.....
3.2.40.	<p>CEE-Steckdosenkombination 32/16 CEE-Steckdosenkombination nach DIN 49462/63, VDE 0623, CEE 17, IEC 309-1 und 309-2, mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 FI Schutzschalter 40A/30mA - 1 CEEform-Steckdose 5polig 32 A 400 V, 50 Hz - 1 CEEform-Steckdose 5polig 16 A 400 V, 50 Hz - 2 Schutzkontakt-Steckdosen 16 A 230 V, 50 Hz 			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
 Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- den dazugehörigen Leitungsschutzschaltern und Klemmen. Schutzart: IP 54 Auf Betonwand, Mauerwerk oder Grundplatte montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301). Betriebsfertigen Kabelanschluss, inklusive der Beschriftung mit Kabelnummer auf Schildträger herstellen.	1,000 Stck	.....	.....
3.2.50.	LED Feuchtraumwannenleuchte/Feuchtraumleuchte ähnlich Leuchtstoffleuchte 2 x 58 W. Die Leuchten sind in der Schutzklasse I (geerdet) auszuführen. Die Schutzart muss mind. IP 54 betragen. Auf eine Betonwand oder unter eine Betondecke montieren und anschliessen. inkl. aller Bohrungen in Stahlbeton, Befestigungsmaterialien in V2A. Bei der Beleuchtung sind die Werte nach Arbeitsstättenrichtlinien (ASR) und DIN EN 12464-1 einzuhalten. Für das Pumpwerk ist eine mittlere Beleuchtungsstärke von 150 lx vorzusehen.	5,000 St.	.....	.....
3.2.60.	Feuchtraum-Wechselschalter Aufputz Wechselschalter für die Aufputzmontage, mit schraublosen Anschlußklemmen, allseitiger Leitungseinführung, Nennspannung: 230 V, 50 Hz Nennstrom: 16 A Schutzart: IP 54 Fabrikat: Gira oder gleichwertig Auf Betonwand oder Mauerwerk montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301) Betriebsfertigen Kabelanschluss, inklusive der Beschriftung mit Kabelnummer auf Schildträger herstellen.	2,000 Stck	.....	.....
3.2.70.	LED Haustürbeleuchtung für Wandmontage Alte Haustürleuchte demontieren, neue Haustürleuchte			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	montieren und betriebsfertig anschließen. Inkl. Befestigungsmaterialien in V2A			
		1,000 Stck	.....	.....
3.2.80.	<p>Feuchtraum-Wechselschalter mit Kontrollleuchte Aufputz Wechselschalter mit Kontrollleuchte für die Aufputzmontage, mit schraublosen Anschlußklemmen, allseitiger Leitungseinführung, Nennspannung: 230 V, 50 Hz Nennstrom: 16 A Schutzart: IP 54</p> <p>Fabrikat: Gira oder gleichwertig</p> <p>Auf Betonwand oder Mauerwerk montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301)</p> <p>Betriebsfertigen Kabelanschluss, inklusive der Beschriftung mit Kabelnummer auf Schildträger herstellen.</p>			
		2,000 Stck	.....	.....
3.2.90.	<p>Feuchtraum-Schuko-Steckdose Aufputz Schutzkontakt-Steckdose für die Aufputzmontage, mit schraublosen Anschlußklemmen, allseitiger Leitungseinführung, Nennspannung: 230 V, 50 Hz Nennstrom: 16 A Schutzart: IP 44</p> <p>Fabrikat: Gira oder gleichwertig</p> <p>Auf Betonwand oder Mauerwerk montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301)</p> <p>Betriebsfertigen Kabelanschluss, inklusive der Beschriftung mit Kabelnummer auf Schildträger herstellen.</p> <p>(unter/nahe dem Wachbecken ist eine Doppelsteckdose für einen Durchlauferhitzer und eine automatische Waschtischarmatur vorzusehen)</p>			
		4,000 Stck	.....	.....
3.2.100.	<p>Heizkonvektorleiste Heizkonvektorleiste 1,0 kW/230 V mit eingebautem Thermostat montieren.</p>			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. aller Bohrungen in Stahlbeton, Befestigungsmaterialien in V2A				
		2,000	Stck	.....	.....
	Summe 3.2.		Sonstiges		.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
 Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.	Messtechnik			
3.3.10.	Differenz-Druckwächter Luft Fabrikat: Dungs Typ: KS 150 A2-7 Bestellnummer: 257 842 Überwachung des Lüfters der Raumentlüftung bei nass- aufgestellten Pumpwerken. inkl. Befestigungssatz, Montage auf einer Betonwand. Betriebsfertigen Kabelanschluss und Verschlauchung, inklusive der Beschriftung mit Kabelnummer auf Schildträger herstellen. Fabrikat und Typ sind aufgrund von Ersatzteilbevorzugung vorgegeben, Abweichungen hätten erhebliche Mehrkosten zur Folge.	1,000 St.	.....	.....
3.3.20.	Schwimmerschalter EX Leitungslänge: 20 m Leitung, Schaltleistung: 1-100mA / 4 -40V Schutzart: IP 68 Schutzklasse: II 1G Ex ia IIC T6 GA Leitungsquerschnitt: 4G0,75 mm ² Funktion: Wechsler EX Zualassung: Zone 0, 1, 2 Zertifikate: CE, ATEX, IECEx Fabrikat: Nolta Typ: MS1EX Bestellnummer: 40000220 oder gleichwertig Im Pumpensumpf montieren und im getrennten blau gekennzeichneten Kabelrohr verlegen und anschließen. Inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien in V2A.	1,000 St.	.....	.....
3.3.30.	Füllstandsmessung Seilsonde 0-6m Hydrostatische Füllstandsmessung LMK 382/ 0- 6 m_H2O Messbereich, Ex Zone 1, 4-20 mA Ausgang, 20 m Tragkabel mit Abspannklemme, 42 mm Sondenrohr. Fabrikat: DB Sensors, im getrennten blau gekennzeichneten Kabelrohr montieren und anschließen.			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Fabrikat und Typ sind vorgegeben. Abweichungen hätten erheblichen Mehraufwand bei der Softwareerstellung und Mehrkosten bei der Ersatzteilbevorratung zur Folge.</p> <p>montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V4A. Betriebsfertigen Kabelanschluss, inklusive der Beschriftung mit Kabelnummer auf Schildträger herstellen.</p>	1,000 St.	.....	.....
3.3.40.	<p>Radarsensor VegaPlus C 21, Zulauf Zerkleinerer Ex Zone 1, VEGAPLUS C 21</p> <p>Bezüglich der werksseitigen Voreinstellung des Messbereiches des Sensors ist Rücksprache mit dem AG zu halten.</p> <p>Fabrikat und Typ sind vorgegeben. Abweichungen hätten erheblichen Mehraufwand bei der Softwareerstellung und Mehrkosten bei der Ersatzteilbevorratung zur Folge.</p> <p>Inkl. Befestigungsmutter und aller benötigten Befestigungsmaterialien in V4A.</p>	1,000 St.	.....	.....
3.3.50.	<p>Unterkonstruktion / Halterung Radarsonde Zulauf Auf Betonwand montieren, Abstand Sensor zur Wand laut Vorgabe AG. Inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien in V4A.</p>	1,000 St.	.....	.....
3.3.60.	<p>Endlagenüberwachung Schachtabdeckung ind.Näherungsschalter Namur</p> <p>Ex Zone 1, SIL3 / PL d</p> <p>Die tatsächliche Sicherheitskategorie der Schachtabdeckung-überwachung hat der Gefährdungsbeurteilung zu entsprechen.</p> <p>Material für Schmutzwasserbereich geeignet!(z.B.: Ifm NF5001) Zugehöriges Auswertegerät unter Einbaugeräte.</p>			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Montieren und anschließen inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien in V4A.				
		6,000	St.	.....	.....
	Summe 3.3.		Messtechnik		.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
 Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

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

3.4. Antriebe

3.4.10.

Frequenzumrichter 23 A / 11 KW, Profinet +SEBJ

Frequenzumrichter zur Leistungsregelung, einschließlich:

- Busanschluss Profinet
- Industrial-Ethernet-RJ45-Stecker für Twisted Pair Installationsleitung 4x2
- lackierte Platinen als zusätzlichem Schutz gegen Schadgase

Motordauerstrom: 23A

Netzeingang: 400 VAC, 3 Phasen

Fabrikat: VACON

Typ: VACON 0100-3L-0023-5 +Flow +IP54 +SDE9 +DPAP
 +DLDE +SEBJ

Inklusive Parametrierung nach Vorgaben des AG (Motordaten, IP-Adresse, Steuerstelle, usw). IBN FU + Motor muss auch ohne Anbindung an die Automatisierung möglich sein.

Die Anbindung an die Automatisierung (Software) erfolgt bau-seits und ist in großen Teilen standardisiert. Fabrikat und Typ sind daher vorgegeben. Abweichungen stellen erheblichen Mehraufwand bei der Softwareerstellung und Mehrkosten bei der Ersatzteilbevorratung zur Folge.

Auf der Wand, montieren und verdrahten, inkl. aller Befestigungsmaterialien. Befestigungsmaterialien bei Montage außerhalb des Schaltschranks in V2A.
 Zwischen den FU's ist ein Mindestabstand von ca. 3cm einzuhalten. Das dieser laut Montageanleitung nicht mehr nötig ist, ist für uns irrelevant.

Betriebsfertigen Kabelanschluss, inklusive der Beschriftung mit Kabelnummer auf Schildträger herstellen.

2,000 Stck

Summe 3.4.	Antriebe			
-------------------	-----------------	--	--	--

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
 Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.5.	Notbeleuchtung			
3.5.10.	<p>Einzelbatterieversorgung inkl. WL Funkmodul Typ: NVGS 40W/1WL Einzelbatterieversorgung für Glüh-, Leuchtstoff - und Led Lampen ohne Umverdrahtung zur Versorgung von Leuchten mit maximal 800 m Entfernung bei 100 % Lichtstrom. Technischer Aufbau gem. VDE 0108 mit Tiefentladeschutz und Wiedereinschaltsperr sowie wartungsarmer Bleibatterie. Gehäuse: Stahlblech RAL 7032 Schutzart: IP 54 Leuchtmittel: Glüh -, Leuchtstoff - und Led Lampen Leistung: 45 Watt Versorgungszeit: 1h Maße: 300 x 300 x 120 mm (H x B x T) inkl. Wireless Control Funkmodul mit Einzelleuchtenüberwachung</p> <p>Hersteller: Maasewers Typ: NVGS 1 45/1WL oder gleichwertig</p> <p>Auf Wand montieren und betriebsfertig anschliessen. Inkl. aller Bohrungen, Befestigungsmaterialien in V2A.</p>	1,000 St.	.....	.....
3.5.20.	<p>Zentralbatterie - Sicherheitsleuchte Zentralbatterie- Sicherheitsleuchte für Universalmontage inkl. Überwachungsbaustein ML Typ: KWI SL LED/230ML 114,00 456,00 Zentralbatterie- Sicherheitsleuchten zur Flächenausleuchtung nach DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838 Montageart: Universalmontage Gehäuse: Kunststoff, RAL 9003, klare Haube Schutzart: IP 65 Schutzklasse: II Schlagfestigkeit: IK 6 Ausleuchtung: Rundabstrahlend Ausführung: 230 V AC / DC Leuchtmittel: 9,4 Watt 6 x ERT-LED Lichtstrom: 1.050 lm Maße: B 390 x H 99 x T 93 mm</p>			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. 6 Optiken zur Flächenausleuchtung inkl. Überwachungsbaustein ML mit Mischbetrieb- und Einzelleuchtenüberwachung Hersteller: Maasewers Typ: KWI SL R LED/230ML oder gleichwertig Auf Betondecke /-wand montieren und betriebsfertig anschliessen. Inkl. aller Bohrungen, Befestigungsmaterialien in V2A.	2,000	St.	.....	.....

3.5.30.

Zentralbatterie- Rettungszeichenleuchte

Einzelbatterie – Rettungszeichenleuchte
 für Decken- und Wandaufbaumontage
 inkl. Piktogrammset.
 inkl. WL Funkmodul
 Typ: KWI U LED/3WL
 153,00 153,00
 Einzelbatterie – Rettungszeichenleuchte zur Kennzeichnung
 und Ausleuchtung der Flucht -
 und Rettungswege nach DIN EN 60598-1 , DIN EN
 60598-2-22, DIN EN 7010 und DIN EN
 1838.
 Montageart: Decken- und Wandaufbau
 Gehäuse: Kunststoff, weiß RAL 9003
 Schutzart: IP 65
 Erkennungsweite: 16 m

 Ausführung: 230 V AC
 Akku: 3 h Versorgung
 Leuchtmittel: LED 4,6W
 Lichtstrom Netz/Not: 300 / 230lm
 Maße: B 390 x H 139 x T 93 mm
 inkl. Piktogrammset
 inkl. Wireless Control Funkmodul mit
 Einzelleuchtenüberwachung
 Typ: KWI U LED/3WL

 Hersteller: Maasewers
 Typ: KD U LED/230ML
 oder gleichwertig

 Auf Wand montieren und betriebsfertig anschliessen.
 Inkl. aller Bohrungen, Befestigungsmaterialien in V2A.

1,000 St.

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
 Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

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

3.5.40.

Wireless Professional-System

Kompakt-PC zur Hutschienenmontage mit Wireless Professional-Software

inkl. Wireless Koordinator

Typ: WLCPC

725,00 725,00

Wireless Professional-System gemäß DIN EN 62034, VDE 0711-400 und DIN EN 60598-2-22 mit Zulassung im 868 MHz-Band gemäß ETSI EN 300 220 Kompakt-PC zur Hutschienenmontage mit Wireless Professional-Software inkl. USB-Koordinator. Zur Überwachung und Steuerung der Wireless Professional-Einzelbatterieleuchten.

Automatisches Prüfsystem nach EN 62034 Typ ER Der Zustand des Systems sowie der Zustand jedes Teilnehmers werden für die optische Wahrnehmung in der Software symbolisch dargestellt. Systemeigenschaften:

- Überwachung von Einzelbatterieleuchten (WL) kabellos per Funk 868 MHz, ohne zusätzliche Datenleitung
- Überwachung von bis zu 250 Funkteilnehmern, z.B. Leuchten oder IO-Box
- Reichweite zwischen den Funkteilnehmern garantiert 30 m innerhalb von Gebäuden
- Stabiles, selbst organisierendes AdHoc-Netzwerk
- Jeder Funkteilnehmer ist gleichzeitig Repeater
- Mehrsprachige Benutzeroberfläche der Software
- Benutzeroberfläche mit verschiedenen Benutzerebenen durch Rechteverwaltung (z.B. Haustechniker, Installateur,...)
- Energiesparfunktion für Betriebsruhezzeiten
- Status- und Fehlermeldungen können bequem per E-Mail versendet werden
- Fernzugriff über Internet möglich
- Leuchten sind in Gruppen oder individuell durch die Zentraleinheit per Funk schaltbar
- Visualisierung von Leuchtenpositionen und -zuständen auf einem Gebäudeplan oder mehreren Gebäudeplänen
- Speicherung aller System- und Prüfdaten
- Abruf- und Ausdruckmöglichkeit des Prüfbuchs
- Integriertes Pegelmessgerät zur Anzeige der Funkfeldstärke von Funkteilnehmern
- Automatischer Funktionstest mit täglichem/wöchentlichem Intervall und frei wählbaren Testzeiten
- Automatische jährliche Betriebsdauerprüfung (Testdauer im Einzelfall bis 8 Std.) möglich
- Möglichkeit der manuellen Auslösung von Funktionstests bzw. Betriebsdauerprüfungen
- Sicherheitsfunktion auch bei Ausfall der Kommunikationsschnittstelle
- gewährleistet Automatische Anmeldung der Leuchten an

Zentraleinheit mit Übermittlung von:

1. Leuchtentyp mit Bildinformation

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	2. Akkutyp 3. Bemessungsbetriebsdauer 4. Schaltungsart (Dauerschaltung/Bereitschaftsschaltung) Lieferumfang: - WirelessProfessional-Software - USB-Koordinator Hersteller: Maasewers Typ: WLCPC Inkl. auf Hutschiene in der NSHV montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St.	.....	.....

3.5.50.

WirelessControl IO-Box

mit 3 Aus-und 2 Eingängen
Typ: WLIO32

WirelessControl IO-Box mit 3 Aus-und 2 Eingängen
Interface-Modul des automatischen Prüfsystems für
Sicherheitsbeleuchtung Wireless
Professional.

- 1 potenzialfreier Sammelstörkontakt
- 2 potenzialfreie programmierbare Kontakte
- 2 programmierbare galvanisch getrennte Eingänge
- Verpolungstolerante Eingänge
- Spezielle Brandmeldefunktion integriert
- 24V DC Hilfsspannungsausgang

Hersteller: Maasewers
Typ: WLIO32

inkl. auf Hutschiene in der NSHV montieren und betriebsfertig
anschließen

1,000 St.

3.5.60.

Inbetriebnahme Sicherheits-/ Rettungszeichenbeleuchtung

Inbetriebnahme des Gesamtsystems nach bauseitig
abgeschlossener Installation mit anschließender Einweisung
des Bedienpersonals.

Folgendes muss für die Inbetriebnahme bereit liegen und
erledigt sein:

- Leistungsbilanz mit allen eingezeichneten Leuchten für die
Zentrale und die Unterverteiler muss vorliegen.
- eine Tabelle aus welcher die angeschlossenen Leuchten pro
Stromkreis hervorgeht.
- alle Unterverteiler müssen zugänglich sein.
- einer der Installateure mit Orts- und Installationskenntnis muss
den ganzen Tag zur Verfügung stehen.

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - die Unterverteiler müssen gemäß Plan angeschlossen sein. - alle kritischen Kreise müssen geschlossen sein. - die Überwachungsdioden der Kritischen Kreise müssen am letzten Netzwächter montiert sein. - es muss bekannt sein, wann der wöchentliche Funktionstest durchgeführt werden darf. - Alle Leuchten müssen fortlaufend mit Ihrer Leuchtennummer über den Drehschalter pro Stromkreis eingestellt sein. 	1,000 St.	.....	.....
	Summe 3.5.	Notbeleuchtung		.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.6.	Zählerkasten			
3.6.10.	<p>Zählerschrank kompl.-IP44 entsprechend technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers. Die geforderten Felder beachten. <u>Vor</u> Bestellung durch Smart Optimo freigeben lassen.</p> <p>50A, ggf. 63A, inkl. SLS, inkl. Kombiableiter Typ1+2</p> <p>Bemessungsstrom In 50 A, Abmessungen in mm (H x B x T):</p> <p>Netzsystem TN-S, 5-polig, verdrahtet nach den Vorgaben des NB,</p> <p>Kunststoff, plombierbarer</p> <p>Inkl. Zubehör soweit für die betriebsfertige Herstellung des Zählerrlerschranks notwendig. Inkl. Kabelanschluss an die NSHV. Inkl. Kabelanschluss an den HAK.</p> <p>Auf der Wand montieren und verdrahten, so dass die Zähler ohne weiteren Aufwand direkt eingebaut und angeschlossen werden können. Inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A.</p>	1,000 St.	.....	.....
Summe 3.6.	Zählerkasten			.....
Summe 3.	Installationen			.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.	Verkabelung			
4.1.	Kabel			
4.1.10.	Erdkabel NYY 3 x 1,5 mm² auf/in vorhandenen Kabelgräben, Kabelbahnen, Steigetrassen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	10,000 m	.....	.....
4.1.20.	Erdkabel NYY-J 5 x 25 mm² auf/in vorhandenen Kabelgräben, Kabelbahnen, Steigetrassen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	10,000 m	.....	.....
4.1.30.	EMV-Motoranschlussleitung 2YSLCY-JB BK 4 x 6 mm² mit schwarzem Außenmantel, auf/in vorhandenen Kabelgräben, Kabelbahnen, Steigetrassen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	20,000 m	.....	.....
4.1.40.	Signalleitung geschirmt Li2YCYv (TP) 3/5 x 0,75 mm² mit schwarzem Außenmantel, für Erdverlegung geeignet, sonst wie vor.	20,000 m	.....	.....
4.1.50.	Steuerleitung YSLY-JZ 3 x 0,75 mm² auf/in vorhandenen Kabelgräben, Kabelbahnen, Steigetrassen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	10,000 m	.....	.....
4.1.60.	Steuerleitung YSLY-JZ 5 x 0,75 mm² auf/in vorhandenen Kabelgräben, Kabelbahnen, Steigetrassen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	5,000 m	.....	.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
 Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.70.	Mantelleitung NYM 3 x 1,5 mm² auf/in vorhandenen Kabelgräben, Kabelbahnen, Steigetrassen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	50,000 m	.....	.....
4.1.80.	Mantelleitung NYM-J 4 x 1,5 mm² auf/in vorhandenen Kabelgräben, Kabelbahnen, Steigetrassen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	30,000 m	.....	.....
4.1.90.	Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 mm² auf/in vorhandenen Kabelgräben, Kabelbahnen, Steigetrassen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	50,000 m	.....	.....
4.1.100.	Mantelleitung NYM-J 5 x 1,5 mm² auf/in vorhandenen Kabelgräben, Kabelbahnen, Steigetrassen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	50,000 m	.....	.....
4.1.110.	Mantelleitung NYM-J 5 x 2,5 mm² auf/in vorhandenen Kabelgräben, Kabelbahnen, Steigetrassen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	10,000 m	.....	.....
4.1.120.	Mantelleitung NYM-JB 5 x 6 mm² NYM-JB 5 x 6 mm ² Leitung als Zuleitung zu den Steckdosenverteilern im Gebäude. Verlegung in den unter gesonderter Position aufgeführten Installationskanälen /Installationsrohren inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien in V2A.	10,000 m	.....	.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.130.	Mantelleitung NYM-JB 5 x 10 mm² auf/in vorhandenen Kabelgräben, Kabelbahnen, Steigetrassen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	10,000 m	.....	.....
4.1.140.	Profinet-Leitung Ethernet Patchkabel Cat.6a, S/FTP bis 7,5m, Farbe grün. Fertigkabel inkl. Stecker. Verlegen und anschließen. Verlegung im Schaltschrank. Verlegung in den unter gesonderter Position aufgeführten Installationskanälen/Installationsrohren, inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien in V2A	5,000 St.	.....	.....
Summe 4.1.	Kabel			.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.2.	Kabelanschlüsse Hinweise zur Kabelanschlüsse Die Positionen der Kabelanschlüsse finden nur Anwendung bei bauseits gelieferten oder im Bestand befindlichen und montierten Geräten, Maschinen, Antrieben etc. Für Geräten, Maschinen, Antriebe etc die im LV aufgeführt sind ist der Anschluss Gegenstand der jeweiligen Position.			
4.2.10.	Anschluss NYY/NYM 4 x 1,5 mm² Kabelanschluss NYY bzw. NYM 4 x 1,5 mm ² , inklusive Kabelkennzeichnung (Kabelnummer auf Schildträger), Kabelschuhe, Befestigungs- und Kleinmaterial betriebsbereit herstellen.	1,000 Stck	.....	.....
4.2.20.	Anschluss NYY/NYM 4 x 2,5 mm² Kabelanschluss NYY bzw. NYM 4 x 2,5 mm ² , inklusive Kabelkennzeichnung (Kabelnummer auf Schildträger), Kabelschuhe, Befestigungs- und Kleinmaterial betriebsbereit herstellen.	2,000 Stck	.....	.....
4.2.30.	Kabelanschluss Erdkabel NYY-O 1 x 25 mm² Kabelanschluss NYY -O 1 x 25 mm ² , inklusive Kabelkennzeichnung (Kabelnummer auf Schildträger), Kabelschuhe, Befestigungs- und Kleinmaterial betriebsbereit herstellen.	3,000 Stck	.....	.....
4.2.40.	Kabelanschluss EMV-Motoranschlussleitung 2YSLCY-J 4 x 6 mm² Der Schirm ist EMV-gerecht aufzulegen. Inklusive Kabelkennzeichnung (Kabelnummer auf Schildträger), Kabelschuhe, Befestigungs- und Kleinmaterial betriebsbereit herstellen.	2,000 Stck	.....	.....
4.2.50.	Anschluss Signalltg. geschirmt Li2YCYv (TP) 2 x 2 x 0,5 mm²			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kabelanschluss, inklusive Kabelkennzeichnung (Kabelnummer auf Schildträger), Kabelschuhe, Befestigungs- und Kleinmaterial betriebsbereit herstellen.				
		2,000	Stck	.....	.....
4.2.60.	Anschluss Steuerleitung YSLY-JZ 3 x 0,75 mm² Kabelanschluss, inklusive Kabelkennzeichnung (Kabelnummer auf Schildträger), Kabelschuhe, Befestigungs- und Kleinmaterial betriebsbereit herstellen.				
		1,000	Stck	.....	.....
Summe 4.2.	Kabelanschlüsse				.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
 Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.	Kabelrinnen/Kablerohre			
4.3.10.	<p>Ringraumdichtung kompl. für 2x 23mm + 2x 8mm Ringraumdichtung für drückendes Wasser als geschlossener Dichtungseinsatz mit Durchgängen 2x 23mm + 2x 8mm, exzonengeeignet.</p> <p>Bestehend aus: GPD100/G/60/F/V2A/EPDM UGA Gummi-Press-Dichtung mit individuell angepassten Pressplatten und überdeckendem Flansch in geteilter Ausführung für drückendes Wasser und Kabel oder Rohre mit den Außendurchmessern 2x 23mm und 2x 8mm, aus EPDM-Gummi, Gummistärke 60mm, Metallteile aus V2A</p> <p>Vorgehensweise: - Zweilagige Ringraumdichtung mit 2x 23mm und 2x 8mm Kabeldurchführung in Edelstahrohr einbringen (zweilagig (60mm) da Übergang in Exzone)</p> <p>Die Ex-Kabeldurchführung ist betriebsfertig herzustellen und die Kabel durchzuführen. Sämtliches Material ist in dieser Position enthalten.</p> <p>Hersteller UGA oder gleichwertig</p> <p>Ringraumdichtungen in Gliederkettenbauweise sind nicht zulässig.</p>	1,000 Stck		
4.3.20.	<p>Ringraumdichtung DN100 für 1x 20mm + 1x8mm Ringraumdichtung für drückendes Wasser als geschlossener Dichtungseinsatz mit Durchgängen 1x 20mm + 1x 8mm, exzonengeeignet, für DN100</p> <p>Bestehend aus: GPD100/G/60/F/V2A/EPDM UGA Gummi-Press-Dichtung mit individuell angepassten Pressplatten und überdeckendem Flansch in geteilter Ausführung für drückendes Wasser und Kabel oder Rohre mit den Außendurchmessern 1x 20mm und 1x 8mm, aus EPDM-Gummi, Gummistärke 60mm, Metallteile aus V2A</p> <p>Vorgehensweise: - Zweilagige Ringraumdichtung mit 1x 20mm und 1x 8mm Kabeldurchführung in Edelstahrohr einbringen (zweilagig (60mm) da Übergang in Exzone)</p>			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
 Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

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

Die Ex-Kabeldurchführung ist betriebsfertig herzustellen und die Kabel durchzuführen.
 Sämtliches Material ist in dieser Position enthalten.

Hersteller UGA oder gleichwertig

Ringraumdichtungen in Gliederkettenbauweise sind nicht zulässig.

1,000 Stck

4.3.30.

Kunststoffinstallationsrohr schwarz M25

Kunststoffinstallationsrohr Nenngröße M25 mit Abstandsschellen, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, grau, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, **Druckfestigkeit schwer**, Schlagfestigkeit mittel, Temperatur -5°C bis 60°C.

Z.B. Fränkische / FPKu-ES-F oder gleichwertig.

Auf Betonwand, Mauerwerk oder Anlagenteil mit Abstandsschellen in Teillängen montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301).

15,000 m

4.3.40.

Kunststoffinstallationsrohr schwarz M32

Kunststoffinstallationsrohr Nenngröße M32 mit Abstandsschellen, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, grau, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, **Druckfestigkeit schwer**, Schlagfestigkeit mittel, Temperatur -5°C bis 60°C.

Z.B. Fränkische / FPKu-ES-F oder gleichwertig.

Auf Betonwand, Mauerwerk oder Anlagenteil mit Abstandsschellen in Teillängen montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301).

5,000 m

4.3.50.

Kabelrinne Edelstahl 100

Kabelrinne aus Edelstahl 1.4301, Kantenhöhe 60mm, Breite 100mm, mit Lochprägung zur Bodenverstärkung und gratloser Kabelauflegefläche, gelocht und gesickt, einschließlich allem Zubehör wie Stoß- und Eckverbinder, Schrauben,

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Befestigungsmaterialien usw.			
	Auf Ausleger in Teillängen montieren.			
		20,000 lfdm	.....	.....
4.3.60.	Kabelrinnenhorizontalbogen Edelstahl 100 Kabelrinnenhorizontalbogen aus Edelstahl 1.4301, Kantenhöhe 60mm, Breite 100mm, sonst wie vor.			
		5,000 Stck	.....	.....
4.3.70.	Kabelrinnenvertikalbogen Edelstahl 100 Kabelrinnenvertikalbogen aus Edelstahl 1.4301, Kantenhöhe 60mm, Breite 100mm, sonst wie vor.			
		1,000 Stck	.....	.....
4.3.80.	Kabelrinnen-T-Stück Edelstahl 100 Kabelrinnen-T-Stück aus Edelstahl 1.4301, Kantenhöhe 60mm, Breite 100mm, sonst wie vor.			
		1,000 Stck	.....	.....
4.3.90.	Kabelrinnenausleger Edelstahl 100 Kabelrinnenausleger aus Edelstahl 1.4301, passend für Kabelrinne Breite 100 mm. An Wänden, Trägern oder Hängestielen montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301).			
		30,000 Stck	.....	.....
4.3.100.	Steigetrasse Edelstahl 100 Steigetrasse aus Edelstahl 1.4301, Kantenhöhe 60mm, Breite 100mm, Querschienen mit einem max. Abstand von 300 mm zueinander für Bügelschellenbefestigung. Auf Betonwand oder Mauerwerk in Teillängen montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301).			
		3,000 lfdm	.....	.....
4.3.110.	Steigetrasse Edelstahl 200 Steigetrasse aus Edelstahl 1.4301, Kantenhöhe 60mm, Breite 200mm, Querschienen mit einem max. Abstand von 300 mm			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>zueinander für Bügelschellenbefestigung.</p> <p>Auf Betonwand oder Mauerwerk in Teillängen montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301).</p>	3,000 lfdm	.....	.....
4.3.120.	<p>Ankerschiene Edelstahl für Bügelschellen Ankerschiene aus Edelstahl 1.4301, Schlitzweite 18, für Bügelschellen.</p> <p>Auf Betonwand oder Mauerwerk in Teillängen montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301).</p>	1,000 lfdm	.....	.....
4.3.130.	<p>Bügelschelle 12 Edelstahl Bügelschelle aus Edelstahl 1.4301 mit Kunststoffeinlage, für Ankerschienen und Steigetrassen, für Kabeldurchmesser bis 12 mm.</p> <p>Im Zuge der Kabelverlegung montieren.</p>	20,000 Stck	.....	.....
4.3.140.	<p>Bügelschelle 22 Edelstahl Bügelschelle aus Edelstahl 1.4301 mit Kunststoffeinlage, für Ankerschienen und Steigetrassen, für Kabeldurchmesser bis 22 mm.</p> <p>Im Zuge der Kabelverlegung montieren.</p>	20,000 Stck	.....	.....
4.3.150.	<p>Bügelschelle 30 Edelstahl Bügelschelle aus Edelstahl 1.4301 mit Kunststoffeinlage, für Ankerschienen und Steigetrassen, für Kabeldurchmesser bis 30 mm.</p> <p>Im Zuge der Kabelverlegung montieren.</p>	3,000 Stck	.....	.....
4.3.160.	<p>Bügelschelle 55 Edelstahl Bügelschelle aus Edelstahl 1.4301 mit Kunststoffeinlage, für Ankerschienen und Steigetrassen, für Kabeldurchmesser bis</p>			

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	55 mm.				
	Im Zuge der Kabelverlegung montieren.				
		2,000	Stck	.....	.....
Summe 4.3.	Kabelrinnen/Kablerohre				.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.4.	Potentialausgleich			
4.4.10.	Potentialausgleichsschiene Potentialausgleichsschiene, Länge 200 mm, mit Abdeckhaube. für Anschluss von: - 1 Reihenklemme Fl. 30 mm - 3 Reihenklemmen 16-95 mm ² - 7 Reihenklemmen bis 16mm ² Auf Betonwand, Mauerwerk oder Anlagenkonstruktion montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien in V2A (1.4301).	1,000 Stck	.....	.....
4.4.20.	Gewindebohrung in Metall Herstellung einer Gewindebohrung in Metall (CU, V4A oder Stahl) bis M 10, einschl. M 10-Schraube mit Scheibe aus V4A.	5,000 Stck	.....	.....
4.4.30.	Banderungsschelle V4A 200mm Banderungsschelle aus V4A bis d = 200 mm auf Geländer, Rohren oder ähnliches montieren.	2,000 Stck	.....	.....
4.4.40.	Banderungsschelle V4A 500mm Banderungsschelle aus V4A bis d = 500 mm auf Geländer, Rohren oder ähnliches montieren.	2,000 Stck	.....	.....
4.4.50.	Anschlussstellen Potentialausgleich Anschlussstellen für den Potentialausgleich nach VDE, bestehend aus Spez.-Erdungsschellen (V4A) oder Anschluss mit Gewindeschrauben betriebsfertig herstellen. Inklusive Kabelkennzeichnung (Kabelnummer auf Schildträger), inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien in V2A.	40,000 Stck	.....	.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.4.60.	Kabel NYM-J 1 x 25 mm² auf/in vorhandenen Kabelgräben, Kabelbahnen, Steigetrassen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	20,000 lfdm	.....	.....
4.4.70.	Kabel NYM-J 1 x 16 mm² auf/in vorhandenen Kabelgräben, Kabelbahnen, Steigetrassen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	10,000 lfdm	.....	.....
4.4.80.	Kabel NYM-J 1 x 10 mm² auf/in vorhandenen Kabelgräben, Kabelbahnen, Steigetrassen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	100,000 lfdm	.....	.....
4.4.90.	Einzelader H07V-K 1 x 16 mm² in vorhandenen Verdrahtungskanälen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	10,000 lfdm	.....	.....
4.4.100.	Einzelader H07V-K 1 x 10 mm² in vorhandenen Verdrahtungskanälen oder Schutzrohren in Teillängen verlegen.	10,000 lfdm	.....	.....
Summe 4.4.	Potentialausgleich			.....
Summe 4.	Verkabelung			.....

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: P-11352 Am Pulverschuppen, ZUE
Vergabenummer: eVergabe TP2.3 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.	Stundenlohnarbeiten			
5.1.	Stundenlohnarbeiten (Bedarfspositionen)			
5.1.10.	<p>*** Bedarfsposition mit GB</p> <p>Stundensatz Elektromeister auf besondere Anordnung des AG, für Arbeiten die nicht im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind.</p> <p>Die ausgeführten Arbeiten und die Spezifikation der entsprechenden Fachkraft sind auf dem Stundennachweis darzulegen und arbeitstäglich zur Anerkennung vorzulegen. Alle Stundensätze verstehen sich inklusive aller Zuschläge und Lohnnebenkosten.</p>	20,000 h	.....	.....
5.1.20.	<p>*** Bedarfsposition mit GB</p> <p>Stundensatz Elektriker auf besondere Anordnung des AG, für Arbeiten die nicht im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind.</p> <p>Die ausgeführten Arbeiten und die Spezifikation der entsprechenden Fachkraft sind auf dem Stundennachweis darzulegen und arbeitstäglich zur Anerkennung vorzulegen. Alle Stundensätze verstehen sich inklusive aller Zuschläge und Lohnnebenkosten.</p>	20,000 h	.....	.....
5.1.30.	<p>*** Bedarfsposition mit GB</p> <p>Stundensatz Hilfsarbeiter / Montagehelfer auf besondere Anordnung des AG, für Arbeiten die nicht im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind.</p> <p>Die ausgeführten Arbeiten und die Spezifikation der entsprechenden Fachkraft sind auf dem Stundennachweis darzulegen und arbeitstäglich zur Anerkennung vorzulegen. Alle Stundensätze verstehen sich inklusive aller Zuschläge und Lohnnebenkosten.</p>	20,000 h	.....	.....
Summe 5.1. Stundenlohnarbeiten (Bedarfspos..			.....	.....
Summe 5. Stundenlohnarbeiten				.....

**Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -
Zusammenstellung**

Projekt: P-11352 **Am Pulverschuppen, ZUE**
Ausschreibungsnummer:eVerga.. **Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW EMSR-Technik**

Ordnungszahl	Beschreibung	Betrag in EUR Bereich
LV	03	
1.	Allgemeines	.....
2.	NS-Schaltanlage	.....
3.	Installationen	.....
4.	Verkabelung	.....
5.	Stundenlohnarbeiten	.....
Summe LV 03 Am Pulverschuppen, ZUE_SW-PW ..		.....
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus		..... EUR
in Höhe von 19,00 %		..... EUR
		..... EUR