

Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Los 3 - EMSR-Technik

Bauvorhaben: Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Bauherr: Zweckverband Wasserversorgung Pirna/Sebnitz
Geschäftsstelle Sebnitz
Markt 11
01855 Sebnitz
035971-806017
bert.rudolph@zvww.de

Planer: Dr. Born-Dr. Ermel GmbH
Schachtstr. 1
01705 Freital
0351-649870
0351-6498799
ipu@born-ermel.de

Bieter: _____

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal**Inhaltsverzeichnis**

04	LV	Los 3 - EMSR-Technik	1
01	Titel	EMSR-Technik	3
01.01	Bereich	Allgemeines	4
01.02	Bereich	Niederspannungsschaltanlage	5
01.03	Bereich	Fernwirksystem	20
01.04	Bereich	Lieferung an AG	23
01.05	Bereich	Messtechnik	25
01.06	Bereich	Elektroinstallation	27
01.07	Bereich	Kabelverlegung	30
01.08	Bereich	Blitzschutz und Potentialausgleich	41
01.09	Bereich	Zutrittskontrolle	46
01.10	Bereich	Fernmeldeleitungen	49
01.11	Bereich	Inbetriebnahme und Dokumentation	52

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

01. EMSR-Technik**VORBEMERKUNG**

Der Hochbehälter Heide (neu) wird fernmeldetechnisch über ein vorhandenes FM-Kabel (10/20DA) an das Pumpwerk Rosenthal angebunden. Die Stromversorgung 400V erfolgt über eine neue Zähleranschluss säule an der Grundstücksgrenze (Zaun).

Der Hochbehälter Heide ist mit der entsprechenden Mess- und Überwachungstechnik sowie Gebäudeinstallation auszustatten. Im Pumpwerk Rosenthal sind für die Anschaltung auf das System Rittmeyer / M1 Nachrüstungen erforderlich.

Mit den Einheitspreisen sind alle zusätzlichen Nebenkosten, wie Anfahrten und Arbeiten vor Ort, Unterbrechungen etc. abgegolten.

Alle Arbeiten sind mit dem Auftragnehmer (Bau / MTA) und Betreiber vor Ort genau abzustimmen.

Die Leistungen sollen im Jahr 2024 ausgeführt werden. In der Bauanlaufberatung werden die genauen Termine für die Umsetzung abgestimmt.

Nach Auftragsvergabe hat der Auftragnehmer unverzüglich eine AAN bei der SACHSENENERGIE (Erneuerung ZAS) zu stellen. Die Schaltungsunterlagen für die EMSR-Ausrüstung sind vor der Ausführung zur Prüfung / Freigabe an F&S zu übergeben.

Die Abrechnung der Leistungen erfolgt über ein bestätigtes Aufmaß.

Vorbemerkungen durch Bieter anerkannt:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

01. EMSR-Technik

Datum: _____ **Stempel / Unterschrift:** _____

Die Vorbemerkungen sind bei Angebotsübergabe rechtsverbindlich unterschrieben zu übergeben.

01.01. Allgemeines

01.01.1 als Messsäule nach den Forderungen des EVU (SACHSENNETZE) mit Zählerplatz nach VDEW Richtlinien

- mit Sockel
- mit Doppelschließsystem und Schließzylinder
- Gehäuse Glasfaserpolyester mit erhöhtem UV-Schutz

vorgerichtet für 1 Zählerplatz
bestehend aus:

- Leersäule Baureihe 205
- 1 Montagevorrichtung für 1x3 NH00
Kabel-Hausanschlusskasten
- 4 Leiter Sammelschienensystem 250 A
- 1 Universaladapter für selektive
Haupt-Leitungsschutzschalter
- 5 Abgangsklemmen 35qmm
- 1 DII Sicherungssockel
- 2 Steuerungsklemmen 7polig
- 1 Steuerleitungsverdrahtung
- 1 Zählerfeldabdeckung 450mm, IP 54
- 3 selektive Haupt-Leitungsschutzschalter 35 A
- 1 Sicherungselement 3-pol. D02 25 A

Aufstellung an Grundstücksgrenze in Abstimmung mit EVU komplett liefern, montieren und anschließen, inklusive der notwendigen Schachtarbeiten, Auffüllung mit Blähton und EVU-Antragsformalitäten

Fabrikat : UESA

1 LE EUR _____ GP EUR _____

Gesamtsumme Bereich 01.01 Allgemeines EUR _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

01.02. Niederspannungsschaltanlage

01.02.1 vorgeprüfte NS-Schaltanlage mit standardisierten Feldtyp:

- Nennspannung 400 V, Netzfrequenz 50 Hz,
- Schutzart IP54,
- Breite 800 mm, Höhe 2000 mm, Tiefe 400 mm,
- zuzüglich Sockel 100 mm

bestehend aus 1 Schaltfeld - Standschrank

mit Gehäuse aus Stahlblech, grundiert und lackiert, mit Kabelabfangschienen, Erdungsschienen, Kabelverschraubungen, Standardschließsystem, mit frontseitiger Türe einschließlich Dichtungen, Anreih- und Verbindungsmaterial, Montageplatte aus Stahlblech, mit allen erforderlichen Kunststoffkabelkanälen für die Verdrahtung sowie anderen systembedingten Zubehör (Klemmen, Potentialausgleichsschiene usw.),

- mit Schaltplantasche aus Stahlblech,
- mit Schaltschrankheizung 230 VAC, ca. 100 W
- einschließlich Schaltschranktemperaturregler mit Einstellbereich 5-55°C,
- Schaltschrankleuchte mit LED
- Türkontakt zum Einschalten beim Öffnen der Schaltschranktür

Fabrikat / Typ: Rittal / VX

komplett liefern und montieren

1 LE EUR _____ GP EUR _____

01.02.2 3-polig, mit verzögerten Überlastauslösern und unverzögerten Kurzschlussauslösern, Bemessungsbetriebsspannung: AC690V, Schutzart IP00, nach IEC 947-2,

Kurzschlussausschaltvermögen bei 400V: 35 kA
 Einstellbereich des therm. Überlastauslösers: 28-40A
 Einstellbereich des unverz. Kurzschlussauslösers: 6-12 x I_n

- mit Drehantrieb
- mit Verlängerungsachse
- mit Türkupplungsdrehgriff IP65
- mit 1 Hilfsschalter (1S/1Ö)

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

- mit Klemmenabdeckungen

Fabrikat / Typ: Siemens / 3VA9988

oder gleichwertig

komplett liefern und montieren

1	St	EUR _____	EUR _____
---	----	-----------	-----------

01.02.3 NH00-Sicherungslasttrennschalter nach DIN VDE 0660/107 und IEC 947/3, geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43 620/1, bestehend aus 3-poligem Schaltergestell, Isolierstoffblende und Griffesatz mit Klarsichtfenster, allpolig schaltend, plombierbar.

Nennstrom (max): 25, 32 (160A)
 Nennbetriebsspannung: 690 V
 Montage auf: Montageplatte

- inklusive NH-Sicherungen

Fabrikat / Typ: Rittal / SV

oder gleichwertig

komplett liefern und montieren

1	St	EUR _____	EUR _____
---	----	-----------	-----------

01.02.4 Überspannungsschutz Typ 2 für 5-Leitersystem L1, L2, L3, N, PE, Spannung 240/415V, ausgerüstet mit Fernmeldekontakt, bestehend aus Basiselement und Stecker

Nennableitstrom: 20 KA
 Schutzpegel: 1,5KV

Fabrikat / Typ: Phoenix Contact / Valvetrab

oder gleichwertig

komplett liefern und in Schaltanlage montieren

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
	1 LE	EUR _____	EUR _____

01.02.5 Linocur-Einbausicherungssockel 3-polig, schaltbar zum Einbau in Schaltschrank, aufschnappbar auf Hutschiene, mit Isolationsabdeckung, komplett bestückt mit Sicherungseinsätzen gL 6 bis 63 A und systembedingten Zubehör

Fabrikat : Hager / Mersen

oder gleichwertig

komplett liefern und montieren

2	St	EUR _____	EUR _____
---	----	-----------	-----------

01.02.6 Einbausicherungssockel 3-polig, zum Einbau in Schaltschrank, aufschnappbar auf Hutschiene, mit Isolationsabdeckung komplett bestückt mit Sicherungseinsätzen gL 6 bis 63 A und systembedingten Zubehör

Fabrikat : Wöhner / Lindner

oder gleichwertig

komplett liefern und montieren

1	St	EUR _____	EUR _____
---	----	-----------	-----------

01.02.7 Leitungsschutzschalter nach DIN VDE, 0641 Teil 11/08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE-Zeichen.

Energiebegrenzungsklasse: 3
 Nennspannung: AC 230/400V
 Nennstrom: 6 A
 Nennschaltvermögen: 6 kA
 Auslösecharakteristik: B
 Polzahl: 1
 PLE: 1

LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlußschutz.

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
	Fabrikat: SIEMENS oder gleichwertig komplett liefern und montieren		
	1 St	EUR _____	EUR _____
01.02.8	Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach DIN VDE 0664 Teil 1 Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100; mit VDE-Zeichen. Nennspannung: AC 230/400V 50/60Hz Nennstrom: 25A Empfindlichkeit: 30mA Kurzschlußfestigkeit: 6KA Prüftaste: ja PLE: 2 Fabrikat: SIEMENS oder gleichwertig komplett liefern und montieren		
	1 St	EUR _____	EUR _____
01.02.9	Spannungsmesserumschalter mit Nullstellung dreimal verkettete Spannung, dreimal Phasenspannung für Fronteinbau, IP65, 30x30mm Fabrikat: Siemens / Eaton oder gleichwertig komplett liefern und montieren		
	1 St	EUR _____	EUR _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
01.02.10 Spannungsmesser für Wechselspannung Meßbereich: 0-500V Frontmaß in mm: 72x72 bzw. 96x96 Fabrikat: Weigel / IME oder gleichwertig komplett liefern und montieren	1 St	EUR _____	EUR _____
01.02.11 Durchsteckstromwandler, 3-phasig Leiterdurchführung 13mm, Genauigkeitsklasse 1 Primärnennstrom: 60 A Sekundärnennstrom: 5 A Leistung: 1,25 VA Fabrikat / Typ: SIEMENS / 7KT1200 komplett liefern und montieren	1 St	EUR _____	EUR _____
01.02.12 Dreileiter- /Vierleiter-Universalmeßgerät UMG 96RM für Schalttafeleinbau, Frontabmessungen: 96x96, mit LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung für 3 Stromwandleringänge mit kontinuierlicher Abtastung der Spannungs-, und Strommeßeingänge Netzform: IT- und TN-Netzen Meßbereich: L-N 0 .. 300V AC, L-L 0 .. 520V AC Versorgungsspannung: 24-90 V / AC & DC (50..60Hz); Überspannungskategorie Versorgung: 150V CAT III Netzfrequenz: 45 - 65 Hz, Leistungsaufnahme: 4 VA Stromeingänge: L1-L3: Nennstrom: ..1/5A, Leistungsaufnahme: 0,2VA, Ansprechstrom: 5mA Messgenauigkeit: Strom +-0,5%, u. Spannung: +-0,2% rdg +0,02%rng Wirkarbeit: Klasse 0,5 bei 5A und Klasse 1 bei 1A, Blindarbeit: Klasse 1 bei 5A Arbeitstemperatur: -10° bis +55°C			

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

Messfunktionen:

- Spannung L-N (L1 .. L3), Spannung L-L
- Frequenz
- Drehfeld
- Strom, L1 .. L3 und N (berechnet aus L1..L3)
- Leistung der Grundschiwingung (Wirk-, Blind-, und Scheinleistung, cosphi),
- Energiezähler für Wirkenergie, Blindenergie und Scheinenergie jeweils für L1, L2, L3 und Summe.

Ausgänge:

- 2 digitale Ausgänge als Melde- oder Impulsausgänge
- 2 Vergleichgruppen mit je 3 Vergleichern (Operator >=<)

Schnittstellen:

RS485, Protokoll: Modbus RTU (9.6 - 115.2kbps)

Einbauort:

* in Schaltschranktür

* inklusive Parametrierungs- und Auswertesoftware

Fabrikat: Janitza / UMG96RM-E (5222062)

oder Nachfolgetyp

komplett liefern, montieren, programmieren

1 St EUR _____ EUR _____

01.02.13 Leitungsschutzschalter nach DIN VDE, 0641 Teil 11/08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE-Zeichen.

Energiebegrenzungsklasse: 3
 Nennspannung: AC 230/400 V
 Nennstrom 6 A
 Nennschaltvermögen: 6 kA
 Auslösecharakteristik: B
 Polzahl: 3
 PLE: 3

LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlußschutz.

Fabrikat: SIEMENS

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

oder gleichwertig

komplett liefern und montieren

1 St EUR _____ EUR _____

01.02.14 zur Überwachung der Spannungssymmetrie, Phasenfolge und Phasenausfall

Nennspannung: 3~ 400V
 Zeitverzögerung: 0,5..10 s
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler

Fabrikat / Typ: ABB / CM-MPN bzw.
 Siemens / 3UG4614

oder gleichwertig

komplett liefern und montieren

1 St EUR _____ EUR _____

01.02.15 Leitungsschutzschalter nach DIN VDE, 0641 Teil 11/08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE-Zeichen.

Energiebegrenzungsstufe: 3
 Nennspannung: AC 230/400 V
 Nennstrom: 6 A
 Nennschaltvermögen: 6 kA
 Auslösecharakteristik: C
 Polzahl: 1
 PLE: 1

LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlußschutz.

Fabrikat: SIEMENS

oder gleichwertig

komplett liefern und montieren

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

1 St EUR _____ EUR _____

01.02.16 Steckbare Überspannungs-Schutzkaskade, bestehend aus:

- Basiselement und
- steckbarem Schutzelement, mit Ferneldekontakt

zum Schutz für Geräte (Typ 3)

- Nennspannung 230VAC
- Nennlaststrom max. 26A (30°C)
- Schutzpegel </=1,35 KV / 1,5KV

Fabrikat / Typ: Phoenix Contact / PLT-SEC-T3

liefern und komplett montieren

1 St EUR _____ EUR _____

01.02.17 DC-USV, Schutzart IP20, Schutzklasse I, mit wartungsfreiem Batteriemodul

Eingangsspannung: 100 bis 240V AC

Ausgangsspannung: 24 bis 28 VDC

Batteriekapazität: >= 17 Ah

Ausgangsstrom: 10 A

Umgebungstemperatur: -25 bis 70°C

Potentialfreie Kontakte und LED: Betrieb / Störung / Batterie

* inklusive Absicherung Batteriestromkreis

Fabrikat / Typ: PHOENIX CONTACT / TRIO UPS

liefern und komplett montieren

1 LE EUR _____ EUR _____

01.02.18 Spannungsmesser für Gleichspannung für Einbau in Schaltschranktür

Messbereich: 0-40 VDC

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
	Frontmaß in mm: 72x72 bzw. 96x96 Fabrikat: Weigel / IME oder gleichwertig komplett liefern und montieren		
	1 St	EUR _____	EUR _____
01.02.19	Strommesser für Gleichstrom für Einbau in Schaltschranktür Messbereich: 0-10 A Frontmaß in mm: 72x72 bzw. 96x96 Fabrikat: Weigel / IME oder gleichwertig komplett liefern und montieren		
	1 St	EUR _____	EUR _____
01.02.20	Leitungsschutzschalter nach DIN VDE, 0641 Teil 11/08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE-Zeichen. Energiebegrenzungs-kategorie: 3 Nennspannung: AC 230/400 V, DC24V Nennstrom: 2 / 4 / 6 A Nennschaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: C Polzahl: 2 PLE: 2 LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlußschutz.		

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
Fabrikat: SIEMENS oder gleichwertig komplett liefern und montieren	6 St	EUR _____	EUR _____
01.02.21 als Zusatzeinrichtung bestehend aus: 1S/1Ö Fabrikat: SIEMENS oder gleichwertig komplett liefern und montieren	6 St	EUR _____	EUR _____
01.02.22 Hilfsrelais nach DIN VDE 0110, DIN VDE 0160 zur galvanischen Trennung, Kontaktvervielfältigung und für autarke Schutzschaltungen, Relais mit Stecksockel, Prüftaste, LED-Zustandsanzeige Spulenspannung: 230VAC Kontakte: 4 Wechsler, hauchvergoldet Fabrikat / Typ: Finder / Serie 55 oder gleichwertig komplett liefern und montieren	5 St	EUR _____	EUR _____
01.02.23 Hilfsrelais nach DIN VDE 0110, DIN VDE 0160 zur galvanischen Trennung, Kontaktvervielfältigung und für autarke Schutzschaltungen, Relais mit Stecksockel, Prüftaste, LED-Zustandsanzeige, Freilauf- und Verpolschutzdiode Spulenspannung: 24VDC			

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
Kontakte: 4 Wechsler, hauchvergoldet Fabrikat / Typ: Finder / Serie 55 oder gleichwertig komplett liefern und montieren	10 St	EUR _____	EUR _____
01.02.24 Optokoppler zur galvanischen Trennung, mit Zustandsanzeige Spannung : 24VDC Schaltstrom : 100 mA Fabrikat : Phoenix Contact oder gleichwertig komplett liefern und montieren	1 Stck	EUR _____	EUR _____
01.02.25 für die Überwachung von ungeerdeten Gleichspannungsnetzen, aufschnappbar auf Tragschiene 35 DIN 46277 oder zur Befestigung mit 2 Schrauben Nennspannung : 24 V DC Hilfsenergie: aus Meßspannung LED: Ein / Erdschluß Arbeitsweise: Ruhestromverhalten Fabrikat /Typ: Dold / AI 898 komplett liefern und montieren	1 St	EUR _____	EUR _____
01.02.26 DC-Speisetrennverstärker zur galvanischen Trennung und Verstärkung von Transmittersignalen 0/4-20mA, 3-Wege-Trennung mit hoher Isolation, geschlossene Bauform, Breite 13 mm, mit			

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

abziehbaren Anschlussklemmen,
für Hutschienenmontage

Übersetzungsverhältniss: 1 : 1
 Eingang: 0/4-20 mA
 Eingangswiderstand: 50 Ohm
 Ausgang: 0/4-20 mA
 Versorgungsspannung: 11-30 VDC
 Prüfspannungen: 3,75KV / 4KV

Fabrikat / Typ: ADAMCZEWSKI /
AD-STV24 GVB

liefern und komplett montieren

1	St	EUR _____	EUR _____
---	----	-----------	-----------

01.02.27 DC-Trennverstärker zur galvanischen Trennung elektrischer
Einheitssignale 0/4..20 mA, Ausführung aktiv, rückwirkungsfrei,
3-Wege-Trennung mit hoher Isolation, geschlossene Bauform,
Breite 13 mm, mit abziehbaren Anschlussklemmen, für
Hutschienenmontage

Übersetzungsverhältniss: 1 : 1
 Eingang: 0/4-20 mA
 Eingangswiderstand: 50 Ohm
 Ausgang: 0/4-20 mA
 Versorgungsspannung: 11-30 VDC
 Prüfspannungen: 3,75KV / 4KV

Fabrikat / Typ: ADAMCZEWSKI /
AD-TV24 GVB

liefern und komplett montieren

1	St	EUR _____	EUR _____
---	----	-----------	-----------

01.02.28 zur Auswertung eines (Verbund)wasserzählers mit 1(2)
Signalquellen, frei programmierbar, geschlossene Bauform,
zum Aufschnappen auf Hutschiene, mit digitaler Anzeigeeinheit
(5-stellig), Hintergrund beleuchtet

Signalquelle: Namur, Kontakt, Opto
 Eingangsfrequenz: 0 bis 1 Hz / 0 bis 10 KHz
 Analogausgang: 2 x 0/4-20mA
 Digitalausgang: 2 x Relaiskontakt
 maximale Ausgangsfrequenz: 10Hz (Pulsbreite)

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
einstellbar) Versorgungsspannung:	24 VDC		
Fabrikat / Typ: GA	Adamczewski / FM 600		
* inklusive Programmiersoftware			
liefern, montieren, programmieren			
	1 St	EUR _____	EUR _____
01.02.29	Steckbare Überspannungs-Schutzkaskade, bestehend aus:		
	- Basiselement und - steckbarem Schutzelement,		
	zum Schutz für 2-Leiter erdpotentialfrei betriebener Signalkreise Nennspannung 24VDC (max. 28VDC), Nennableitstrom 10KA, Ansprechzeit =< 1ns		
	Fabrikat / Typ: PHOENIX CONTACT / MCR-PLUGTRAB PT1x2		
	liefern und komplett montieren		
	3 St	EUR _____	EUR _____
01.02.30	zum Auflegen und Rangieren der vorhandenen FM-Kabel		
	Ausführung: Montage im Schaltschrank		
	Bestückung: 2 Stück LSA-Plus-Leisten 10 DA, als Trennleisten, mit Schilderrahmen 1 Stück Erdungsleiste 1 Stück Montagewanne		
	- inklusive Befestigungsmaterial, Drahtführungshaken und systemgebundenen Kleinmaterial		
	Fabrikat: Quante		

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

oder gleichwertig

liefern und komplett montieren

1 LE EUR _____ EUR _____

01.02.31 zum Auflegen und Rangieren der vorhandenen FM-Kabel

Ausführung: Gehäuse Wandmontage

Bestückung: 4 Stück LSA-Plus-Leisten 10 DA,
als Trennleisten, mit Schilderrahmen
1 Stück Erdungsleiste
1 Stück Montagewanne

- inklusive Befestigungsmaterial, Drahtführungshaken
und systemgebundenen Kleinmaterial

Fabrikat: Quante

oder gleichwertig

liefern und komplett montieren

1 LE EUR _____ EUR _____

01.02.32 Magazin für 10 DA, für 90V-Ableiter, steckbar auf
vorgenannte LSA-Leisten

Fabrikat / Typ: Quante

oder gleichwertig

liefern und komplett montieren

2 St EUR _____ EUR _____

01.02.33 Ableiter 90V, für den Einbau in
Überspannungsschutzmagazin

Fabrikat: Quante

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
oder gleichwertig			
liefern und komplett montieren			
	40 St	EUR _____	EUR _____
Gesamtsumme	Bereich 01.02 Niederspannungsschaltanlage	EUR _____	

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

01.03. Fernwirksystem
01.03.1 Prozessor 66MHz, 64MB Arbeitsspeicher, Netzteil 17W

Versorgungsspannung: 24VDC
 Schnittstellen: 1 x RJ 45 Ethernet
 1 x RS 232/422/485
 1 x USB 2.0,
 1 x CAN

* inklusive Klemmenset

Fabrikat / Typ: Rittmeyer / RMMX207 + RMKZ51/03

Achtung ! Beistellung durch AG ! Nur Montage !

montieren

1 St EUR _____ EUR _____

01.03.2 Digital - In-/ Output Modul 16 Bit

Ein-, Ausgangsspannung: 24VDC
 Anzahl der Ein-, Ausgänge: 16 (konfigurierbar)
 Statusanzeige: LED
 Stromaufnahme: über Busschiene

* inklusive Klemmenset

 Fabrikat / Typ: Rittmeyer / RMDIO216 +
 RMKZDIO216

Achtung ! Beistellung durch AG ! Nur Montage !

montieren

1 St EUR _____ EUR _____

01.03.3 Analog - Input Modul 4 Kanal

Eingang: 0/4 bis 20mA
 Anzahl der Kanäle: 4 (galvanisch getrennt)
 Auflösung: 16 bit

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

Stromaufnahme: über Busschiene

* inklusive Klemmenset

Fabrikat / Typ: Rittmeyer / RMAI204 + RMKSAI204

Achtung ! Beistellung durch AG ! Nur Montage !

montieren

1 St EUR _____ EUR _____

01.03.4 Leermodul als

* Platzhalter / Schutz

Fabrikat / Typ: Rittmeyer / RMLM201

Achtung ! Beistellung durch AG ! Nur Montage !

montieren

1 St EUR _____ EUR _____

01.03.5 Busschiene für 4 Modulplätze

Fabrikat / Typ: Rittmeyer / RMBS204

Achtung ! Beistellung durch AG ! Nur Montage !

montieren

1 St EUR _____ EUR _____

01.03.6 Comfort Panel 7", 800x480

Display Diagonale/Zeilen: 7"
 Display Auflösung: 800x480
 Display Typ: Widescreen TFT Farbe

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
Bedienelemente:	Touchbedienung		
Schutzart Frontseite:	IP 65		
Versorgungsspannung:	24VDC		
* inklusive Systemsoftware / Programmiersoftware * inklusive systembedingtes Zubehör / Patchkabel etc.			
=> inklusive Bilderstellung / Programmierung			
=> inklusive Herstellung Ausschnitt Schaltschranktür			
Fabrikat / Typ:	Siemens / HMI MTP700, Unified Comfort Panel		
liefern, montieren und in Betrieb nehmen			
	1 LE	EUR _____	EUR _____
Gesamtsumme Bereich 01.03 Fernwirkssystem			EUR _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

01.04. Lieferung an AG

01.04.1 Industrieller SHDSL Ethernet Extender für Hutschienenmontage, IP40

Betriebsspannung: 19-60VDC

Anschlüsse

Ethernet TX: 2 x RJ-45, 10 Mbit/s, 100 Mbit/s,
manuell

oder automatisch

SHDSL: 2 x 2-polige abnehmbare

Schraubklemme

RS-232: 1 x RJ-45, 300 bit/s bis 115.2 kbit/s

Digitale I/O: 1 x 4-polige abnehmbare

Schraubklemme

USB: 1 x USB 2.0-Host-Schnittstelle

Konsole: 1 x 2,5 mm Buchse, nur

Westermo-Kabel
1211-2027 verwenden

Temperaturbereich: -40°C bis +70°C

Layer 2 switching IEEE 802.1Q Static VLAN and VLAN
Tagging

Layer 2 security IEEE 802.1X Port Access Control
MAC Authentication

inklusive systembedingtes Zubehör, Software

Fabrikat / Typ: Westermo / DDW-142

Achtung ! Nur Lieferung an AG !

liefern

2 St EUR _____ EUR _____

01.04.2 Zwischenstecker mit Überspannungsschutz für zwei SHDSL-Telekommunikationsschnittstellen (Ports), aufrastbar auf Hutschiene

Anschluss: RJ45 (RJ11 / RJ12) und
Steckbare Schraubklemme

Fabrikat / Typ: PHOENIX CONTACT / DT-TELE-SHDSL

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

Achtung ! Nur Lieferung an AG !

liefern

2	St	EUR _____	EUR _____
---	----	-----------	-----------

Gesamtsumme	Bereich 01.04 Lieferung an AG	EUR _____
--------------------	--------------------------------------	------------------

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

01.05. Messtechnik

01.05.1 Prozessdruckmessaufnehmer mit ölfreier Messzelle und integrierter, abgleichbarer Elektronik; drehbares Gehäuse aus hochbeständigen Kunststoff (PBTP) mit Klemmenraum; Ausgangssignal als Stromsignal 4..20 mA, HART

**- komplett mit Zubehör und integriertem Überspannungsschutz,
- mit abgesetzten Anzeige- und Multifunktionsmodul plicscom,**

Prozessschnittstelle: Manometerabsperrhahn 1/ 2"
 Messbereich: 0 bis 1 bar
 Temperaturbereich: -40..+150°C
 Schutzart: IP65
 Membran: Keramik (99,5 %ige Oxidkeramik)

Fabrikat / Typ: VEGA / Vegabar 82

* Füllstandsmessung Hochbehälter

Lieferung, Montage, Inbetriebnahme (Abgleichen 0-100%)

Hinweis !

Der Messbereich ist vor der Bestellung mit dem AG / IB abzustimmen.
 Die Prozessschnittstelle ist mit dem MTA zu koordinieren.

1 LE EUR _____ GP EUR _____

01.05.2 Elektrodenrelais zur Leckageüberwachung

inklusive einer 2-Stab-Elektrode / Länge 250 mm (Edelstahl) für Wandbefestigung und systembedingten Zubehör

Versorgungsspannung: 24VDC
 Kontakte: 1 Wechsler (250VAC)

Fabrikate: VEGA / FINDER

liefern und komplett montieren

1 LE EUR _____ GP EUR _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
01.05.3	Auswertegerät (Wandgehäuse) des MID (Fabrikat Krohne) vom MTA inklusive Systemkabel (10m) in Empfang nehmen, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen. Komplettleistung		
	1 St	EUR _____	EUR _____
01.05.4	Hängedruckmessumformer mit keramischer Messzelle zur kontinuierlichen Füllstndsmessung (Trinkwasser) Ausgangssignal als Stromsignal 4..20 mA (Zweileiter) - komplett mit Zubehör und integriertem Überspannungsschutz, Befestigung: Abspannklemme Kabellänge: 12 m Messbereich: 0 bis 1 bar bzw. 0 bis 0,4 bar Temperaturbereich: -20..+80°C Schutzart: IP66/67/68 Membran: Keramik (99,5 %ige Oxidkeramik) Fabrikat / Typ: VEGA / Vegawell 52 * Füllstandsmessung Behälter Provisorium Lieferung, Montage, Inbetriebnahme Achtung ! Es sind die gesonderten Aufwendungen zur Herstellung des Provisoriums einzukalkulieren (gesonderte Anfahrt inklusive aller Nebenkosten) ! Hinweis ! Der Messbereich ist vor der Bestellung mit dem AG / IB abzustimmen (abhängig vom Behälter / Provisorium). Die Prozessschnittstelle ist mit dem MTA zu koordinieren.		
	1 LE	EUR _____	EUR _____

Gesamtsumme Bereich 01.05 Messtechnik EUR _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

01.06. Elektroinstallation

01.06.1 Installationskleinverteiler für AP-Montage, Schutzart IP 54, Schutzklasse 2, mindestens 70TE, nach DIN 43871 für Wandaufbau, für Geräte nach DIN 43880
Material: Kunststoff, Farbe: RAL 9016

bestehend aus:

- Gehäuseunterteil mit Hutprofilschienen und PE/N Klemmen,
- Gehäuseoberteil mit 46mm Geräteschlitz,
- Klarsichttür,
- Kabeleinführungstüllen,

alle modularen Einbaugeräte sind komplett auf Klemmleiste zu legen, ein direktes Auflegen der ankommenden Kabel ist nicht gestattet. Die Klemmen sind mit einzukalkulieren.

Fabrikat: Hensel

oder gleichwertig

liefern und komplett montieren

1 St EUR _____ GP EUR _____

01.06.2 Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach DIN VDE 0664 Teil 1, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100, mit VDE-Zeichen.

Nennspannung: AC 230/400V 50/60Hz
Nennstrom: 25A
Empfindlichkeit: 30mA
Kurzschlußfestigkeit: 6KA
Prüftaste: ja
PLE: 4

Fabrikat: SIEMENS

komplett liefern und montieren

1 St EUR _____ GP EUR _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

01.06.3 Leitungsschutzschalter nach DIN VDE, 0641 Teil 11/08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE-Zeichen.

Energiebegrenzungs-kategorie: 3
 Nennspannung: AC 230/400 V
 Nennstrom: 16 A
 Nennschaltvermögen: 6 kA
 Auslösecharakteristik: B
 Polzahl: 3
 PLE: 3

LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlußschutz.

Fabrikat: SIEMENS

komplett liefern und montieren

1 St EUR _____ EUR _____

01.06.4 Kombiniertes Fehlerstrom- und Leistungsschalter (FI/LS) nach DIN / VDE

Nennspannung: 230VAC
 Nennstrom: 10A
 Charakteristik: B
 Empfindlichkeit: 10mA
 Schaltvermögen: 6KA
 Prüftaste: ja
 PLE: 1

Fabrikat / Type: SIEMENS / 5SV

komplett liefern und montieren

1 St EUR _____ EUR _____

01.06.5 Kombiniertes Fehlerstrom- und Leistungsschalter (FI/LS) nach DIN / VDE

Nennspannung: 230VAC
 Nennstrom: 10A
 Charakteristik: B
 Empfindlichkeit: 30mA
 Schaltvermögen: 6KA
 Prüftaste: ja

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
PLE: 1 Fabrikat / Type: SIEMENS / 5SV komplett liefern und montieren	4 St	EUR _____	EUR _____
01.06.6 Kombiniertes Fehlerstrom- und Leistungsschalter (FI/LS) nach DIN / VDE Nennspannung: 230VAC Nennstrom: 16A Charakteristik: B Empfindlichkeit: 30mA Schaltvermögen: 6KA Prüftaste: ja PLE: 1 Fabrikat / Type: SIEMENS / 5SV komplett liefern und montieren	3 St	EUR _____	EUR _____
Gesamtsumme Bereich 01.06 Elektroinstallation		EUR _____	

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

01.07. Kabelverlegung

01.07.1 Kabel 0,6 / 1 KV als Kunststoffkabel DIN VDE 0271 in Teillängen mit Abdeckhauben und Kabelwarnband liefern, in vorhandenen Kabelgraben verlegen als:

NYN - J 5 x 16 qmm

liefern, verlegen und beidseitig anschließen

25 m EUR _____ EUR _____

01.07.2 PVC-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen oder in abgehängten Decken incl. Befestigungsmaterial verlegen als:

NYM - J 3x1,5

liefern, verlegen und beidseitig anschließen

125 m EUR _____ EUR _____

01.07.3 PVC-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen oder in abgehängten Decken incl. Befestigungsmaterial verlegen als:

NYM - J 3x2,5

liefern, verlegen und beidseitig anschließen

75 m EUR _____ EUR _____

01.07.4 PVC-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen oder in abgehängten Decken incl. Befestigungsmaterial

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
verlegen als:			
NYM - J 5x2,5			
liefern, verlegen und beidseitig anschließen			
	10 m	EUR _____	EUR _____
01.07.5	PVC-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen oder in abgehängten Decken incl. Befestigungsmaterial verlegen als:		
	NYM - J 5x6		
	liefern, verlegen und beidseitig anschließen		
	10 m	EUR _____	EUR _____
01.07.6	FM-Aussenkabel ohne Innenmantel nach DIN VDE 0816 mit Abdeckhauben und Kabelwarnband in vorhandenen Kabelgraben / Trassen / Leerrohren verlegen als:		
	A-2YF(L)2Y2 x 2 x 0,8 ST III BD		
	* für Provisorium		
	liefern, verlegen und beidseitig anschließen		
	50 m	EUR _____	EUR _____
01.07.7	FM-Aussenkabel ohne Innenmantel nach DIN VDE 0816 mit Abdeckhauben und Kabelwarnband in vorhandenen Kabelgraben / Trassen / Leerrohren verlegen als:		
	A-2YF(L)2Y10 x 2 x 0,8 ST III BD		
	liefern, verlegen und beidseitig anschließen		
	15 m	EUR _____	EUR _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
01.07.8	FM-Aussenkabel ohne Innenmantel nach DIN VDE 0816 mit Abdeckhauben und Kabelwarnband in vorhandenen Kabelgraben / Trassen / Leerrohren verlegen als: A-2YF(L)2Y 20 x 2 x 0,8 ST III BD liefern, verlegen und beidseitig anschließen	15 m EUR _____	EUR _____
01.07.9	FM-Installationsleitung nach VDE 0185 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, bzw. in Leitungsführungskanal oder Leerrohre einziehen als: J-Y (St) Y 2 x 2 x 0,8 liefern, verlegen und beidseitig anschließen	50 m EUR _____	EUR _____
01.07.10	FM-Installationsleitung nach VDE 0185 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, bzw. in Leitungsführungskanal oder Leerrohre einziehen als: J-Y (St) Y 4 x 2 x 0,8 liefern, verlegen und beidseitig anschließen	10 m EUR _____	EUR _____
01.07.11	FM-Installationsleitung nach VDE 0185 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, bzw. in Leitungsführungskanal oder Leerrohre einziehen als: J-Y (St) Y 10 x 2 x 0,8 liefern, verlegen und beidseitig anschließen	10 m EUR _____	EUR _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
01.07.12	FM-Installationsleitung nach VDE 0185 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, bzw. in Leitungsführungskanal oder Leerrohre einziehen als: J-Y (St) Y 20 x 2 x 0,8 liefern, verlegen und beidseitig anschließen	EUR _____	EUR _____
	10 m		
01.07.13	Steuerleitung mit nummerierten Adern nach VDE 0185 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, bzw. in Leitungsführungskanal oder Leerrohre einziehen als: Hersteller / Typ: LAPP / Ölflex 110 3G 0,75 oder gleichwertig liefern, verlegen und beidseitig anschließen	EUR _____	EUR _____
	50 m		
01.07.14	Steuerleitung mit nummerierten Adern nach VDE 0185 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, bzw. in Leitungsführungskanal oder Leerrohre einziehen als: Hersteller / Typ: LAPP / Ölflex 110 7G 0,75 oder gleichwertig liefern, verlegen und beidseitig anschließen	EUR _____	EUR _____
	10 m		
01.07.15	Trinkwassergeeignete Gummiwasserleitung in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen oder in abgehängten Decken incl. Befestigungsmaterial (Montagehöhe bis 5 m) verlegen als:		

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
Fabrikat / Typ:	Lapp / AQUA BAM 3G1,5		
oder gleichwertig			
liefern, verlegen und beidseitig anschließen			
	10 m	EUR _____	EUR _____
01.07.16	Einzeladerleitung in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen oder in abgehängten Decken incl. Befestigungsmaterial verlegen als:		
	H07V - K Grün / Gelb 16 qmm		
	* zur Realisierung Potentialausgleich		
	liefern, verlegen und beidseitig anschließen		
	25 m	EUR _____	EUR _____
01.07.17	Einzeladerleitung in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen oder in abgehängten Decken inklusive Befestigungsmaterial verlegen als:		
	H07V - K Grün / Gelb 6 qmm		
	* zur Realisierung Potentialausgleich		
	liefern, verlegen und beidseitig anschließen		
	75 m	EUR _____	EUR _____
01.07.18	Feuchtraum-Anbauleuchte als Wannenleuchte mit LED aus weißem Polycarbonat, geeignet für Decken- und Wandmontage, IP65		
	Lichtstärke: 6200 lm		
	Leistung: 52 W		
	Länge: 1500 mm		

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

Farbtemperatur: 4000 K
 Umgebungstemperatur: -20 bis 35 °C
 Spannung: 230VAC

Fabrikat: PRACHT / LUNA BL

oder gleichwertig

liefern und komplett montieren

6 St EUR _____ EUR _____

01.07.19 LED-Strahler, Silber, Wand- und Deckenmontage, im Aludruckgussgehäuse, Sicherheitsglas

Lichtstrom: 4200 Lm
 Anschlussleistung: 50 W
 Lichtfarbe: neutralweiß
 Farbtemperatur: 4000 K
 Schutzart: IP65
 Spannung: 220-240V
 Zuleitung: 1m

- mit nichtrostender Halterung
- Befestigungsschrauben aus Edelstahl

* Montage im Zugangsbereich Wasserkammer (Decke oder Wand)

Fabrikat : LEDINO / 50SN

oder gleichwertig

liefern und komplett montieren

2 St EUR _____ EUR _____

01.07.20 als Wandgerät zur Luftentfeuchtung nach dem Kondensationsprinzip, mit **Hygrostat**, Kabel und Zubehör

- einschließlich **Wandmontageeinheit** für Luftentfeuchter (Wandkonsole),
- einschließlich **Abflussleitung** bis zur Entwässerungsstelle (max. 5m)

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
	Montageort: Schieberkammer		
	Anschlussspannung: 230V / 50Hz		
	Leistungsaufnahme: max. 430 W		
	Arbeitstemperatur: 1-40°C		
	Arbeitsbereich: 30-100% r.F.		
	Geräuschpegel: 43 dB (A)		
	Abtauautomatik: ja		
	Fabrikat / Typ: DÖLCO / LE-3600		
	oder gleichwertig		
	komplett liefern und montieren		
	1 St	EUR _____	EUR _____
01.07.21	Heizlüfter als Wandgerät		
	Montageort: Betriebsraum		
	Anschlussspannung: 230V / 50Hz		
	Leistungsaufnahme: 2 kW		
	Thermostat (mechanisch): 5 bis 30°C		
	Fabrikat / Typ: AEG / VH206		
	oder gleichwertig		
	komplett liefern und montieren		
	1 St	EUR _____	EUR _____
01.07.22	FR-AP-Abzweigkasten grau, mit selbstdichtenden Einführungen oder notwendigen Iso-Verschraubungen und dazugehörigem Klemmenmaterial in wassergeschützter Ausführung aus Thermoplast		
	Fabrikat / Typ: Hensel / D9020		
	oder gleichwertig		
	komplett liefern, montieren und anschließen		
	10 St	EUR _____	EUR _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
01.07.23 Wippschalter, Schließer, 1polig, 10 A, AC 250 V wassergeschützter AP- Wippschalter mit Steckklemmen und Glimmlampe zur Anzeige, nach VDE 0632 und Informationsfeld im Sinne der Arbeitsstättenverordnung. Beschriftung mit einem Beschriftungs-Set möglich. Schutzart: IP 44 Ausführung: Schließer, 1polig Bemessungsstrom: 10 A Bemessungsspannung: AC 250 V Farbe: lichtgrau Fabrika: Busch / Gira oder gleichwertig komplett liefern und montieren	4 St	EUR _____	EUR _____
01.07.24 Schuko-Steckdose, 16 A, AC 250 V, wassergeschützte AP-Steckdose mit Steckklemmen nach VDE 0620. Beschriftbar. Schutzart: IP44 Ausführung: DIN 49440 Bemessungsstrom: 16 A Bemessungsspannung: AC 250 V Farbe: lichtgrau Fabrikat : Busch / Gira oder gleichwertig komplett liefern und montieren	6 St	EUR _____	EUR _____
01.07.25 CEE-form, Steckvorrichtung AP, nach DIN 49462/63/65, Nennquerschnittbis 2,5 mm ² , Gehäuse und Einsatz aus Amaplast, 16A / 400V, 5-polig			

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
Fabrikat: Mennekes oder gleichwertig komplett liefern und montieren	1 St	EUR _____	EUR _____
01.07.26 Leitungsführungskanal aus Hart-PVC, Farbe cremeweiss, bestehend aus Unterteil und aufschnappbaren Deckel, Fabrikat / Typ: TEHALIT / LF 15x15mm oder gleichwertig Komplette liefern und montieren	10 m	EUR _____	EUR _____
01.07.27 Leitungsführungskanal aus Hart-PVC, Farbe cremeweiss, bestehend aus Unterteil und aufschnappbaren Deckel, Fabrikat / Typ: TEHALIT / LF 30x60mm oder gleichwertig komplett liefern und montieren	10 m	EUR _____	EUR _____
01.07.28 Leitungsführungskanal aus Hart-PVC, Farbe cremeweiss, bestehend aus Unterteil und aufschnappbaren Deckel,			

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
Fabrikat / Typ: TEHALIT / LF 60x60mm oder gleichwertig komplett liefern und montieren	10 m	EUR _____	EUR _____
01.07.29 Leitungsführungskanal aus Hart-PVC, Farbe cremeweiss, bestehend aus Unterteil und aufschnappbaren Deckel, Fabrikat / Typ: TEHALIT / LF 100x60mm oder gleichwertig komplett liefern und montieren	20 m	EUR _____	EUR _____
01.07.30 Kunststoff - Isolierrohr, leichte, starre, glatte, flammwidrige Ausführung (BCF) als Träger- oder Schutzrohr, in offener Verlegeart, mit Abstand oder Doppelschellen, liefern und verlegen als: Größe: ISO 23 Fabrikat: FRÄNKISCHE oder gleichwertig Komplette liefern und montieren	10 m	EUR _____	EUR _____
01.07.31 Kabelschutzrohr 63mm, Farbe schwarz, in bauseitig vorhandenen Kabelgraben verlegen Lieferung und Montage	10 m	EUR _____	EUR _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
01.07.32	Kabelabdichtung durch Gummi-Pressdichtung, passend in bauseitig erstellter Kernlochbohrung 100 mm, druckwasserdicht, Dichtbreite 60 mm Fabrikat / Typ: HAUFF / HRD liefern und komplett montieren	EUR _____	EUR _____
	2 St		
01.07.33	Erder- und Wanddurchführung mit MV-Klemme aus NIRO (V4A), zur druckwasserdichten Durchführung der Erd- / Potentialausgleichsleiter bei Mauern und Wänden mit Gewindestange M10 aus NIRO. Ausführung zum nachträglichen Einbau mit Bohrung (D14 mm) für Wandstärken: 300-500 mm Fabrikat: Dehn oder gleichwertig liefern und montieren	EUR _____	EUR _____
	1 St		
Gesamtsumme	Bereich 01.07 Kabelverlegung	EUR _____	

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

01.08. Blitzschutz und Potentialausgleich

01.08.1 Blitzstromableiter 4-polig für Drehstromnetze TN-C mit Überwachungseinrichtung zum Schutz von NS-Anlagen vor Überspannungen nach TOV-Anforderungen - Typ 1 nach IEC-Prüfklasse I/II, T1/T2

Nennspannung: 400V (50 Hz)
 Stromschieitelwert: >= 50 KA
 Schutzpegel: <= 2,5KV

Fabrikat / Typ: Phoenix Contact / Flashtab
 FLT-SEC-P-T1

komplett liefern und montieren

1 LE EUR _____ GP EUR _____

01.08.2 Gehäuse für Überspannungsschutz, bestehend aus:

- Klemmkasten mindestens IP54
- Klemmen und systembedingtes Zubehör

* vorbereitet für Einbau NH00-Trenner gemäß gemäß Vorposition
 * vorbereitet für Einbau Überspannungsschutz gemäß Vorposition

Fabrikat: EATON / CI

oder gleichwertig

komplett liefern und montieren

1 LE EUR _____ GP EUR _____

01.08.3 Potentialausgleichschiene 100 A, nach VDE 0616, Teil 1, Abdeckkappe und Fußplatte aus schlagfestem Kunststoff vernickelte Kontaktleiste für den Anschluß von:

- 1 Bandstahl bis 30 mm breit
- 1 Rundstahl bis 10 mm Durchmesser
- 7 Cu-Leiter bis 16 qmm

Fabrikat: OBO

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
oder gleichwertig			
liefern, komplett montieren und anschließen			
	3 St	EUR _____	EUR _____
01.08.4	zwischen metallenen Teilen (Rohrleitungen, Türen u.a.) herstellen incl. benötigtem Leitungs-, Befestigungs- und Anschlußmaterial		
	komplett liefern und montieren		
	5 St	EUR _____	EUR _____
01.08.5	ausgeführt als Bänderungsschelle mit verzinnem Messingband für verschiedene Rohrdurchmesser von 1" bis DN150		
	Fabrikat : OBO, Dehn		
	oder gleichwertig		
	liefern, komplett montieren und anschließen		
	5 St	EUR _____	EUR _____
01.08.6	schwere Ausführung für den Anschluß an Stahlkonstruktionen, Einstiegstreppen etc. Klemmbereich 5-18mm		
	Fabrikat : OBO, Dehn		
	oder gleichwertig		
	liefern, komplett montieren und anschließen		
	2 St	EUR _____	EUR _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
01.08.7 schwere Ausführung für den Anschluß an Stahlkonstruktionen, Einstiegstreppen etc. Klemmbereich 18-35mm Fabrikat : OBO, Dehn oder gleichwertig liefern, komplett montieren und anschließen	2 St	EUR _____	EUR _____
01.08.8 für Dachmontage Fabrikat : OBO, Dehn oder gleichwertig liefern, komplett montieren und anschließen	10 m	EUR _____	EUR _____
01.08.9 Fangeinrichtung, Montage an Belüftungsdomen oberhalb der Erdeindeckung, Länge 1500mm nach DIN 48802 Fabrikat : OBO, Dehn oder gleichwertig liefern, komplett montieren und anschließen	2 St	EUR _____	EUR _____
01.08.10 für First- und Gratsteine bzw. für Leitungen in der Dachfläche Fabrikat : OBO, Dehn oder gleichwertig liefern, komplett montieren und anschließen	5 St	EUR _____	EUR _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
01.08.11	für Montage am Firstende Fabrikat : OBO, Dehn oder gleichwertig liefern, komplett montieren und anschließen	EUR _____	EUR _____
	2 St		
01.08.12	als Kreuzstück Fabrikat : OBO, Dehn oder gleichwertig liefern, komplett montieren und anschließen	EUR _____	EUR _____
	2 St		
01.08.13	für Wulste Fabrikat : OBO, Dehn oder gleichwertig liefern, komplett montieren und anschließen	EUR _____	EUR _____
	2 St		
01.08.14	für den Übergang von Fundamenterder und RIngerder Fabrikat : OBO, Dehn oder gleichwertig liefern, komplett montieren und anschließen	EUR _____	EUR _____
	1 St		

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
01.08.15	angepasst dem jeweiligen Erdertyp, 16mm Durchmesser, Stahl feuerverzinkt mit aufgetragenen Isolationsschrumpfschlauch, einschließlich Zweimetall-Trennklemme, Haltern und Anschlußklemmen an Erder		
	Lange: 1500 mm		
	Fabrikat : OBO, Dehn		
	oder gleichwertig		
	liefern und komplett montieren		
	3 St	EUR _____	EUR _____
01.08.16	Dokumentation der errichteten Erdungs- und Blitzschutzanlage inklusive Prüfbericht / Messprotokoll / Abnahmeprotokoll mit Fotonachweis (Fundamenterder) zu erstellen. Dazu gehört die Messung und Kontrolle der verlegten Erdungsanlage, Messung des Widerstandes der Gesamtanlage und der einzelnen Erdungen an den gekennzeichneten und durchnummerierten Erdeinführungen mit Auflistung der gemessenen Widerstandswerte und Ausarbeitung eines Prüfprotokolls sowie die maßstabgerechte CAD-Zeichnung in dreifacher Ausführung.		
	1 psch	EUR _____	EUR _____
Gesamtsumme Bereich 01.08 Blitzschutz und Potentialausgleich EUR _____			

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

01.09. Zutrittskontrolle

01.09.1 Steuerrelais zur Umsetzung der Zutrittskontrolle (insgesamt 2 Schlüsselschalter und 1 Umschalter zzgl. LED), Gerät für Hutschienenmontage, mit nachfolgenden Merkmalen:

- * 8 Digitaleingänge
- * 4 Relaisausgänge
- * LCD-Anzeige
- * Bedientasten
- * Schraubanschlüsse
- * Steuerspannung 24VDC

- inklusive Systemsoftware, Speicherkarte, systembedingtes Zubehör, Programmierung nach Wunsch des AG (Einbruch), Einbindung beigestellter Schlüsselschalter mit LED, Türkontakte etc.)

Fabrikat / Typ: Moeller / EASY512-DC-R

liefern, montieren, programmieren und in Betrieb nehmen

1 St EUR _____ EUR _____

01.09.2 Schlüsselschalter mit je einem Tast-Schliesskontakt für die Betätigung links oder rechts, vorgerichtet für Profilhalbzylinder, Schließbartstellung 0° (oben)

- * Ausführung Aufputz
- * Metallgehäuse Schutzart IP55
- * Kontaktschloss
- * mit zwei LED 24VDC (rot / grün)
- * Maße 70x80x45

inklusive

- * systembedingtes Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial

- vorbereitet für Einbau Schließzylinder (ENSO/ZVWV)

Fabrikat / Typ: ORION / APB1-2T+LED

liefern, montieren, programmieren und in Betrieb nehmen

1 LE EUR _____ EUR _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
01.09.3	für den Einbau in Schließblech, zur Verschußüberwachung von Türen - inklusive Anschlußkabel mind. 1,5 m, - inklusive Montagesatz Kabelübergang - inklusive Verteilerdose - inklusive Kleinmaterial Fabrikat: ABB oder gleichwertig komplett liefern und montieren	EUR _____	EUR _____
	1 St		
01.09.4	Rollenhebelschalter zur Überwachung von Türen und Schachtöffnungen Kontakte: 1S / 1Ö (230V / 24VDC) * inklusive Kleinmaterial und * systembedingtes Zubehör Fabrikat: Bernstein liefern und montieren	EUR _____	EUR _____
	1 St		
01.09.5	Magnetkontakt im Set, bestehend aus Magnetkontakt (Reed- schalter) und Rundstabmagnet zur Aufbaumontage als Türüberwachung, - inklusive Anschlußkabel mind. 1,5 m - Verteilerdose AP Fabrikat / Typ: Telenot / MK oder gleichwertig komplett liefern und montieren		

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
1	St	EUR _____	EUR _____
Gesamtsumme Bereich 01.09 Zutrittskontrolle			EUR _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

01.10. Fernmeldeleitungen

01.10.1 Fernmeldekabelmuffe, als Warmschrumpfmuffe (FVAM) mit Aderspleiß, Kerbverbindungshülsen einschließlich Zubehör für FM-Außenkabel 10 x 2 x 0,8

Größe: 10 DA

liefern und montieren

=> inklusive

* Einsandung

* Lieferung und Verlegung Muffenmarker (Vorgabe ZVWV)

Fabrikat: 3M (FVAM)

oder gleichwertig

komplett liefern und montieren

1 St EUR _____ EUR _____

01.10.2 Fernmeldekabelmuffe, als Warmschrumpfmuffe (FVAM) mit Aderspleiß, Kerbverbindungshülsen einschließlich Zubehör für FM-Außenkabel 20 x 2 x 0,8

Größe: 20 DA

liefern und montieren

=> inklusive

* Einsandung

* Lieferung und Verlegung Muffenmarker (Vorgabe ZVWV)

Fabrikat: 3M (FVAM)

oder gleichwertig

komplett liefern und montieren

1 St EUR _____ EUR _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
01.10.3	für das verlegte FM-Kabel :		
	Fernmeldekabel: 10 DA		
	eingemessen nach:		
	- Isolationswiderstand DA - DA		
	- Isolationswiderstand DA - Erde		
	- Schleifenwiderstand		
	- Durchgängigkeit Schirm		
	- Zuordnung / Vertauschung Adern		
	- Dämpfung bei Prüffrequenz 1800 Hz		
	* Erstellung des Messprotokolls		
	=> inklusive aller Nebenkosten		
	Komplettleistung		
	1 St	EUR _____	EUR _____
01.10.4	für das verlegte FM-Kabel :		
	Fernmeldekabel: 20 DA		
	eingemessen nach:		
	- Isolationswiderstand DA - DA		
	- Isolationswiderstand DA - Erde		
	- Schleifenwiderstand		
	- Durchgängigkeit Schirm		
	- Zuordnung / Vertauschung Adern		
	- Dämpfung bei Prüffrequenz 1800 Hz		
	* Erstellung des Messprotokolls		
	=> inklusive aller Nebenkosten		
	Komplettleistung		
	1 St	EUR _____	EUR _____
01.10.5	Die Füllstandsmessung im Bestand (Behälter alt) ist außer Betrieb zu nehmen. Die Füllstandsmessung für den provisorischen Behälter (während der Bauzeit) ist in Betrieb zu nehmen. Dazu ist das 4-20mA-Signal im Fernmeldeverteiler (Bestand) neu zu rangieren.		

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
Provisorium herstellen inklusive Kleinmaterial und allen Nebenkosten. Hinweis ! Dafür notwendige Kabel sind über die entsprechenden LV-Positionen abzurechnen. Komplettleistung	1 psch	EUR _____	EUR _____
Gesamtsumme Bereich 01.10 Fernmeldeleitungen		EUR _____	

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

01.11. Inbetriebnahme und Dokumentation

01.11.1 Inbetriebnahme und Dokumentation zur Errichtung und Übergabe der EMSR-Anlage

Hochbehälter Heide

auf Grundlage der Dokumentationsrichtlinien des ZVWV Pirna / Sebnitz.

- Erstellung der AAN beim EVU (Sachsenetze)
- Teilnahme an den Bauberatungen, Abstimmung mit den Gewerken
Bau / MTA sowie AG / IB
- Erstellung der kompletten Dokumentation in 3-facher Ausfertigung
in Papierform (Ordner DIN A4) und auf CD (Format .dxf / .pdf) für diesen Anlagenteil.
- Die Schaltungsunterlagen sind mit **SEE_Electrical_V8R3** zu erstellen.
- Die Projektdateien sind im nativen Format zu übergeben.
- Die Dokumentation ist mit der Abnahme dieses Anlagenteils zu übergeben.

bestehend aus:

Stromlaufplänen, Klemmpläne, Kabellisten, Ansichtszeichnungen, Aufbaupläne der Schaltschränke,
(außen und innen)
Gerätebeschreibungen und Bedienungsanleitungen, Software (Stick und CD), Meß-, Inbetriebnahme- und Abnahmeprotokolle,
Errichterbescheinigungen
etc.

Komplettleistung

1 psch EUR _____ GP _____

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]		
01.11.2	Im PW Rosenthal die beigestellten (programmierten) Netzwerkkomponenen einzubauen. => DDW142 und Überspannungsschutz (SHDSL) * inklusive Anpassung Verdrahtung * inklusive Klein- und Befestigungsmaterial * inklusive aller Nebenkosten * inklusive Handrevision Dokumentation Komplettleistung	1	psch	EUR _____	EUR _____
Gesamtsumme		Bereich 01.11 Inbetriebnahme und Dokumentati...		EUR _____	

Übertrag:

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

Gesamtsumme Titel 01 EMSR-Technik EUR _____

Projekt: 3289009 Ersatzneubau Hochbehälter Heide Rosenthal

Nr.	Menge / Einheit	EP [EUR]	GP [EUR]
-----	-----------------	----------	----------

Zusammenfassung der Gliederungspunkte

01	Titel	EMSR-Technik	EUR _____
01.01	Bereich	Allgemeines	EUR _____
01.02	Bereich	Niederspannungsschaltanlage	EUR _____
01.03	Bereich	Fernwirksystem	EUR _____
01.04	Bereich	Lieferung an AG	EUR _____
01.05	Bereich	Messtechnik	EUR _____
01.06	Bereich	Elektroinstallation	EUR _____
01.07	Bereich	Kabelverlegung	EUR _____
01.08	Bereich	Blitzschutz und Potentialausgleich	EUR _____
01.09	Bereich	Zutrittskontrolle	EUR _____
01.10	Bereich	Fernmeldeleitungen	EUR _____
01.11	Bereich	Inbetriebnahme und Dokumentation	EUR _____

Gesamtsumme
Los 3 - EMSR-Technik EUR _____
MWSt. 19,0 % EUR _____
Gesamtsumme inkl. MWSt. EUR _____