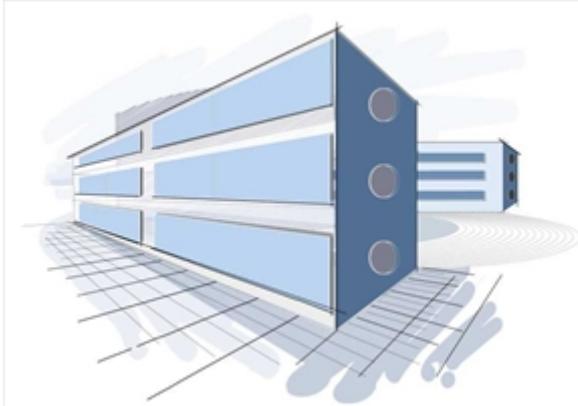


# Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Projekt

**240917**

Kläranlage Oschatz  
Abwasserverband "Untere Döllnitz"

Bauvorhaben

**Neubau Sandfang**

-

**Kläranlage Oschatz**

-

Leistung (LV)

**01**

**EMSR-Technik**

Ausführungsbeginn

**25.02.2025**

Ausführungsende

**29.08.2025**

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

**20.12.2024**

Abgabezeit

**10:00**

Abgabeort

**elektronisch**

Zuschlagsfrist

**20.02.2025**

MwSt.

**19,00 %**

Währung

**EUR**

Seiten ohne Anlage(n)

**Seiten: 87**

Leistungsverzeichnis

# Leistungsverzeichnis

Projekt (240917) Kläranlage Oschatz Abwasserverband "Untere Döllnitz"
Leistung (LV) <b>01 EMSR-Technik</b>

Bauvorhaben <b>Neubau Sandfang</b>  <b>Kläranlage Oschatz</b>
--

Bauherr Abwasserverband "Untere Döllnitz" Mannschatzer Straße 38 04758 Oschatz	Telefon 03435 66690 Fax
---	----------------------------

Planverfasser / Ausschreibung	Telefon Fax
-------------------------------	----------------

Bauleitung	Telefon Fax
------------	----------------

Ansprechpartner / Bemerkung
-----------------------------

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns.

<b>Angebotssumme in EUR</b>		
<b>Angebotssumme, Netto:</b>	.....	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
<b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>	<u>.....</u>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe	Geprüft
..... Anbieter - Datum, Ort	..... Ausschreibender - Ort, Datum	
Stempel	Stempel	
.....	.....	.....

# Leistungsverzeichnis

Anbieter - Unterschrift	Angebotssumme nachgeprüft

# Inhaltsverzeichnis

Neubau Sandfang (240917)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>EMSR-Technik</b>	
Nr.	Bezeichnung		Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
		Leistungsbeschreibung DIN 18299	5
		allg. Vorbemerkung	15
		Zusätzliche Technische Hinweise	21
<b>01</b>	<b>Titel</b>	<b>Demontage/Umbauarbeiten</b>	<b>22</b>
<b>02</b>	<b>Titel</b>	<b>Niederspannungsschaltanlage</b>	<b>25</b>
<b>03</b>	<b>Titel</b>	<b>Installation Sandfang/Sandwäsche</b>	<b>40</b>
<b>04</b>	<b>Titel</b>	<b>Blitzschutz und Potentialausgleich</b>	<b>55</b>
<b>05</b>	<b>Titel</b>	<b>Messtechnik</b>	<b>61</b>
<b>06</b>	<b>Titel</b>	<b>Automatisierung</b>	<b>62</b>
<b>07</b>	<b>Titel</b>	<b>Prozessleittechnik</b>	<b>73</b>
<b>08</b>	<b>Titel</b>	<b>Sonstiges</b>	<b>76</b>
<b>09</b>	<b>Titel</b>	<b>Projektierung/Inbetriebnahme</b>	<b>77</b>
<b>10</b>	<b>Titel</b>	<b>Dokumentation</b>	<b>81</b>
		<b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>	<b>83</b>
		Bieterangabenverzeichnis	84

01 LV EMSR-Technik

Leistungsbeschreibung DIN 18299

**Baumaßnahme: Abriss und Neubau Sandfang / Kläranlage Oschatz****LEISTUNGSBESCHREIBUNG**

nach DIN 18299 (2016-09)

**0.0 Gegenstand der Baumaßnahme**

Auf der Kläranlage Oschatz des Abwasserverbandes "Untere Döllnitz" wird ein neuer Sand- und Fettfang errichtet. Die EMSR-Technik der vorhandenen Sandwäsche wird in dem Zusammenhang teilweise erneuert.

Folgende Arbeiten sind dazu über das Los EMSR-Technik zu erbringen:

- Versorgung Provisorium (Zulaufpumpwerk)
- Umbau- und Demontearbeiten Bestandsanlage
- Lieferung/Montage neuer Schaltschrank
- teilweise Erneuerung der Verkabelung
- Ergänzung Gebäudeinstallation
- Erneuerung Automatisierungstechnik Sandfang/Sandwäsche
- Anbindung an das vorhandene Prozessleitsystem Siemens WinCC
- Inbetriebnahme
- Dokumentation

**0.1 Angaben zur Baustelle****0.1.1 Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie etwaige Einschränkungen bei ihrer Benutzung**

- Die Baustelle befindet sich in 04758 Oschatz, Mannschatzer Str. 38 und ist über öffentliche Straßen zu erreichen.
- Parkplätze stehen auf dem Gelände nur eingeschränkt zur Verfügung, Privatfahrzeuge dürfen nicht auf dem Gelände abgestellt werden.
- Auf die berechtigten Belange vom Objektnutzer und Anwohnern im Hinblick auf den Emissionsschutz ist so weit wie möglich zu achten.
- Der AN hat von ihm verursachte Schäden auf seine Kosten zu beseitigen.
- Der Bieter hat sich vor Abgabe des Angebotes über die Baustelle, ihre Zugänglichkeit und alle sonstigen für die Preisgestaltung und Baudurchführung wichtigen Tatsachen zu unterrichten.
- Dem AN wird dringend empfohlen sich mit den örtlichen Begebenheiten vor Angebotsabgabe vertraut zu machen.

01 LV EMSR-Technik

Leistungsbeschreibung DIN 18299

## 0.1.2 Besondere Belastungen aus Immissionen, besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen

Keine weiteren Angaben.

## 0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen

Es muss eine Umfahrung der Baumaßnahmen vom Zwischenpumpwerk II in das Vorlagebecken der Anlage errichtet werden.

Folgende Bauwerke bzw. Anlagenteile sind neu herzustellen, umzubauen bzw. wiederherzustellen:

- Abbruch Beton-Sandfang
- Neubau eines Sandfangs mit Fettfang, dem Zulaufgerinne und anschließendem Messschacht
- Neubau eines Umlenschachts II und Verlegung einer Rohrleitung vom Auslauf des Sandfangs in den Umlenschacht
- Einbau eines Sammelschachts mit Anbindung an den Fettfang
- Rohrleitungsarbeiten zur Umverlegung der Bestandsleitungen
- Detaillierte Angaben sind dem Leistungsverzeichnis zu entnehmen

## 0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen

Das Baufeld befindet sich auf dem Gelände der Kläranlage Oschatz. Der betriebliche Verkehr ist jederzeit aufrecht zu erhalten. Die Kläranlage ist über seine Zufahrten über öffentliche Verkehrswege zu erreichen.

## 0.1.5 Für den Verkehr freizuhaltende Flächen

Die Zufahrt für den betrieblichen Verkehr ist zu gewährleisten.

Sofern die Baumaßnahmen bzw. die Baustelleneinrichtung die Abfallentsorgung für das Grundstück beeinträchtigen, hat der AN rechtzeitig vorher entsprechende Maßnahmen, die die regelmäßige Abfallentsorgung gewährleisten, zu ergreifen und zu organisieren. Diese Aufwendungen werden nicht gesondert vergütet.

(siehe auch 0.2.2)

## 0.1.6 Art, Lage Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen

Keine weiteren Angaben.

01 LV EMSR-Technik

Leistungsbeschreibung DIN 18299

## 0.1.7 Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser

Vom Auftraggeber werden keine Sanitäranlagen zur Verfügung gestellt. Der AN hat sich eigene mobile Anlagen zu stellen.

Die Herstellung der Ver- und Entsorgungsanschlüsse ist Sache des AN, die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Sämtliche verwendeten elektrischen Geräte des AN haben den gültigen Sicherheitsbestimmungen zu entsprechen und müssen gültige Nachweise der durchgeführten Untersuchungen besitzen.

Dem AN kann ein Trinkwasseranschluss zur Verfügung gestellt werden, dieser muss vom AN mit einem geeichten Wasserzähler versehen werden und der Verbrauch dem AG vergütet werden.

Die Baustromversorgung ist durch den Bieter zu errichten.

Der Baustromverbrauch ist über über einen Baustromzähler zu erfassen.

Der Stromverbrauch ist dem Auftraggeber zu vergüten, d.h. über die Montage entsprechender geeichter Zähleinrichtungen.

Die gesamte Baustromversorgung hat den gültigen Unfallverhütungsvorschriften und den einschlägigen technischen Regelwerken zu entsprechen. Den Anweisungen des AG ist Folge zu leisten.

Telefon-, IT und Fax-Anschlüsse sind vom AN selbst auf seine Kosten zu beantragen.

## 0.1.8 Lage und Ausmaß der dem Auftragnehmer für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen, Räume

- Für die Baustelleneinrichtung wird nach Abstimmung mit dem AG/Objektnutzer Freiflächen zur Verfügung gestellt.
- Die Herrichtung der zu nutzenden Flächen sowie die anschließende Wiederherstellung des Ursprungszustandes sind mit einzukalkulieren.

## 0.1.9 Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen

Eine Baugrunduntersuchung liegt vor und kann zur Verfügung gestellt werden.

## 0.1.10 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern. Art, Lage, Abfluss, Abflussvermögen von Vorflutern. Ergebnisse von Wasseranalysen

Gem. Baugrunduntersuchung ist mit Grundwasser ab einer Tiefenlage von 4,60 m unter GOK zu rechnen. Es ist nicht mit erforderlichen Wasserhaltungsarbeiten zu rechnen. Der Auftragnehmer

01	LV	EMSR-Technik
Leistungsbeschreibung DIN 18299		
<p>ist jedoch gem. DIN 18299 für das Sichern der Arbeiten gegen Niederschlagswasser und seine erforderliche Beseitigung verantwortlich.</p>		
<b>0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften</b>		
Keine weiteren Angaben.		
<b>0.1.12 Besondere Vorgaben für die Entsorgung von Abfällen und Abwasser</b>		
Es gelten die allgemeinen Rechtsvorschriften (KrW- / Abf G).		
<b>0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten im Bereich der Baustelle</b>		
Keine weiteren Angaben.		
<b>0.1.14 Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken, Grenzsteinen und dergleichen im Bereich der Baustelle</b>		
Der Baumbestand im Baufeld bzw. im Umfeld des Baufeldes ist zu schützen.		
<b>0.1.15 Im Baugelände vorhandene Anlagen, insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen</b>		
<p>Im vorgesehenen Baustellenbereich ist davon auszugehen, dass nicht alle tatsächlich vorhandenen Kanäle und Versorgungsleitungen in Bestandsplänen dargestellt sind. Erschwernisse können bei Schachtungen entstehen.</p> <p>Der Auftragnehmer haftet bei allen Beschädigungen.</p>		
<b>0.1.16 Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle</b>		
Im vorgesehenen Baustellenbereich ist davon auszugehen, dass nicht alle tatsächlich vorhandenen Anlagen- und Kabeltrassen in Bestandsplänen dargestellt sind.		
<b>0.1.17 Vermutete Kampfmittel im Bereich der Baustelle, Ergebnisse von Erkundungs- oder Beräumungsmaßnahmen</b>		
<p>Da die baulichen Anlagen nach dem 2. Weltkrieg hergestellter Bebauungen zu errichten sind, wird davon ausgegangen, dass in den Bereichen mit dem Auffinden von Kampfmitteln nicht zu rechnen ist. Jedoch können Kampfmittel jeglicher Art <u>niemals</u> ganz ausgeschlossen werden.</p>		

01      LV      EMSR-Technik

Leistungsbeschreibung DIN 18299

Auf die Möglichkeit des Auffindens von Kampfmitteln und auf die Bestimmungen der Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung) vom 12. November 2003 (GV. NRW. S.685, in Kraft getreten am 27. November 2003) wird ausdrücklich hingewiesen.

### **0.1.18 Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle**

Im Baufeld bzw. im Gebäude verlegte Leitungen etc. befinden sich im Eigentum des AG, dessen Anordnungen ist im Rahmen der Bauabwicklung Folge zu leisten.

Der Betrieb der Kläranlage darf durch die Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt werden. Baumaßnahmen und Tätigkeiten die Einfluss auf den Betrieb der Kläranlage nehmen sind in enger Abstimmung mit dem Betreiber auszuführen. Der Koordinierungsaufwand und die Erschwernisse hieraus werden nicht gesondert vergütet.

### **0.1.19 Art und Umfang von Schadstoff-Belastungen**

Trifft der AN belasteten Aushub an, hat er den AG unverzüglich zu unterrichten. Der AG behält sich vor, aufgefundene belastete Erdstoffe oder überwachungsbedürftige Abfälle durch ein extern beauftragtes Labor prüfen zu lassen.

### **0.1.20 Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten**

Keine weiteren Angaben.

### **0.1.21 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle**

Es können keine parallele Arbeiten am Abriss und Neubau stattfinden.

## **0.2 Angaben zur Ausführung**

### **0.2.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte / Arbeitszeiten**

Die Koordination der Vorbereitung und Abwicklung der einzelnen Arbeiten auf der Baustelle obliegt dem AN.

Die vorgesehenen wesentlichen Arbeitsabschnitte sind:

1. Aufstellung einer Umfahrung der Baumaßnahme
2. Abbruch des alten Sandfangs und vorbereitung Baufeld
3. Bautechnische Herstellung der geplanten Neubaumaßnahmen
4. Maschinentechnische Ausrüstung

**Die Prüfdauer für eingereichte Unterlagen des AN betragen generell 2 Wochen, vorzeitiges Erstellen von weiterführenden Unterlagen vor erfolgter Freigabe durch den AG erfolgt auf**

01 LV EMSR-Technik

Leistungsbeschreibung DIN 18299

**Risiko des AN.**

**Die technische Dokumentation ist dem AG mindestens 14 Tage vor dem Abnahmetermin zu übergeben, andernfalls wird der gewünschte Abnahmetermin nicht anerkannt.**

Die Arbeiten auf der Baustelle soll innerhalb der folgenden Zeiten durchgeführt werden:

Montag bis Freitag:  
06:00 -18:00 Uhr

Die gesetzlichen Vorgaben sind einzuhalten.

**0.2.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung**

Die Zufahrt für Fahrzeuge der Feuerwehr und des Rettungsdienstes ist jederzeit zu gewährleisten.

Eingriffe in die vorhandenen Anlagen, Unterbrechung der Strom- und Wasserversorgung für Anschluss- oder Umschlussarbeiten bedürfen der rechtzeitigen vorherigen Abstimmung mit dem jeweiligen Leitungsträger. Bauleitung und AG sind einzubeziehen.

Alle Sicherungsmaßnahmen und Montagehilfen sind durch den AN durchzuführen / einzusetzen und werden nicht gesondert vergütet.

Sämtliche durchgeführten Arbeiten sind in einem Bautagebuch zu erfassen und zu dokumentieren. Das Bautagebuch ist auf Verlangen dem AG/BÜ vorzulegen und nach Abschluß der Maßnahme dem AG im Original zu übergeben.

**0.2.3 Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen**

Keine weiteren Angaben

**0.2.4 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung**

Keine weiteren Angaben.

**0.2.5 Besonderheiten der Regelung und Sicherung des Verkehrs**

Keine weiteren Angaben

**0.2.6 Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten**

Keine weiteren Angaben.

**0.2.7 Mitbenutzung fremder Gerüste**

01 LV EMSR-Technik

Leistungsbeschreibung DIN 18299

Keine weiteren Angaben.

## 0.2.8 Dauer der Vorhaltung von Hebezeugen und Gerüsten

Geeignete Gerüste und Hebezeuge sind durch den AN im erforderlichen Umfang während der Bauzeit vorzuhalten.

## 0.2.9 Verwendung von wiederaufbereiteten (Recycling-)Stoffen

Keine weiteren Angaben.

## 0.2.10 Anforderungen an Stoffe / Bauteile

Alle Stoffe und Bauteile müssen den Spezifikationen der Positionen des Leistungsverzeichnisses mit den darin enthaltenen Forderungen entsprechen. Die Verwendung gebrauchter Stoffe oder Bauteile ist nur in dem in den Leistungsverzeichnispositionen genannten Umfang oder auf ausdrückliche Anweisung der Bauleitung zulässig.

## 0.2.11 Besondere Anforderungen an Stoffe

Keine weiteren Angaben.

## 0.2.12 Art und Umfang verlangter Eignungs- und Gütenachweise

Keine weiteren Angaben.

## 0.2.13 Verwendung gewonnener Stoffe

Keine weiteren Angaben.

## 0.2.14 Entsorgungsnachweise

Für gefährliche Abfälle ist ein entsprechender Entsorgungsnachweis gemäß der Nachweisverordnung zu führen. Die Kosten hierfür sind in die Positionen einzukalkulieren. Die Entsorgungsnachweise sind dem AG sofort nach der Entsorgung in Kopie und mit Übergabe der Dokumentationsunterlagen im Original zu übergeben.

## 0.2.15 Beigestellte Stoffe und Bauteile

Keine.

## 0.2.16 Leistungen durch den Auftraggeber

Keine weiteren Angaben.

01	LV	EMSR-Technik
Leistungsbeschreibung DIN 18299		
<b>0.2.17 Leistungen des AN für andere Unternehmer</b>		
Keine weiteren Angaben		
<b>0.2.18 Mitwirkung bei der Inbetriebnahme der Anlagen</b>		
Die Inbetriebnahme der maschinen- und elektrotechnischen Ausrüstung ist über entsprechende Positionen des Leistungsverzeichnisses beschrieben.		
<b>0.2.19 Benutzung von Teilen der Leistung vor der Abnahme</b>		
Der AG ist berechtigt, die Leistung oder Teile der Leistung vorzeitig, d. h. vor dem sich aus dem Bauvertrag ergebenden Zeitpunkt, zu benutzen.		
Eine vorzeitige Benutzung im Sinne des Absatzes 1 liegt nicht vor, wenn bereits in der Leistungsbeschreibung vorgesehen ist, dass die Leistung oder Teile der Leistung vor der Abnahme in Gebrauch genommen werden, z. B. zur Aufrechterhaltung der Ver- und Entsorgung.		
Eine stillschweigende Abnahme durch Inbenutzungnahme wird ausgeschlossen.		
<b>0.2.20 Übertragung der Wartung während der Dauer der Verjährungsfrist</b>		
Keine weiteren Angaben, Optionale Wartungsverträge siehe Leistungsverzeichnis		
<b>0.2.21 Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen</b>		
Keine weiteren Angaben		
<b>1. Allgemeines</b>		
<b>1.1 Bauablauf / Bauzeitenplan</b>		
Zur Sicherstellung der Einhaltung der vorgegebenen Bauzeit sowie für einen geordneten Bauablauf ist ein Bauzeitenplan erforderlich, dieser ist durch den Auftragnehmer unter Beachtung der Ausführungsfristen zu erstellen und weiter zu untersetzen.		
Die Kosten für die Erstellung des Bauzeitenplanes sowie für die Aktualisierung werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen.		
<b>1.2 Beweissicherung</b>		
<b>Vor Beginn der Arbeiten</b> ist der Zustand der Straßen- und Geländeoberflächen u. dgl. nach § 3 Nr. 4 VOB/B festzustellen. Diese Leistungen sind Nebenleistungen gem. VOB/C –Erdarbeiten (DIN 18300) und Verkehrswegebauarbeiten (DIN 18315 bis 18318), jeweils Abschnitt 4.1.1– und werden nicht gesondert vergütet.		

01 LV EMSR-Technik

Leistungsbeschreibung DIN 18299

### 1.3 Durchführung des Bauvorhabens

Die Baustelle ist mit Personal und Gerät so auszustatten, dass ein zügiger Bauablauf gewährleistet ist.

### 1.4 Aufmaßverfahren und Abrechnung / Zahlungsplan

- Alle Aufwendungen für die Erstellung von Abrechnungs- unterlagen, Skizzen, Zeichnungen, Fotos und dergleichen werden nicht gesondert vergütet und sind in die Positionen des LV einzukalkulieren.

- Angaben zu Materiallieferscheinen:

- Materiallieferscheinoriginale sind der Bauüberwachung zeitnah (spätestens zur nächsten Baubesprechung) zur Gegenzeichnung vorzulegen. Nicht gegengezeichnete Originallieferscheine werden bei Rechnungslegung nicht anerkannt.

- Neben der Angabe des Lieferwerkes müssen folgende Angaben unbedingt auf den Lieferscheinen aufgedruckt sein:

- Lieferscheinnummer einer amtlich zugelassenen Waage mit vereidigtem Wäger
- das angelieferte Material mit Hinweis auf den Güteschutz
- die Abhofirma mit Anschrift, das Fahrzeugkennzeichen und evtl. Besonderheiten des Fahrzeuges
- genaue Bezeichnung der Baustelle
- Liefertag
- Uhrzeit von Ankunft und Abfahrt am Liefertag
- alle Gewichte (Brutto, Tara, Netto)

Das Taragewicht des Fahrzeuges bzw. des Anhängers muss jedes Mal neu ermittelt werden. Eine Übernahme des Gewichtes aus früheren Wägungen ist nicht zulässig.

- Angaben zu Stunden-/Tagelohnarbeiten

- Allgemeines:

Nur auf besondere Anweisung oder mit Zustimmung des AG bzw. der Bauüberwachung im Vorfeld der Ausführung!

Stillstandstunden, An- und Abtransport werden nicht besonders vergütet.

Stunden-/Tagelohnarbeiten sind auf einem gesonderten Stundenlohnbericht zu dokumentieren und der Bauüberwachung zeitnah (spätestens zur nächsten Baubesprechung) zur Gegenzeichnung vorzulegen.

Später vorgelegte Stundenlohnnachweise werden nicht anerkannt. Nicht gegengezeichnete Stundenlohnberichte werden bei Rechnungslegung nicht vergütet.

Alle Maschinen und Geräte komplett mit Betriebsstoff und mit Bedienung.

01      LV      EMSR-Technik

Leistungsbeschreibung DIN 18299

- Maschinen und Geräte:

Angeboten wird für das jeweilige Gerät ein Verrechnungssatz der sämtliche Aufwendungen für den Einsatz enthält, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge, einschl. der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät.

Abgerechnet wird nach tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.

An- und Abfuhrstunden sowie Stillstandstunden werden nicht vergütet.

## 1.5 Prüfungen

Während der Dauer der Bauzeit muss gesichert sein, dass personell und fachlich mit allen notwendigen Geräten Prüfungen nach den technischen Vorschriften entsprechend den Tagesleistungen durchgeführt werden können.

Kontrollprüfungen sind Prüfungen des Auftraggebers, um festzustellen ob die Güteeigenschaften der Baustoffe, der Baustoffgemische und der fertigen Leistung den vertraglichen Anforderungen entsprechen. Die Probenahme sowie die Prüfungen, die auf der Baustelle erfolgen, führt der Auftraggeber in Anwesenheit des Auftragnehmers durch. Die Prüfungen finden auch in Abwesenheit des Auftragnehmers statt, wenn er den rechtzeitig bekanntgegebenen Termin nicht wahrnimmt.

Eigenüberwachungsprüfungen sind Prüfungen des Auftragnehmers oder dessen Beauftragten, um festzustellen ob die Güteeigenschaften der Baustoffe, der Baustoffgemische und der fertigen Leistung den vertraglichen Anforderungen entsprechen. Der Auftragnehmer hat die Eigenüberwachungsprüfungen während der Ausführung mit der erforderlichen Sorgfalt und im erforderlichen Umfang durchzuführen.

Über die im LV enthaltenen Positionen für Prüfmaßnahmen werden lediglich die vom AG angeordneten Kontrollprüfungen vergütet.

Die Kosten einer Wiederholungsprüfung, die wegen des Nichtbestehens einer Kontrollprüfung erforderlich wird, trägt der AN.

## 1.6 Nebenangebote

sind nur in Verbindung mit einem Hauptangebot zugelassen.

## 2. Grundlagen des Vertrages

**Jede Bauleistung wird förmlich abgenommen.**

01      LV      EMSR-Technik

Leistungsbeschreibung DIN 18299

Als Vertragsgrundlagen - bei Widersprüchen in nachstehender Reihenfolge - werden die nachstehend aufgeführten Regelwerke vereinbart:

1. Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis
2. Pläne, Regelquerschnitte
3. die Besonderen Vertragsbedingungen
4. die Zusätzlichen Vertragsbedingungen
5. Herstellerrichtlinien, DIN-Normen und DIN EN-Normen, ATV- und DWA-Regelwerke (Arbeitsblätter und Merkblätter), DVGW-Regelwerke (Arbeitsblätter)
6. die „Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C)“ in der gültigen Fassung
7. die „Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B)“ in der gültigen Fassung
8. die Bewerbungsbedingungen für die Vergabe von Bauleistungen (VHB-Formblatt 212)
9. die Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuches, insbesondere die Werkvertragsvorschriften der §§ 631 ff BGB

Sollten Widersprüche innerhalb der vorgenannten Vertragsbestandteile auftreten oder insoweit Unstimmigkeiten oder Unklarheiten bestehen, wird der AN den AG unverzüglich darauf hinweisen. Allgemeine Geschäftsbedingungen, insbesondere Lieferungs-, Montage-, Verkaufs- und Zahlungsbedingungen des AN werden nicht Vertragsbestandteil, es sei denn, dass ihre Geltung ausdrücklich vereinbart ist und sie den Vertragsgrundlagen nicht widersprechen.

Sofern in einem Gewerk / Titel Leistungen zur Ausführung kommen, die dort nicht enthalten sind, werden für die Abrechnung, sofern vorhanden, entsprechende Positionen aus dem anderen Los / Titel mit den dort eingesetzten Einheitspreisen herangezogen. Sind entsprechende Einheitspreise in mehreren Titeln angegeben, so wird der niedrigste Einheitspreis herangezogen.

**Ende der Leistungsbeschreibung.**

### **Vorbemerkung Abriss und Neubau Sandfang Oschatz**

Im vorliegenden Leistungsverzeichnis sind sämtliche Zuschläge, wie z.B. für Sozillasten, Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn, in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Vorhalte- u. Reparaturentgelte für das benötigte Gerät sind ebenfalls in die Einheitspreise einzurechnen.

Der AG legt aller größten Wert auf eine solide und störungsunanfällige Konstruktion und hohe Bedienungsfreundlichkeit.

Bauzeitenplan

=====

Innerhalb von 14 Tagen nach Auftragserteilung ist ein detaillierter Arbeitszeitplan auf Grundlage des beiliegenden Bauzeitenplanes mit Berücksichtigung der vorgegebenen Einzel- und Fertigstellungsfristen aufzustellen und zur Prüfung vorzulegen.

Darin ist für jeden Arbeitsabschnitt die Personalstärke, der vorgesehene

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>EMSR-Technik</b>
allg. Vorbemerkung		
<p>Maschinensatz unter Berücksichtigung der Reaktionszeiten der angewendeten Baustoffe darzustellen.</p>		
<p><b>Baustromversorgung</b> =====</p>		
<p>Die Baustromversorgung ist durch den Bieter zu errichten. Diese Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p>		
<p>Die gesamte Baustromversorgung hat den gültigen Unfallverhütungsvorschriften und den einschlägigen technischen Regelwerken zu entsprechen. Den Anweisungen des AG ist Folge zu leisten.</p>		
<p>Vom AN verwendete elektrische Geräte haben den entsprechenden Sicherheitstechnischen Bestimmungen zu entsprechen und müssen sämtliche vorgeschriebenen, gültigen Prüfnachweise besitzen.</p>		
<p><b>Baustellensicherung</b> =====</p>		
<p>Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass dem AN die Baustellensicherung vom Beginn bis zum Ende der Baumaßnahme obliegt.</p>		
<p>Die Sicherungsmaßnahmen gelten für alle Bereiche in denen sich Lager- und/oder Bauflächen befinden.</p>		
<p>Eine Freilagerfläche (Wiese) zur Lagerung von Material und aufstellung von Containern kann in räumlicher Nähe zur Baustelle zur Verfügung gestellt werden.</p>		
<p><b>Einzukalkulierende Aufwendungen (allgemein)</b> =====</p>		
<p>Die Arbeiten erfolgen unter laufendem Betrieb des Klärwerks, jegliche Behinderungen des Klärwerksbetriebes durch die Baumaßnahmen muss vermieden werden.</p>		
<p>Die Arbeiten haben sich den Notwendigkeiten des Klärwerksbetriebes unterzuordnen, den Anweisungen des Betriebspersonals sind unbedingt Folge zu leisten.</p>		
<p>Die Arbeiten haben innerhalb der Arbeitszeiten der Kläranlage zu erfolgen. Darüberhinausgehende Arbeitszeiten sind mit dem Betrieb abzustimmen und können nicht garantiert werden.</p>		
<p><b>Koordination / Baubesprechungen</b> =====</p>		
<p>siehe Position Koordination</p>		
<p><b>Abnahme / Teilinbetriebnahmen</b> =====</p>		
<p>Durch den Auftraggeber werden nur förmliche Abnahmen durchgeführt. Die Abnahme durch den Bauherren und die örtliche Bauleitung erfolgt nach vollständiger Inbetriebnahme und nach sichergestellter Funktion durch einen Probebetrieb. Die Abnahmebereitschaft ist dem Auftraggeber sowie der örtlichen Bauleitung mindestens zwei Wochen vor dem Abnahmetermin schriftlich anzuzeigen. Teilabnahmen werden ausgeschlossen.</p>		
<p><b>Grundlage Angebotserstellung</b> =====</p>		
<p>Das Angebot ist, sofern zu einzelnen Positionen nichts Anderes angegeben wird, auf</p>		

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>EMSR-Technik</b>
allg. Vorbemerkung		
<p>Grundlage des nachstehenden Leistungsverzeichnisses und:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- der vom Auftraggeber übergebenen Vertragsbedingungen sowie der geforderten Leistungsfristen,</li><li>- der Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB), Teil A und B, nach DIN 1960 und 1961,</li><li>- der „Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen“ der VOB, Teil C, gemäß dem Abschnitt 4. - Technische Richtlinien,</li><li>- der sonstigen im Abschnitt 4. aufgeführten technischen Richtlinien und Vorschriften sowie</li><li>- der berufsgenossenschaftlichen, bau- und ortspolizeilichen Vorschriften nach dem Stand am Tag der Angebotsabgabe zu erstellen.</li></ul> <p>Gleichwertige Erzeugnisse =====</p> <p>Sind in den Ausschreibungen gleichwertige Erzeugnisse zugelassen, kann der Bieter andere Fabrikate in sein Angebot aufnehmen. Die Fabrikate müssen zu den jeweiligen Positionen eingetragen werden, anderenfalls sind die ausgeschriebenen Erzeugnisse einzubauen. Aus den Angaben zu den Erzeugnissen (z.B. Typ, Parameter usw.) muss eine Beurteilung über die Eignung möglich sein. Ist die Gleichwertigkeit der Erzeugnisse aus den Angaben im Angebot nicht ersichtlich, sind dem Angebot Erzeugnisdokumentationen beizufügen.</p> <p>Alle Leistungen und Materialien haben den zu erwartenden Bedingungen zu genügen.</p> <p>Berichtigungen =====</p> <p>Unstimmigkeiten im Text der Ausschreibung sind mit dem Planungsbüro zu klären. Alle bauabhängigen Maße sind vor Beginn der Ausführung an Ort und Stelle zu kontrollieren.</p> <p>Einzukalkulierende Aufwendungen (allgemein) =====</p> <p>Die Preise sind so zu kalkulieren, dass die Vergütung für alle Lieferungen, Leistungen und Nebenleistungen, welche zur vollständigen und fertigen Arbeit benötigt werden, enthalten sind. In die Einheitspreise sind die Kosten für:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- die Prüfung der Ausführungsunterlagen und Leistungsverzeichnisse,</li><li>- Bemusterungen und Bereitstellung von Erzeugnisdokumentationen,</li><li>- die Leistungen notwendiger Baustelleneinrichtungen, Lager, Baustellenberäumung, soweit die Ausschreibung keine separaten Positionen für diese Leistungen enthalten.</li><li>- alle Maßnahmen zur Sicherung der Baustelle, der Materialien und der errichteten Anlagen,</li><li>- die Überprüfung der Maße vor Montagebeginn,</li><li>- alle Transporte einschließlich Spezialtransportmittel und Hebezeuge frei Baustelle,</li><li>- Transporte auf der Baustelle bis zum Einbauort</li><li>- das Aufstellen, Vorhalten und Abbauen von Gerüsten bis 2,00 m Höhe,</li></ul>		

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>EMSR-Technik</b>
allg. Vorbemerkung		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Klein- und Hilfsmaterial, Schweißstoffe und Lötmittel,</li><li>- die sachgerechte Entsorgung von Verpackungs- und Abfallmaterialien,</li><li>- Druck-, Dichtheits-, Funktions-, Werkstoff- und sicherheitstechnische Prüfungen, Leistungsmessungen,</li></ul>		
Nachtragsangebote =====		
<p>Arbeiten, die nicht nach den Einheitspreisen abgerechnet werden können, sowie alle zusätzlichen Leistungen, soweit sie über den vertraglich vereinbarten Umfang hinaus gehen, sind mit den vereinbarten Stundenverrechnungssätzen und den Materialkosten zu kalkulieren und in Form von Nachtragsangeboten vom Auftraggeber oder dessen Beauftragten genehmigen zu lassen. Resultieren aus den Zusatzleistungen Änderungen zu den vertraglich vereinbarten Terminen, ist dies ausdrücklich im Nachtragsangebot zu vermerken.</p> <p>Mit der Angebotsabgabe erkennt der Bieter die vorgenannten Bestimmungen an.</p>		
Sicherheit =====		
<p>Die Baustelle befindet sich auf dem Gelände einer in Betrieb befindlichen Kläranlage, welche auch explosionsgefährdete Bereiche aufweist. Durch die Arbeiten darf der reguläre Betrieb der Anlage nicht behindert werden. Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für Arbeiten auf Kläranlagen sind jederzeit zu beachten. Insbesondere auf die Einhaltung der entsprechenden UVV und Explosionsschutz-Richtlinien wird im Folgenden hingewiesen.</p> <p>Der Bieter hat grundsätzlich die DIN EN 12255 "Kläranlagen" bzw. die DIN 19569 über Baugrundsätze für Bauwerke und technische Ausrüstungen für Kläranlagen dort zugrunde zu legen, wo im LV keine anderen Angaben vorgegeben sind.</p> <p>Ebenso gilt die DIN 18299 - "Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art".</p> <p>In gleicher Weise sind die Sicherheitsregeln für „Abwassertechnische Anlagen – BGV- C 5“ (bisher GUV 7.4), und alle weiteren Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Sicherheitsregeln der Gesetzlichen Unfallversicherung bei Planung, Ausführung und Betrieb der Anlagen zugrunde zu legen.</p>		
Liefen / Montieren =====		
<p>Sämtliche Bauteile der im LV beschriebenen Leistungen sind zu liefern und betriebsfertig aufzubauen, wenn nichts Anderes im LV ausgeschrieben ist.</p> <p>Wandkonsolen und Rohrhalterungen aus Profilstahlkonstruktion als betriebs-sichere und schwingungsfreie Befestigung der Rohrleitung. Die Konsolen müssen konstruktiv so ausgebildet sein, dass auch der Axialschub aufgenommen werden kann.</p> <p>Konstruktion und Montage müssen eine fluchtgerechte, lot- bzw. waagerechte Anordnung der Gesamtanlage (Pumpe und Rohrleitung) sicherstellen. Es dürfen keine Verformungs-spannungen erzeugt werden. Die Leitungen sind</p>		

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>EMSR-Technik</b>
allg. Vorbemerkung		
<p>spannungsfrei an alle Anlagenteile anzuschließen, ebenfalls dürfen von der Rohrleitung keine Kräfte und Momente auf die Mauerdurchführungen übertragen werden.</p> <p>Erstbefüllungen =====</p> <p>Die erste Füllung mit Hilfsmedien wie –Öl- bzw. Fett –Brandwasser –Kältemittel –Frostschutzmittel –sonst. Chemikalien sämtlicher Aggregate gehört zum angebotenen Lieferumfang, wenn nichts anderes im LV ausgeschrieben ist.</p> <p>Hebezeuge und Gerüste etc. =====</p> <p>Das Aufbauen, evtl. mehrfache Umsetzen und Abbauen von Geräten, Werkzeuge, Hebemittel, Baugerüste, Fahrgerüste, Hubbühnen, Leitern, Treppen und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, vom AN, wenn im LV nicht separat aufgeführt, in die EP einzukalkulieren.</p> <p>Übergabe der Anlage =====</p> <p>Die Anlage ist betriebsbereit mit allem notwendigen Zubehör zu übergeben. Die Betriebsbereitschaft ist anhand einer vom AN zu erstellenden Checkliste im Beisein des AG zu prüfen.</p> <p>Zeugnisse, Nachweise =====</p> <p>Der Auftragnehmer muss über die erforderlichen Zulassungen, Zeugnisse und Nachweise gemäß DIN EN 287 Teil 1 verfügen. Bei Schweißarbeiten ist die Einhaltung der berufsgenossenschaftlicher Bestimmungen unbedingt erforderlich. Erforderliche Messgeräte oder mobile Ventilatoren, sowie Beschilderung und Absperrungen des Gefahrenbereiches sind Bestandteil der Leistungen des AN.</p> <p>Sofern der Bieter über die vorgenannten Qualifikationen nicht verfügt, hat er bereits im Angebotsstadium den mit den Qualifikationen ausgestatteten Subunternehmer für die Arbeiten zu benennen.</p> <p>Für die eingesetzten Bauteile aus Edelstahl sind ferner Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach DIN EN 10205, 2005-01 vorzulegen.</p> <p>Zum Leistungsnachweis gemäß ISO 9906 gehört die messtechnische Ermittlung des Betriebspunktes (Q/H) und der Pumpenkennlinie, die Nullförderhöhe, die geodätische Höhe sowie die elektrischen Größen (P, I, n, etc.). Die erforderlichen Messstellen gehören zum Umfang der Leistungen.</p> <p>Aufstell- und Lagerfläche =====</p> <p>Eine Aufstell- und Lagerfläche wird auf dem Gelände der Kläranlage in begrenztem Umfang zur Verfügung gestellt und ist mit dem Auftraggeber vorab abzustimmen.</p>		

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>EMSR-Technik</b>								
allg. Vorbemerkung										
<p>Einstellung Anlagenteile =====</p> <p>Der Auftragnehmer hat die installierten Anlagenteile ohne zusätzliche Vergütung entsprechend der Anlagencharakteristik so einzustellen, in Betrieb zu nehmen und einzuregulieren, dass die geplanten Funktionen und Leistungen erbracht und die gesetzlichen Bestimmungen erfüllt werden.</p> <p>Aufmaß =====</p> <p>Aufmäße sind für fertiggestellte Teilanlagen oder die Gesamtanlage entsprechend den Positionen des Auftrags-Leistungsverzeichnisses und der Nachtragsangebote vom ausführenden Betrieb zu erstellen. Jedes Aufmaßblatt ist vom bauleitenden Monteur zu unterschreiben sowie nach Prüfung vom Auftraggeber oder dessen Beauftragten zu bestätigen. Wird vom Auftraggeber eine Abrechnung für Teilanlagen oder Teilobjekte gefordert, sind die Aufmäße getrennt für die einzelnen Abschnitte aufzustellen. Aus den Aufmäßen muss eine eindeutige Zuordnung zu den LV-Positionen ersichtlich sein. Auf den einzelnen Aufmaßblättern sind Massen nachvollziehbar zusammenzustellen.</p> <p>Zusätzliche Technische Hinweise =====</p> <p>Alle Arbeiten sind fachgerecht und gemäß den einschlägigen Richtlinien, Vorschriften bzw. Normen auszuführen, hierzu gehören auch die Vorschriften von VDI/VDE, des DVGW und des DGUV bzw. der BG.</p> <p>Hinweise Edelstahl-Rohrleitungen (geschweißt): =====</p> <p>Es sind abwasser- und gasbeständige Edelstahlrohrleitungen in Werkstoff 1.4571 mit Abmessungen nach DIN 17440 und DIN 2463, gebeizt, anzubieten. Die Nennweite hat dem lichten Durchmesser zu entsprechen, als Wandstärken sind mindestens anzubieten:</p> <table><tr><td>DN 25 bis DN 100</td><td>2,0 mm</td></tr><tr><td>DN 125 bis DN 200</td><td>(2,5) 2,6 mm</td></tr><tr><td>DN 225 bis DN 400</td><td>3,0 mm</td></tr><tr><td>&gt;=DN 400</td><td>4,0 mm</td></tr></table> <p>Die Formstücke sind Nennweitengleich auszuführen.</p> <p>Vorab im Werk des AN geschweißte/gefertigte Rohrleitungen sind vorzuziehen, so dass auf der Baustelle (soweit möglich) nur Schraubverbindungen als Flansche ausgeführt werden müssen. Unvermeidliche Schweißnähte vor Ort sind auf jeden Fall mit Schutzgas und mit Formiergas gefüllten Rohren bei Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik durchzuführen.</p> <p>Schweißnahtgüte Die Anforderung an die Schweißnähte erfolgt nach den Kriterien der EN 25817, Bewertungsgruppe C.</p> <p>Alle Schweißnähte werden zu 100% visuell geprüft. In Zweifelsfällen (Anlauffarben etc.) erfolgt eine zerstörungsfreie Prüfung (Durchstrahlung),soweit die Ausschreibungen keine separaten Positionen für diese Leistungen enthalten.</p> <p>Die Durchführung der Durchstrahlungsprüfung erfolgt nach den Kriterien der DIN 54111, Teil 1, Prüfklasse A.</p>			DN 25 bis DN 100	2,0 mm	DN 125 bis DN 200	(2,5) 2,6 mm	DN 225 bis DN 400	3,0 mm	>=DN 400	4,0 mm
DN 25 bis DN 100	2,0 mm									
DN 125 bis DN 200	(2,5) 2,6 mm									
DN 225 bis DN 400	3,0 mm									
>=DN 400	4,0 mm									

01      LV      EMSR-Technik

allg. Vorbemerkung

**Es wird dringend empfohlen sich vor Angebotsabgabe die örtlichen Bedingungen anzusehen. Ein Besichtigungstermin für Bieter findet nach Vereinbarung statt.**

Zusätzliche Technische Hinweise

-----  
Alle Arbeiten sind fachgerecht und gemäß den einschlägigen Richtlinien, Vorschriften bzw. Normen auszuführen, hierzu gehören auch die Vorschriften von VDI/VDE, des DVGW und des GUV bzw. der BG.

Soweit nicht anders lautend aufgeführt beinhalten die Positionen die Lieferung und Montage der Komponenten.

Rohrleitungen

Für die Rohrleitungen sind Dichtigkeitsprüfungen (DIN EN 1610) durchzuführen und die Prüfprotokolle einzureichen.

Alle Montagehilfen wie Hebezeuge, Gerüste, Auflagerbalken, Abstützungen, usw., die beim Verlegen und Herstellen der Rohrleitungen mit den Formstücken benötigt werden sind einzukalkulieren.

Die Lieferung umfasst gem. DIN 18299 auch das Abladen Lagern und Transportieren der Bauteile auf der Baustelle.

Die Positionen enthalten grundsätzlich Lieferung und Montage der aufgeführten Rohrleitungen, Formstücke etc.

Edelstahl-Rohrleitungen:

Es sind abwasser- und gasbeständige Edelstahlrohrleitungen in Werkstoff 1.4571 mit Abmessungen nach DIN 17440 und DIN 2463, gebeizt und gebürstet, anzubieten. Die Nennweite hat dem lichten Durchmesser zu entsprechen, als Wandstärken sind mindestens anzubieten:

DN 25 bis DN 100	2,0 mm
DN 125 bis DN 200	2,5 mm
DN 225 bis DN 400	3,0 mm
>DN 400	4,0 mm

Vorab im Werk des AN geschweißte/gefertigte Rohrleitungen sind vorzuziehen, so daß auf der Baustelle (soweit möglich) nur Schraubverbindungen als Flansche ausgeführt werden müssen. Unvermeidliche Schweißnähte vor Ort sind auf jeden Fall mit Schutzgas und mit Formiergas gefüllten Rohren bei Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik durchzuführen.

Rohrleitung und Formstück (Bögen,Abzweige usw.)

Material (V4A) : Werkstoff.Nr. 1.4404

wegen den teilw. komplizierten Einbaubedingungen sind Vorortschweißungen und -nachbehandlungen notwendig, (unzureichender Korrosionsschutz bei V2A-Mat.)

Zu beachten ist , dass die Leitungen an vorhandenen Leitungen einzubinden sind.

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>EMSR-Technik</b>
<b>Zusätzliche Technische Hinweise</b>		
<p>Die Schweißnahtausbildung hat entsprechend der gültigen Normen zu erfolgen incl. der notwendigen Nachbehandlung und ist in die Pos einzukalkulieren,</p> <p>5% der Rohrleitungen sind einer schweißtechnischen Prüfung zu unterziehen dafür ist ein schweißtechnisches Gutachten durch einen unabhängigen Gutachter vorzulegen. Der AG behält sich eine externe Überprüfung der Schweißnähte vor.</p> <p><b>Rohrkonsolen zur Befestigung bzw. Lagerung von Rohrleitungen und Kabelpritschen etc., sind in die Einheitspreise einzurechnen. Sämtliche Rohrleitungspositionen beziehen sich auf Lieferung und Montage. Sämtliche erforderlichen Rohrverbindungen (zugelassen sind Verbindungsschweißen oder Flansche!) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, es erfolgt keine Vergütung für Flansche die zu Rohrmontagezwecken dienen. D.h. Flansche werden grundsätzlich nur beim erforderlichen Einbau von Armaturen, Pumpen, MID's etc. vergütet. Alle montierten Flansche sind generell als Endflansche auszuführen.</b></p>		
<b>01 Titel Demontage/Umbauarbeiten</b>		
<p style="padding-left: 40px;"><b>Demontage/Umbau Sandfang/Sandwäsche</b></p> <p style="padding-left: 40px;">Der Sand- und Fettfang wird komplett neu gebaut.</p> <p style="padding-left: 40px;">Dazu wird ein neuer Schaltschrank mit Automatisierung errichtet. Die Programmierung soll komplett neu erstellt werden, da das Bestandsprogramm nur in nicht kommentierter Form vorliegt und zudem viele Funktionen mittlerweile außer Betrieb sind.</p> <p style="padding-left: 40px;">Der neue Schaltschrank soll neben dem vorhandenen aufgestellt werden, so dass bestehende Kabel weitgehend weiterverwendet werden können und nur geschwenkt werden müssen.</p> <p style="padding-left: 40px;">Während der Umbaumaßnahme muss ein provisorischer Betrieb elektrisch angeschlossen und versorgt werden.</p>		
<b>01.1 Demontage Schaltschrank</b>		
<p style="padding-left: 40px;">Demontage Schaltschrank Sandwäsche/Fäkalrechen, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Freischaltung des Schaltschranks und der Steuerspannung gemeinsam mit dem AG</li><li>- Ausbau der SPS S7-300 und Übergabe an den AG, die SPS besteht aus folgenden Baugruppen:<ul style="list-style-type: none"><li>Baugruppenträger</li><li>CPU S7-314</li><li>DI32xDC24V</li><li>DI32xDC24V</li><li>DO16xDC24V / 0,5A</li></ul></li></ul> <p style="padding-left: 40px;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>		
		Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	<b>LV EMSR-Technik</b>			
01	Titel Demontage/Umbauarbeiten			
				Übertrag: .....
	DO16xDC24V / 0,5A AI 4x13 BIT CP 343-5 CP 340  - Ausbau von Überwachungsgeräten, die in den neuen Schaltschrank übernommen werden: Regler Begleithezing Eberle 5283 ITR3 230VAC 2x Spannungsstabilisator Eggs SK82 2x Ex-Trennbarriere  - Ausbau des Scalance-Switches  - Lösen der Wandbefestigungen  - Ausbringen des Schaltschranks mit Abmessungen ca. 2000 x 1600 x 600 mm, Gewicht geschätzt ca. 450 kg, sofern notwendig bzw. sinnvoll, ist eine teilweise Zerlegung möglich durch Trennen der Einzelfelder je 800 mm  kpl. Demontage und Entsorgung	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>01.2</b>	<b>Öffnen/Verschliessen Kabelzugschächte</b> Öffnen/Verschliessen Kabelzugschächte für Demontage und Kabelverlegearbeiten	<b>3 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.3</b>	<b>Öffnen von Kabeldurchbrüchen</b> Öffnen von Kabeldurchbrüchen, die mit Mörtel oder Schaum verschlossen sind.  Größe bis 30x30cm, Decken- oder Wandstärke bis 30cm	<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.4</b>	<b>Abklemmen Kabel bis 5x25mm<sup>2</sup></b> Abklemmen Kabel bis 5x25mm <sup>2</sup>	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.5</b>	<b>Abklemmen Kabel bis 7x4mm<sup>2</sup></b> Abklemmen Kabel bis 7x4mm <sup>2</sup>	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV EMSR-Technik			
01	Titel Demontage/Umbauarbeiten			
			Übertrag: .....	
01.6	<b>Abklemmen Kabel bis 5x2,5mm<sup>2</sup></b> Abklemmen Kabel bis 5x2,5mm <sup>2</sup>	<b>15 Stk</b>	EP .....	GP .....
01.7	<b>Abklemmen Kabel bis 12x1,5mm<sup>2</sup></b> Abklemmen Kabel bis 12x1,5mm <sup>2</sup>	<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
01.8	<b>Abklemmen Kabel bis 4x1,5mm<sup>2</sup></b> Abklemmen Kabel bis 4x1,5mm <sup>2</sup>	<b>25 Stk</b>	EP .....	GP .....
01.9	<b>Abklemmen Kabel bis 10x2x0,8mm<sup>2</sup></b> Abklemmen Kabel bis 10x2x0,8mm <sup>2</sup>	<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
01.10	<b>Abklemmen Kabel bis 4x2x0,8mm<sup>2</sup></b> Abklemmen Kabel bis 4x2x0,8mm <sup>2</sup>	<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
01.11	<b>Zurückziehen/demontieren von Kabeln, D bis 30mm</b> Zurückziehen/demontieren von Kabeln, D bis 30mm  z. B. NYY-J 5x25 NYY-J 7x4  Die Kabel sind im Gebäude auf Steigetrasse, auf Kabelbühnen und im Leerrohr verlegt.  Kabel schneiden, demontieren und entsorgen	<b>100 m</b>	EP .....	GP .....
01.12	<b>Zurückziehen/demontieren von Kabeln, D bis 20mm</b> Zurückziehen/demontieren von Kabeln, D bis 20mm  z. B. NYY-J 3x1,5 bis 5x2,5 NYY-J 7x1,5 bis 12x1,5			
			Übertrag: .....	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>EMSR-Technik</b>		
01	Titel	Demontage/Umbauarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	A2Y(L)2Y 2x2x0,8 bis 10x2x0,8 Buskabel			
	Die Kabel sind im Gebäude auf Steigetrasse, auf Kabelbühnen und im Leerrohr verlegt.			
	Kabel schneiden, demontieren und entsorgen			
		<b>600 m</b>	EP .....	GP .....
<b>01.13</b>	<b>Rückbau Vor-Ort-Installationen</b>			
	Rückbau und Umbau Vor-Ort-Geräte und Installationen			
	- Demontage Messtechnik - Demontage Klemmenkästen - Demontage Bedienstellen - Demontage Kabel - Lösen von vorhandenen Kabelbefestigungen - Wiedereinbau Scalance-Switch			
	Die Abrechnung erfolgt anhand von Stundennachweisen			
		<b>50 h</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Titel 01</b>				
		<b>Demontage/Umbauarbeiten, Netto:</b>		.....
<b>02</b>	<b>Titel Niederspannungsschaltanlage</b>			
	<b>Schaltschrank Sandfang/Sandwäsche</b>			
	Der neue Schaltschrank wird im Zulaufbauwerk II neben dem Bestandsschaltschrank auf dem Fußboden aufgestellt. Die Einbringung muss in Einzelfeldern über Türen mit begrenzter Höhe erfolgen.			
	Der Aufstellort innerhalb des Gebäudes ist ebenerdig, das Gebäude ist über asphaltierte Zufahrt anfahrbar.			
<b>02.1</b>	<b>Schaltschrank 800 mm</b>			
	Ns-Schaltschränke mit 100 mm Sockel für den Aufbau der NSUV			
	Schrankabmessungen (H x B x T): 2000x 800x 600 mm (ohne Sockel)			
	Sockelhöhe: 100 mm			
	Temperaturbereich: + 5°C - + 40°C			
	Die Schaltanlage ist gemäß den Vorbemerkungen des			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik		
02	Titel	Niederspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Haupttitels "Niederspannungsschaltanlagen" komplett einschließlich allem Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial in einzelnen Transportteilungen zu liefern und vor Ort zu einer betriebsfertigen Schaltanlage aufzubauen und anzuschließen.			
		<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.2</b>	<p><b>Schrankbelüftung</b></p> <p>Technisches Belüftungssystem für die in der Vorposition beschriebenen Schaltschränke bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Filterlüfter mit thermischem Wicklungsschutz inkl. Filtermatten und Gitter</li> <li>-Zuluftgitter inkl. Filtermatten.</li> <li>-Temperaturregler für den temperaturabhängigen Betrieb -des Lüfters.</li> </ul> <p>inkl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie betriebsbereite Montage im Schaltschrank.</p> <p>Die Dimensionierung ist vom Bieter anhand der Verlustwärmeermittlung je Feld eigenverantwortlich vorzunehmen.</p>			
		<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.3</b>	<p><b>Systemschrankleuchte LED mit Steckdose</b></p> <p>Systemschrankleuchte LED mit hoher Lichtleistung zur optimalen Ausleuchtung im gesamten Schaltschrank mit Schraubbefestigung und Steckdose.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraubbefestigung</li> <li>• Einspeisverkabelung</li> <li>• Anschlussleitung für Durchgangsverdrahtung</li> <li>• Türpositionsschalter mit Anschlussleitung</li> <li>• Befestigungssatz</li> <li>• Lichtfarbe 4000K ( Neutralweiß)</li> </ul> <p>Liefern, montieren, einrichten, betriebsfertig anschließen und parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, incl. Inbetriebnahme aller Abläufe und Prozesse</p>			
		<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV	<b>EMSR-Technik</b>		
02	Titel Niederspannungsschaltanlage			
Übertrag: .....				
<b>02.4</b>	<p><b>Sammelschienensystem 100A</b>                      Fünfleiter-Sammelschienensystem für oben genannte Schaltschränke, Material: Kupfer verzinkt</p> <p>Dauerstrom : mindestens 100 A</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren gemäß den Vorbemerkungen des Haupttitels "Niederspannungsschaltanlagen", inkl. Klein-, Befestigungs-, Montage- und Abdeckungsmaterial.</p>	<b>1,6 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.5</b>	<p><b>Leistungsschalter 63A</b>                      Leistungsschalter nach IEC 60 947, VDE 0660, klimafest nach DIN IEC 68 Teil 30-2, Festeinbau verzögerbarer elektronischer Überstromauslöser für Zeitselektivität, Testmöglichkeit für Schalter und Auslöser, Lebensdauer mechan. und elektr. 30000 Schaltspiele, wartungsfrei, incl aller Bedienelemente, mit Handantrieb, Bedienung bei geschlossener Tür, 3-polig,</p> <p>Nennstrom 63A,                      Schaltvermögen passend zur Schaltanlage, einstellbarer Überstromauslöser, einsetzbar bis 70 °C, Hilfskontakt für Ein/Aus/Ausgelöst-Meldung,</p> <p>angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'</p>	<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.6</b>	<p><b>Blitzstromableiter</b>                      Kombi-Ableiter                      1-poliger Kombi-Ableiter mit integrierter Ableitervorsicherung, Breite 2TE                      Ableiter Typ 1 nach EN 61643-11                      RADAX-Flow-Funkenstreckentechnologie zur Folgestrombegrenzung                      Ermöglicht Endgeräteschutz                      Defektanzeige für Ableiter und integrierte Sicherung                      Höchste Dauerspannung: 255 V AC                      Schutzpegel: &lt;= 1,5 kV                      Blitzstoßstrom (10/350): 25 kA</p>			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik		
02	Titel	Niederspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff. Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4</p> <p>Komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Verdrahtung, Klein- und Befestigungsmaterial.</p>			Übertrag: .....
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.7</b>	<p><b>Universalmeßgerät für Einspeisung mit ProfiNet</b></p> <p>Universalmeßgerät für Schalttafeleinbau zur Darstellung / Messung der elektrischen Eingangsgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leiter/Leiter- und Strangspannungen</li> <li>- Strom je Phase</li> <li>- Wirkleistung</li> <li>- Blindleistung</li> <li>- Leistungsfaktor</li> <li>- Frequenz</li> <li>- Oberwellengehalt</li> </ul> <p>Das Gerät muss mit Ereignisspeicherung für die Erfassung von Maximal- und Minimalwerten ausgerüstet sein.</p> <p>Genauigkeit: Fehler &lt; 1,5%</p> <p>Ausführung : nach VDE 0160; Kriech- und Luftstrecken nach VDE 0110c</p> <p>EMV : nach VDE 0843 / Teil 4, Störklasse 3</p> <p>inkl. steckbarem Kommunikationsmodul für <b>Profinet</b> zur Übertragung der oben genannten Messgrößen an die SPS</p> <p>incl. Spannungsversorgung in sicherungsloser Ausführung mit Sammelschienenadapter,</p> <p>mit potentialfreiem Impulsausgang für Energiezählung</p> <p>z. B. Siemens PAC3200, 7KM3220-1BA01-1DA0 oder gleichwertig</p> <p>angeb. Fabrikat: '.....'</p> <p>Liefern, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.</p>			Übertrag: .....
		<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV	EMSR-Technik		
02	Titel Niederspannungsschaltanlage			
Übertrag: .....				
02.8	<p><b>Stromwandler bis 100/5A</b></p> <p>Stromwandler, bis 100A/5A, Klasse 1, M5, geeignet für Oberschwingungs belastete Netze Messungen bis 20 kHz Messgenauigkeit bis 20 kHz &lt; 2%</p> <p>Liefern, einrichten und betriebsfertig parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>	3 Stck	EP .....	GP .....
02.9	<p><b>Stromwandler --/5A</b></p> <p>Stromwandler, bis 30A/5A, Klasse 1, M5, für 1-phasige Strommessungen an Antrieben komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Verdrahtung, Klein- und Befestigungsmaterial.</p>	3 Stck	EP .....	GP .....
02.10	<p><b>Messumformer für Strom</b></p> <p>Meßumformer für Strom Signaleingang: 5 A Signalausgang: 0/4 - 20 mA Hilfsenergie: 24 VDC</p> <p>Komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Verdrahtung, Klein- und Befestigungsmaterial.</p>	3 Stck	EP .....	GP .....
02.11	<p><b>Überwachungsgeräte Hutschiene</b></p> <p>Überwachungsgeräte aus anderen Titeln oder die von Ausrüstern der Maschinentechnik beigestellt werden, in die Schaltanlage einbauen und verdrahten.</p> <p>Montage auf Hutschienen</p> <p>Betriebsspannung 24 VDC oder 230 VAC 2 Analogeingänge 4-20 mA 2 Wechselkontakte 250 VAC/5 A</p> <p>betriebsbereit entsprechend Herstellervorschrift montieren und anschliessen</p>	6 Stck	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV	<b>EMSR-Technik</b>		
02	Titel Niederspannungsschaltanlage			
Übertrag: .....				
<b>02.12</b>	<p><b>SGK Steuerspannungsversorgung 24VDC</b></p> <p>Steuerspannungsversorgung 24 VDC mit Steuertransformator nach DIN VDE 0113 Teil 1. Primärspannung: 400 VAC, 50 Hz, 500VA einschl. primärer Absicherung über Motorschutzschalter für Trafoschutz und sekundärer Absicherung mit Leitungsschutzschalter, jeweils mit Meldekontakt.</p> <p>angeb. Fabrikat: '.....'</p> <p>Liefern, montieren, einrichten, betriebsfertig anschließen und parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, incl. Inbetriebnahme aller Abläufe und Prozesse</p>	<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.13</b>	<p><b>Gepufferte Stromversorgung 24V / 12 Ah</b></p> <p>Energiespeicher, bestehend aus 24VDC-USV mit Batterie in LI-ION Technologie für eine hohe Lebensdauer bei langer Pufferzeit. Passend zum zuvor beschriebenen Netzteil. Mit integriertem Temperatursensor zur optimalen Ladung der LI-ION Batterie.</p> <p>Nennspannung: 24V DC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nennkapazität: 12 Ah</li> <li>• Ausgangsstrom: 20A</li> <li>• Lebensdauer: min 15 Jahre</li> <li>• Werkzeugloser Batteriewechsel</li> <li>• Umgebungstemperatur von -20°C bis 58°C</li> </ul> <p>Parallelschaltbar für mögliche Leistungserhöhung</p> <p>Liefern, montieren, einrichten, betriebsfertig anschließen und parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe und Prozesse gegebenenfalls auch gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.</p>	<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.14</b>	<p><b>SGK für FU-Betrieb 2,0kW - 2,5kW</b></p> <p>Schaltgerätekombination zur Einbindung eines FU-Antriebes mit Motorabgang in die Steuerung</p> <p>Motornennleistung: 0,5kW - 1,0kW Nennspannung: 400V AC, 3-polig</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik			
02	Titel	Niederspannungsschaltanlage			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: .....	
	<p>Motorabgang bestehend aus:            Sammelschienenadapter in sicherungsloser Technik            LS-Schalter für Steuerspg. 230VAC und 24VDC            Hilfsrelais zur Ansteuerung und Entkopplung der Melde-/Befehlsebene            2 aktive Trennverstärker für Strom- und Frequenzwert            Thermistorvollschutzgerät für Motorkaltleiter mit LED-Anzeige sowie Hand-Reset und Testfunktion            einstellbares Zeitrelais für verzögertes Wiederanschalten            LS-Schalter jeweils mit Hilfskontakt            Quittiertaster in der Schaltschranktür            SGK unter Einbeziehung einer VOSS            ohne Gehäuse und Bestückung für VOSS (sep. Pos.)            ohne FU und Netzschütz</p> <p>Liefern, montieren, einrichten und betriebsfertig anschließen und parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial,            Incl. Inbetriebnahme aller Abläufe und Prozesse gegebenenfalls auch gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber.</p>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....	
<b>02.15</b>	<p><b>FU bis 2,5 kW Motornennleistung</b>            Frequenzumrichter, zur stufenlosen Drehzahlregelung von Drehstromasynchronmotoren mit U/f-, Spannungsvektor- und Magnetflussvektor-Steuerungsverfahren.</p> <p>Schutzart : IP20            Schaltschrankmontage auf Montageplatte            Netzspannung: 380-500 V, ±10 %, 50/60 Hz            Erhöhtes Drehmoment            Funkentsörung: EMV-Filter Klasse A1/B            Bedieneinheit: Graphische Anzeige            Platinenversiegelung: Beschichtete Platinen, 3C3</p> <p>Folgende Funktionen werden unterstützt:            Hand-O-Automatik Umschaltung            Störungsquittierung            Motorpotentiometer über Klemmen &amp; Bedieneinheit            Motorvollschutz mit Motorkaltleiterauswertung            Echtzeituhr für zeitabhängige Steuerungen            Programmierbare Logikfunktionen/Ablaufsteuerungen            eingebaute Bedieneinheit            2 Profinet Schnittstellen mit integriertem Switch, MRP-fähig, S2 bzw. R1            Sicherer Stop            Ext. 24V DC Versorgung</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01 02	LV Titel	EMSR-Technik Niederspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	z. B. Danfoss oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'			
	Liefern, einrichten und betriebsfertig parametrieren incl. Inbetriebnahme aller Abläufe gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber. Incl. allem Zubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmateriall			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.16</b>	<b>Mehrpreis für FU-Bedienung Schaltschranktür</b> Mehrpreis für Einbau des FU-Bedienpanels in die Schaltschranktür			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.17</b>	<b>SGK, direkt, bis 2,5 kW</b> Schaltgerätekombination bis 2,5 kW Motornennleistung, 400 VAC 3-polig, Motorabgang einschl. Sammelschienenadapter in sicherungsloser Technik, mit Netzschütz, LS-Schalter für Steuerspg. 230 VAC und 24V DC, Hilfsrelais zur Ansteuerung und Entkopplung der Melde-/Befehlsebene vor Ort, Thermistorvollschutzgerät für Motorkaltleiter mit LED-Anzeige sowie Hand-Reset und Testfunktion, Motorschutz und LS-Schalter jeweils mit Hilfskontakt,  kpl. Verdrahtung auf Klemmleiste.  Komplett und betriebsfertig liefern und montieren gemäß der Vorbemerkungen.			
		<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.18</b>	<b>SGK, 2 Drehrichtungen, bis 5 kW</b> Schaltgerätekombination bis 5 kW Motornennleistung, 400 VAC 3-polig, Motorabgang einschl. Sammelschienenadapter in sicherungsloser Technik, mit Wendeschützkombination, LS-Schalter für Steuerspg. 230 VAC und 24V DC, Hilfsrelais zur Ansteuerung und Entkopplung der Melde-/Befehlsebene vor Ort, Thermistorvollschutzgerät für Motorkaltleiter mit LED-Anzeige sowie Hand-Reset und Testfunktion,			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	<b>LV EMSR-Technik</b>			
02	Titel Niederspannungsschaltanlage			
			Übertrag: .....	
	Motorschutz und LS-Schalter jeweils mit Hilfskontakt, kpl. Verdrahtung auf Klemmleiste.  Komplett und betriebsfertig liefern und montieren gemäß der Vorbemerkungen.	<b>3 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.19</b>	<b>Thermistorschutzrelais</b> Thermistorschutzrelais zum Schutz von Antrieben in Ex-Bereichen  Zulassung: ATEX  mit Reset- und Testfunktion  Baubreite: 22,5 mm Messbereich max.: > 3.8 kOhm Hilfsspannung: AC, AC/DC Klassifizierung: Thermistor-Motorschutz Ausgangskontakte: 2 Wechsler Gehäusebauform: Schaltschrank  Anschluss: Schraubklemmen  gewähltes Fabrikat: '.....'  komplett einschl. Montage- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsbereit montieren und anschliessen	<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.20</b>	<b>Grenzwertschalter</b> Grenzwertschalter für 4-20 mA-Stromkreise  Baubreite: 22,5 mm Messbereich 4-20 mA Hilfsspannung: 24 VDC Ausgangskontakte: 2 Wechsler Gehäusebauform: Schaltschrankeinbau  Anschluss: Schraubklemmen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	<b>LV EMSR-Technik</b>			
02	Titel Niederspannungsschaltanlage			
			Übertrag: .....	
	gewähltes Fabrikat: '.....'			
	komplett einschl. Montage- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsbereit montieren und anschliessen			
		<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.21</b>	<b>Speisetrenner Ex-i für analoge Signale</b>			
	Speisetrenner Ex-i für die Spannungsversorgung und Trennung von passiven analogen Messausgängen 4-20 mA			
	Zulassung: ATEX IECEx II(1)G [Ex ia Ga] IIC, II(1)D [Ex ia Da] IIIIC, II3G Ex ec IIC Gc			
	Kanäle: 2 kanalig			
	Anschluss: Schraubklemmen			
	gewähltes Fabrikat: '.....'			
	komplett einschl. Montage- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsbereit montieren und anschliessen			
		<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.22</b>	<b>Trennschaltverstärker Ex-i für dig. Signale 2k</b>			
	Trennschaltverstärker Ex-i für die Verarbeitung von digitalen Signalen, 2-kanalig, Hilfsspannung 24 VDC.			
	Zulassung: ATEX IECEx II(1)G [Ex ia Ga] IIC, II(1)D [Ex ia Da] IIIIC, II3G Ex ec IIC Gc			
	Kanäle: 2 kanalig, 2 Schließer			
	Anschluss: Schraubklemmen			
	gewähltes Fabrikat: '.....'			
	komplett einschl. Montage- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsbereit montieren und anschliessen			
		<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik		
02	Titel	Niederspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>02.23</b>	<p><b>Trennschaltverstärker Ex-i für dig. Signale 1k</b>  Trennschaltverstärker Ex-i für die Verarbeitung von digitalen Signalen, 2-kanalig, Hilfsspannung 24 VDC.</p> <p>Zulassung: ATEX IECEx II(1)G [Ex ia Ga] IIC, II(1)D [Ex ia Da] IIC, II3G Ex ec IIC Gc</p> <p>Kanäle: 1 kanalig, 1 Wechsler</p> <p>Anschluss: Schraubklemmen</p> <p>gewähltes Fabrikat: '.....'</p> <p>komplett einschl. Montage- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsbereit montieren und anschliessen</p>	<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.24</b>	<p><b>SGK Versorgung Messtechnik</b>  Schaltgerätekombination 230 VAC oder 24 VDC, 1-polig, für Messgeräteversorgung (MU extern oder intern), Abgang in sicherungsloser Technik, mit LS-Schalter für 230VAC oder 24VDC, Hilfsrelais zur Entkopplung der Meldeebene, LS-Schalter jeweils mit Hilfskontakt,</p> <p>kpl. Verdrahtung auf Klemmleiste</p> <p>betriebsfertig liefern und montieren, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial.</p>	<b>4 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.25</b>	<p><b>Überspannungsschutzgerät Versorgung</b>  Überspannungsschutzgeräte für Meßgeräte für Versorgungsleitungen 230 VAC oder 24 VDC, bestehend aus Basisunterteil und Stecker,</p> <p>Anforderungsklasse D/SPD-Typ 3</p> <p>betriebsfertig liefern und montieren, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial..</p> <p>angebotenes Fabr./Typ:'.....'</p>	<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik		
02	Titel	Niederspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>02.26</b>	<p><b>Überspannungsschutzgerät 4-20mA</b></p> <p>Erforderliche Überspannungsschutzgeräte für Meßgeräte für Analogsignale 4-20mA, bestehend aus Basisunterteil und Stecker,</p> <p>Kategorie D1, Prüfschärfegrad 1,</p> <p>betriebsfertig liefern und montieren, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial.</p> <p>angebotenes Fabr./Typ:'.....'</p>	<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.27</b>	<p><b>Überspannungsschutzgerät 24 VDC</b></p> <p>Erforderliche Überspannungsschutzgeräte für Digitalsignale bis 24 VDC, bestehend aus Basisunterteil und Stecker,</p> <p>Kategorie D1, Prüfschärfegrad 1,</p> <p>betriebsfertig liefern und montieren, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial.</p> <p>angebotenes Fabr./Typ:'.....'</p>	<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.28</b>	<p><b>SGK Not-Halt-Schaltgerät</b></p> <p>Schaltgerätekombination für Not-Halt, Kategorie 3/ SIL 2, entsprechend den Vorschriften der Berufsgenossenschaft, mit automatischer Quittierung nach Netzausfall bzw. -wiederkehr, Leuchtmelder und Quittiertaster in der Schaltschranktür, Hilfsenergie: 24 VDC oder 230 VAC, Ausgangskontakte: 3 Schliesser/2 Öffner, Schaltvermögen 230 VAC, 10 A, komplett liefern</p>	<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.29</b>	<p><b>SGK Not-Halt-Erweiterung</b></p> <p>Kontakterweiterung für vorstehende Schaltgerätekombination NOT-Halt, Kategorie 3/ SIL 2, Hilfsenergie: 24 VDC oder 230 VAC,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	<b>LV EMSR-Technik</b>			
02	Titel Niederspannungsschaltanlage			
			Übertrag: .....	
	Ausgangskontakte: 4 Schließer, 230 VAC, 10 A, komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Verdrahtung, Klein- und Befestigungsmaterial.			
	Fabrikat: '.....'			
		<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.30</b>	<b>Bedientaster</b>			
	Bedientaster zum Einbau in die Schaltschrankfront. (Hierbei handelt es sich um zusätzliche Schaltgeräte, die nicht über die Schaltgerätekombination erfasst sind).			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial			
		<b>6 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.31</b>	<b>LED-Leuchtmelder</b>			
	LED-Leuchtmelder zum Einbau in die Schaltschrankfront, inkl. Leuchtmittel, Fassung und Einbindung in Lampentest. (Hierbei handelt es sich um zusätzliche Leuchtmelder, die nicht über die Schaltgerätekombination erfasst sind).			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial			
		<b>6 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.32</b>	<b>Koppelrelais</b>			
	Koppelrelais zur Anbindung von Meldungen (die nicht über die Schaltgerätekombinationen erfasst sind) an die SPS. Ausführung mit 2 Wechlern.			
	Spulenspannung 230VAC oder 24VDC			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial			
		<b>50 Stck</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV	EMSR-Technik		
02	Titel Niederspannungsschaltanlage			
Übertrag: .....				
<b>02.33</b>	<p><b>Hilfsschütze</b></p> <p>Hilfsschütze zur sicherheitsgerichteten Abschaltung von Antrieben. Hilfsspannung 24VDC oder 230VAC Ausführung mit 4 Schließern</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>	<b>4 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.34</b>	<p><b>Neozed-Sicherungslasttrenner 3-pol.</b></p> <p>Neozed-Sicherungslasttrenner 3-pol., mit Sicherungseinsätzen bis 35 A, 500 VAC</p> <p>Liefern, montieren, einrichten, betriebsfertig anschließen und parametrieren mit allem zum funktionsfertigem Anschluss notwendigen Systemzubehör wie Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial, incl. Inbetriebnahme aller Abläufe und Prozesse</p>	<b>5 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.35</b>	<p><b>FI-Schutzschalter, 2-polig, 16 A, 30mA</b></p> <p>FI-Schutzschalter, stoßstromfest nach DIN VDE 0664, Teil 1, pulsstromsensitiv, 2-polig, Nennstrom 16 A, Nennfehlerstrom 30 mA mit Meldekontakt, komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Verdrahtung, Klein- und Befestigungsmaterial. Alle Meldungen sind potentialfrei auf Klemmen zu führen.</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>	<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.36</b>	<p><b>Leitungsschutzschalter, 3-pol. bis 32A</b></p> <p>Leitungsschutzschalter, 3-polig, bis 32 A, Charakteristik C, inkl. Verdrahtung</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>	<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.37</b>	<p><b>Leitungsschutzschalter, 3-pol. bis 16A</b></p> <p>Leitungsschutzschalter, 3-polig, bis 16 A, Charakteristik C, komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Verdrahtung, Klein- und Befestigungsmaterial.</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>EMSR-Technik</b>		
02	Titel	Niederspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial	<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.38</b>	<b>Leitungsschutzschalter, 1-pol. bis 16A</b> Leitungsschutzschalter, 1-polig, bis 16 A, Charakteristik C mit Meldekontakt, komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Verdrahtung, Klein- und Befestigungsmaterial. Alle Meldungen sind potentialfrei auf Klemmen zu führen.  liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial	<b>10 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.39</b>	<b>Leitungsschutzschalter, 2-pol. bis 6 A, m.M.</b> Leitungsschutzschalter, 2-polig, bis 6 A, Charakteristik C, mit Meldekontakt, komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Verdrahtung, Klein- und Befestigungsmaterial. Alle Meldungen sind potentialfrei auf Klemmen zu führen.  liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial	<b>12 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>02.40</b>	<b>Klemmleiste</b> Klemmleiste zum Aufkleben der ankommenden zusätzlichen Meldeleitungen bis zu einem Querschnitt von 2,5 mm <sup>2</sup>  zum Auflegen von 10-adriges Kabel NYY, komplett montiert auf Hutschiene im unteren Bereich des Schaltschrank  Fabrikat: '.....'	<b>10 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Titel 02</b>			<b>Niederspannungsschaltanlage, Netto:</b>	.....
<b>03</b>	<b>Titel</b>	<b>Installation Sandfang/Sandwäsche</b>		

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik		
03	Titel	Installation Sandfang/Sandwäsche		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p><b>Hinweis</b></p> <p>Die Installation der bestehenden Anlagen und Gebäude wird hinsichtlich verfahrenstechnischer Anforderungen (Bedienstellen / Klemmkästen / Anpassung Kabeltrassen) neu ausgerüstet. Die Beleuchtung und Heizung des Rechengebäudes wird erneuert (Ex-Zone 2).</p> <p>Bedienstellen für die neue Rechenanlage werden vom Ausrüster zur Verfügung gestellt, hier muss lediglich die Kabelverbindung zwischen Schaltanlage und Bedienstelle erfolgen.</p>			
03.1	<p><b>Vor-Ort-Bedienstelle Direktantrieb</b></p> <p>Vor-Ort-Steuerstelle für Antriebe mit fester Drehzahl im Außenbereich:</p> <p>Vor-Ort-Steuerstelle als gekapselte Gerätekombination nach VDE 0660, Schutzart IP 65, geeignet zum Einsatz auf Kläranlagen, für senkrechte Aufbaumontage, Leitungseinführung von unten mit Kabelverschraubung, inkl. Bezeichnungsschild weiß mit schwarzer Schrift.</p> <p>Bestückt mit folgenden Befehlsgebern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Drucktaster mit flachem Druckknopf und abriebfester Tastenplatte mit der Aufschrift "Ein"</li> <li>1 Drucktaster mit flachem Druckknopf und abriebfester Tastenplatte mit der Aufschrift "Aus" (rot)</li> <li>1 Leuchtmelder 24 VDC grün "Betrieb"</li> <li>1 Leuchtmelder 24VDC rot "Störung"</li> <li>1 Wahlschalter mit Knebel zur elektrischen Verriegelung der Drucktaster, mit abriebfestem Bezeichnungsschild "Ort-Fern"</li> </ul> <p>Liefern und betriebsfertig montieren und anschließen, mit nichtrostendem Klein- und Befestigungsmaterial.</p>	1 Stk	EP .....	GP .....
03.2	<p><b>Vor-Ort-Bedienstelle FU-Antrieb</b></p> <p>Vor-Ort-Steuerstelle für Antriebe mit variabler Drehzahl im Außenbereich:</p> <p>Vor-Ort-Steuerstelle als gekapselte Gerätekombination nach VDE 0660, Schutzart IP 65, geeignet zum Einsatz auf Kläranlagen, für senkrechte Aufbaumontage, Leitungseinführung von unten mit Kabelverschraubung, inkl. Bezeichnungsschild weiß mit schwarzer Schrift.</p> <p>Bestückt mit folgenden Befehlsgebern:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik		
03	Titel	Installation Sandfang/Sandwäsche		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	<p>1 Drucktaster mit flachem Druckknopf und abriebfester Tastenplatte mit der Aufschrift "Ein"</p> <p>1 Drucktaster mit flachem Druckknopf und abriebfester Tastenplatte mit der Aufschrift "Aus" (rot)</p> <p>2 Drucktaster mit flachem Druckknopf und abriebfester Tastenplatte mit der Aufschrift "Drehzahl höher" bzw. "Drehzahl tiefer"</p> <p>1 Leuchtmelder 24 VDC grün "Betrieb"</p> <p>1 Leuchtmelder 24VDC rot "Störung"</p> <p>1 Wahlschalter mit Knebel zur elektrischen Verriegelung der Drucktaster, mit abriebfestem Bezeichnungsschild "Ort-Fern"</p> <p>Liefern und betriebsfertig montieren und anschließen, mit nichtrostendem Klein- und Befestigungsmaterial.</p>	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>03.3</b>	<p><b>Vor-Ort-Bedienstelle Wendeantrieb</b></p> <p>Vor-Ort-Steuerstelle für Antriebe mit Wendebetrieb im Außenbereich:</p> <p>Vor-Ort-Steuerstelle als gekapselte Gerätekombination nach VDE 0660, Schutzart IP 65, geeignet zum Einsatz auf Kläranlagen, für senkrechte Aufbaumontage, Leitungseinführung von unten mit Kabelverschraubung, inkl. Bezeichnungsschild weiß mit schwarzer Schrift.</p> <p>Bestückt mit folgenden Befehlsgebern:</p> <p>1 Drucktaster mit flachem Druckknopf und abriebfester Tastenplatte mit der Aufschrift "Rechtslauf"</p> <p>1 Drucktaster mit flachem Druckknopf und abriebfester Tastenplatte mit der Aufschrift "Linkslauf"</p> <p>1 Drucktaster mit flachem Druckknopf und abriebfester Tastenplatte mit der Aufschrift "Aus" (rot)</p> <p>1 Leuchtmelder 24 VDC grün "Rechtslauf"</p> <p>1 Leuchtmelder 24 VDC grün "Linkslauf"</p> <p>1 Leuchtmelder 24VDC rot "Störung"</p> <p>1 Wahlschalter mit Knebel zur elektrischen Verriegelung der Drucktaster, mit abriebfestem Bezeichnungsschild "Ort-Fern"</p> <p>Liefern und betriebsfertig montieren und anschließen, mit nichtrostendem Klein- und Befestigungsmaterial.</p>	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV EMSR-Technik			
03	Titel Installation Sandfang/Sandwäsche			
Übertrag: .....				
<b>03.4</b>	<p><b>Not-Halt Taster für Außenbereich</b></p> <p>Not-Halt-Gerätekombination nach VDE 0660, Schutzart IP 65, geeignet zum Einsatz im Außenbereich, für senkrechte Aufbaumontage, Leitungseinführung von unten mit Kabelverschraubung, inkl. Resopalschild graviert weiß mit schwarzer Schrift.</p> <p>Bestückt mit folgenden Befehlsgebern:</p> <p>1 Pilzdrucktaster (rot), verrastend, einschließlich vorschriftsmäßigem gelben Schild mit schwarzer Aufschrift "NOT-HALT". Der Not-Halt-Taster ist mit 2 Öffner-Kontakten zu versehen.</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571</p>	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>03.5</b>	<p><b>LED-Mastleuchte</b></p> <p>LED-Außenleuchte mit variabel einstellbarem Lichtstrom.</p> <p>Ausführung: Gehäuse: Glasfaserverstärktes Polyester, unlackiert, bzw. lackiert in DB703 (eisenglimmer). Abdeckung: UV-stabilisiertes PC, klar, abklapp- und aushängbar. Geräteträger: Aluminium, mit LED-Modul, Optik und allen elektrischen Komponenten als Kompakteinheit berührungssicher mit der klaren Abdeckung verbunden (Sandwich-Bauweise), Trennsteckverbindung und Zugentlastung. Schalter zur Einstellung des Lichtstroms in der Leuchte. Zentralverschluss: Edelstahl Lichtverteilung: Asymmetrisch breitstrahlend. Befestigung: Aluminiumdruckguss, universell für Mastaufsatz Ø 60/76mm sowie Mastansatz Ø 42/60mm x 100mm. Neigungswinkelverstellung: Bei Ansatzmontage 0°, -5°, -10° und -15° in Abhängigkeit von der Neigung des Auslegerarms.</p> <p>LED-Modul: Midpower-LED, Zhaga konform, 4.000K, Ra &gt; 80, Lebensdauer L80 &gt; 100.000h EVG: 220-240V, 50/60Hz, Stoßspannungsfestigkeit 10kV, Überlast- und Kurzschlusschutz.</p>			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV EMSR-Technik			
03	Titel Installation Sandfang/Sandwäsche			
			Übertrag: .....	
	Systemleistung	9-35W		
	Leuchtenlichtstrom	1210-5350lm		
	Farbtemperatur	4000K		
	Schutzart	IP66		
	Schutzklasse	1		
	z. B. Schuch Filos VARIO M			
	Gew. Fabr./Typ: '.....'			
	komplett liefern, einschliesslich Klein- und Befestigungsmaterial liefern, montieren und anschliessen			
		<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>03.6</b>	<b>Stahlrohr-Lichtmast, konisch</b>			
	Stahlrohr-Lichtmast, konisch, für eine Aufsatz-Kleinkofferleuchte, Innen und Außen feuerverzinkt mit Anschlußraumtür für eine Lichtpunkthöhe von 6 m bei einer Mastlochtiefe von 1 m, komplett mit Anschlußkasten, Anschlußklemmen für zwei 5-polige Kabel 4 qmm, Sicherungen, und Kabeleinführungsöffnungen, komplett einschließlich allem Zubehör liefern, lotrecht justieren und betriebsfertig montieren und anschließen, inkl. erforderlichem Klein- und Befestigungsmaterial.			
	Gew. Fabr./Typ: '.....'			
		<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>03.7</b>	<b>Fundament in Handschachtung</b>			
	Fundamente in Handschachtung ausheben, Einsetzen von Betonschachtringen in das Erdreich und Herstellen einer stabilen Grundplatte aus Stampfbeton mit Kabelzuführung über PE-Leerrohr, komplett einschließlich allem Zubehör liefern, lotrecht justieren und betriebsfertig montieren, inkl. erforderlichem Kleinmaterial.			
		<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>03.8</b>	<b>Steckdosen-Kombination Außen (CEE 32)</b>			
	Steckdosen-Kombination für Außenmontage an der Wand, an Lichtmasten oder an Standsäulen, mit Wetterschutzdach aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4301, im Isolierstoffgehäuse, kunststoffgekapselt, DIN 49462/63, VDE 0623, CEE 17, komplett montiert und anschlussfertig verdrahtet, mit Klarsichtdeckel,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01 03	LV Titel	EMSR-Technik Installation Sandfang/Sandwäsche
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.      Preis (EP)      Gesamt (GP)
		Übertrag: .....
	<p>mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 CEE Steckdose 5x32 A, 400 V</li> <li>1 CEE Steckdose 5x16 A, 400 V</li> <li>3 Schuko Steckd. 2-pol, 16 A, 230 V (Anbaudosen in wasserdichter Ausführung)</li> <li>1 LS-Automat 3-pol.,C 32 A</li> <li>1 LS-Automat 3-pol.,C 16 A</li> <li>3 LS-Automaten 1-pol.,B 16 A</li> <li>1 FI-Schutzschalter Kl. B, 4-pol., 63 A, 30 mA</li> <li>1 Klemmsatz K 25, 5-pol.</li> </ul> <p>Liefern und betriebsfertig montieren und anschließen, inkl. erforderlichem Klein- und Befestigungsmaterial.</p> <p>Gew. Fabr./Typ: '.....'</p>	<p><b>3 Stck</b>    EP .....    GP .....</p>
<b>03.9</b>	<p><b>Schuko-Steckdose-Aufputz, wasserdicht</b></p> <p>Wasserdichte Schuko-Steckdose für Aufputzmontage, schlagfest, Schutzart IP 66, 16 A, 250 V AC, mit Klappdeckel-Bajonettverschluß, liefern und betriebsfertig montieren und anschließen, inkl. Montageblech und Wetterschutzdach aus Edelstahl, mit nichtrostendem Klein- und Befestigungsmaterial.</p> <p>Gew. Fabr./Typ:'.....'</p>	<p><b>2 Stck</b>    EP .....    GP .....</p>
<b>03.10</b>	<p><b>Wippenschalter a.P., 10 A, 250 V WS, IP66</b></p> <p>Wasserdichter Wippenwechschler für Aufputzmontage, schlagfest, Schutzart IP 66, 10 A, 250 V AC, liefern und betriebsfertig montieren und anschließen, inkl. Montageblech und Wetterschutzdach aus Edelstahl, mit nichtrostendem Klein- und Befestigungsmaterial.</p> <p>Gew. Fabr./Typ:'.....'</p>	<p><b>2 Stck</b>    EP .....    GP .....</p>
<b>03.11</b>	<p><b>Kabelübergangskasten 200x200</b></p> <p>Kabelübergangskasten a.P., IP 65, 660 VAC nach VDE 0606, Farbe grau, aus glasfaserverstärktem Polyester, ca. 200x200x250 mm, mit bis zu 10 Verschraubungen M 25-40 für Leiterquerschnitte bis 4 qmm, mit bis zu 20 Durchgangsklemmen 2,5-4 qmm Einführungen nur von unten, mit nichtrostendem Klein- und</p>	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01 03	LV Titel	EMSR-Technik Installation Sandfang/Sandwäsche
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.      Preis (EP)      Gesamt (GP)
		Übertrag: .....
	<p>Befestigungsmaterial.</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl. aller Anschlüsse.</p>	<p><b>1 Stck</b>    EP .....    GP .....</p>
<b>03.12</b>	<p><b>Kabelübergangskasten 120x120</b></p> <p>Kabelübergangskasten a.P., IP 65, 660 VAC nach VDE 0606, Farbe grau, aus glasfaserverstärktem Polyester, ca. 120x120x90 mm, mit bis zu 4 Verschraubungen M 25-40 für Leiterquerschnitte bis 4 qmm, mit bis zu 10 Durchgangsklemmen 2,5-4 qmm Einführungen nur von unten, mit nichtrostendem Klein- und Befestigungsmaterial.</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren, inkl. aller Anschlüsse.</p>	<p><b>4 Stck</b>    EP .....    GP .....</p>
	<p><b>Kabelrinnen</b></p> <p>Bei den nachfolgend beschriebenen Kabelrinnen sind die Stützabstände und Belastungswerte des Herstellers zu beachten.</p> <p>Die Vorhandenen feuerverzinkten Trassen bleiben bestehen und müssen für die Neuinstallation angepasst bzw. ergänzt werden.</p> <p>Die Kabelrinnen sind komplett mit allen Formstücken (45°-/90°-/T-Stücke, Anteil bis zu 25 %, werden beim Aufmaß in der Länge übermessen),</p> <p>Befestigungsmaterial mit allem erforderlichen Kleinmaterial (z.B. Stossverbindern, Kantenschutz, Kabelverschraubungen, etc.) sind komplett zu liefern und in Teillängen fachgerecht zu montieren.</p> <p>Steigetrasen und Kabelbühnen sind an mitzuliefernden Systemstützen, in Höhen bis zu 4 m zu montieren.</p> <p>Entsprechende Hebezeuge und Arbeitsbühnen sowie sämtliche Aufwendungen für die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.</p> <p>Unter Doppelböden sind feuerverzinkte Trassen für die getrennte Verlegung der Bus-, Mess- und Signalkabel</p>	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01 03	LV Titel	EMSR-Technik Installation Sandfang/Sandwäsche		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>vorgesehen. Die Montage erfolgt auf Wandauslegern bzw. mit Stielauslegern und auf dem Boden aufgedübelten H-Stielen.</p> <p>Für die Kabelzuführung an Antrieben sind Ausleger und H-Stiele vorzusehen.</p> <p>Vor Ausführung der Trassenarbeiten ist ein Trassenplan zu erstellen und diesen mit der Bauleitung abzustimmen.</p>			
<b>03.13</b>	<p><b>Steigetrasse vz 300 mm</b> Steigetrasse, Breite 30 cm, Industrieausführung, loser Bausatz, geeignet für frei im Raum stehende Anordnung oder auch Wandmontage, feuerverzinkt, mit C-Profil-Sprossen, Sprossenabstand 60 cm, komplett mit Klein- und Befestigungsmaterial, sowie betriebsfertiger Montage (in Teillängen).</p>	<b>6 m</b>	EP .....	GP .....
<b>03.14</b>	<p><b>Hängestiel vz 200 mm</b> Hänge-Stiel feuerverzinkt, mit angeschweißter Kopfplatte für Decken- oder Bodenbefestigung, Länge: 200 mm, für die Aufnahme von Auslegern, komplett inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, sowie betriebsfertiger Montage.</p>	<b>5 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>03.15</b>	<p><b>Hängestiel vz 600 mm</b> Hänge-Stiel feuerverzinkt, mit angeschweißter Kopfplatte für Decken- oder Bodenbefestigung, Länge: 600 mm, für die Aufnahme von Auslegern, komplett inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, sowie betriebsfertiger Montage.</p>	<b>5 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>03.16</b>	<p><b>Hängestiel vz1000 mm</b> Hänge-Stiel feuerverzinkt, mit angeschweißter Kopfplatte für Decken- oder Bodenbefestigung, Länge: 1000 mm, für die Aufnahme von Auslegern, komplett inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, sowie betriebsfertiger Montage.</p>	<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV EMSR-Technik			
03	Titel Installation Sandfang/Sandwäsche			
				Übertrag: .....
<b>03.17</b>	<b>Ausleger vz 600 mm</b> Wand-/Stielausleger für zuvor beschriebenes Streckenmaterial, feuerverzinkt, Länge 600 mm, komplett inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, sowie betriebsfertiger Montage an Systemstützen sowie an Betonwänden und Mauerwerk	<b>5 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>03.18</b>	<b>Kabelrinne vz 400 mm</b> Kabelrinne, Breite 400 mm geeignet für Außenbereich, feuerverzinkt, gelocht, Rinnenhöhe 60 mm, incl. Klein- und Befestigungsmaterial, sowie betriebsfertiger Montage (in Teillängen).	<b>5 m</b>	EP .....	GP .....
<b>03.19</b>	<b>Ausleger vz 400 mm</b> Wand-/Stielausleger für zuvor beschriebenes Streckenmaterial, feuerverzinkt, Länge 400 mm, komplett inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, sowie betriebsfertiger Montage an Systemstützen sowie an Betonwänden und Mauerwerk	<b>5 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>03.20</b>	<b>Kabelrinne vz 200 mm</b> Kabelrinne, Breite 200 mm geeignet für Außenbereich, feuerverzinkt, gelocht, Rinnenhöhe 60 mm, incl. Klein- und Befestigungsmaterial, sowie betriebsfertiger Montage (in Teillängen).	<b>30 m</b>	EP .....	GP .....
<b>03.21</b>	<b>Ausleger vz 200 mm</b> Wand-/Stielausleger für zuvor beschriebenes Streckenmaterial, feuerverzinkt, Länge 200 mm, komplett inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, sowie betriebsfertiger Montage an Systemstützen sowie an Betonwänden und Mauerwerk	<b>30 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>03.22</b>	<b>Trennsteg vz</b> Kabelrinnen-Trennsteg feuerverzinkt, Kantenhöhe 60mm für v.g. Streckenmaterial, komplett inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, sowie betriebsfertiger Montage.	<b>40 m</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV	<b>EMSR-Technik</b>		
03	Titel	Installation Sandfang/Sandwäsche		
			Übertrag: .....	
<b>03.23</b>	<p><b>C-Profilschiene vz</b>                      C-Profilschiene, geeignet für Außenbereich, feuerverzinkt, gelocht, zur Erstellung von Hilfskonstruktionen für Rinnenmontage, Zugentlastung, etc., mit Klein- und Befestigungsmaterial für Befestigung an Systemstützen, an Stahlbeton und Mauerwerk</p> <p>betriebsfertiger Montage (in Teillängen).</p>	<b>10 m</b>	EP .....	GP .....
<b>03.24</b>	<p><b>Bügelchellen VA</b>                      Bügelchellen VA, bis 30 mm für Kabelbefestigungen liefern und montieren</p>	<b>50 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>03.25</b>	<p><b>Bügelchellen, verzinkt</b>                      Bügelchellen, verzinkt bis 30mm, für Kabelbefestigungen liefern und montieren</p>	<b>25 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>03.26</b>	<p><b>Metallkonstruktionen aus Edelstahl Werkst.: 1.4571</b>                      Sonderkonstruktionen aus Edelstahl für Schutzdächer, Ständer, Haltekonstruktionen oder Winkel.</p> <p>Alle Einzelteile verschweißt bzw. verschraubt, einschl. Befestigungsmaterial aus Edelstahl. (Werkst.: 1.4571)</p>	<b>15 kg</b>	EP .....	GP .....
	<p><b>Installationsrohr</b>                      Installationsrohr</p> <p>Die nachfolgenden Rohre sind zu liefern und in Teillängen zu montieren.                      Alle Rohre sind inkl. Steckbögen, Steckmuffen, Schellen und nichtrostendem Befestigungsmaterial anzubieten, Metallrohre zusätzlich mit UV-beständigen Endtüllen.                      Hierbei ist davon auszugehen, daß Muffen und Bögen nur im Sonderfall eingesetzt werden.</p>			
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik			
03	Titel	Installation Sandfang/Sandwäsche			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: .....	
<b>03.27</b>	<b>Aluminium-Panzer-Steckrohr M 25</b> Aluminium-Panzer-Steckrohr M 25 für mittlere mechanische Beanspruchung, inkl. ausreichender Anzahl Befestigungsschellen liefern und betriebsfertig montieren inkl. erforderlichem Klein- und Befestigungsmaterial.	<b>35 m</b>	EP .....	GP .....	
<b>03.28</b>	<b>Aluminium-Panzer-Steckrohr M 32</b> Aluminium-Panzer-Steckrohr M 32 für mittlere mechanische Beanspruchung, inkl. ausreichender Anzahl Befestigungsschellen liefern und betriebsfertig montieren inkl. erforderlichem Klein- und Befestigungsmaterial.	<b>25 m</b>	EP .....	GP .....	
<b>03.29</b>	<b>Aluminium-Panzer-Steckrohr M 40</b> Aluminium-Panzer-Steckrohr M 40 für mittlere mechanische Beanspruchung, inkl. ausreichender Anzahl Befestigungsschellen liefern und betriebsfertig montieren inkl. erforderlichem Klein- und Befestigungsmaterial.	<b>5 m</b>	EP .....	GP .....	
	<b>Kabel, Leitungen und Anschlüsse</b> Kabel, Leitungen und Anschlüsse  Die nachfolgenden Kabel und Leitungen sind zu liefern und in Teillängen in Kabelleerrohre einzuziehen, bzw. in Kunststoffpanzerrohren, in Kabelgräben, in Kabelkanälen und in Kabelrinnen zu verlegen.  Insbesondere auf dem Gerüst ist bei Arbeiten Schutzausrüstung als Absturzsicherung anzulegen.  Die Verlegung der Kabel und Leitungen ist in den jeweiligen Einheitspreis einzukalkulieren.  Bei den nachfolgenden Anschlusspositionen der Kabel und Leitungen beinhaltet ein Stück "vorgenanntes Material anschließen" den Anschluss an bauseits gelieferte Einrichtungen wie UV's, Antriebe, Messungen usw. einschl. Kabelkennzeichnung und Zugentlastung  Es sind ausschließlich Kabel und Leitungen hoher Qualität zu verwenden.				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik		
03	Titel	Installation Sandfang/Sandwäsche		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Die Kabel sind an den Anschlusspunkten mit dauerhaften Schildern zu bezeichnen.</p> <p>Kabel müssen ungeschnitten verlegt werden.</p> <p>Zur Installation der Ns-Anlagen in den Gebäuden ist vornehmlich NYM-J mit dem zweckentsprechenden Querschnitt einzusetzen.</p> <p>Die Spannungsfall auf der gesamten Anlage ist generell auf 4 % zu begrenzen. Hierbei ist der Spannungsfall im Energieverteilungsnetz der Anlage, zwischen Transformator und den Unterverteilungen, auf max. 1 % zu begrenzen. Der Spannungsfall in den Verbraucherzuleitungen, welche von den Unterverteilungen zu den einzelnen Verbrauchern führen (Motoren, Leuchten, Steckdosen, usw.), ist auf max. 3 % zu begrenzen (bei Motoren ist bedingt durch den höheren Anlaufstrom eine kurzzeitige Überschreitung des Spannungsfalles zulässig).</p>			Übertrag: .....
<b>03.30</b>	<p><b>EMV Motorleitung 3x2,5+3G0,5 0,6/1KV SW</b></p> <p>Halogenfreie und flammwidrige Leitung für das EMV-gerechte Anschließen von Frequenzumrichtern. Für die Verwendung bei mittleren mechanischen Beanspruchungen bei fester Verlegung und gelegentlicher Bewegung in Innenräumen, im Freien sowie direkt in Erde.</p> <p>EMV-3 PLUS 2YSLCY-J 3x2,5+3G0,5 0,6/1KV SW</p> <p>Geeignet für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantelfarbe schwarz</li> <li>• Leitertemperatur max. 90°C</li> <li>• Flammwidrig VDE 0482-266-2-4/IEC 60332-3-24</li> <li>• halogenfreies Polymer ST8</li> <li>• Aderkennzeichnung VDE 0293</li> <li>• feindrätig</li> <li>• geeignet zur Verlegung im Freien</li> <li>• geeignet zur Verlegung im Erdreich</li> <li>• Strombelastbarkeit in Erde 20°C</li> </ul> <p>liefern, verlegen incl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie EMV gerechte Kabelschellen zur Befestigung im Schaltschrank und bei Verlegung im Erdreich mit gelbem Warnband abdecken. Beschriftung " Niederspannungskabel"</p>	<b>100 m</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik			
03	Titel	Installation Sandfang/Sandwäsche			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: .....	
03.31	<b>Vorgenanntes Material anschließen</b> Vorgenanntes Material anschließen.	<b>4 Stck</b>	EP .....	GP .....	
03.32	<b>Kabel H07RN-F 5G16</b> <b>Kabel H07RN-F 5G16</b> zur Einspeisung des prov. Betriebs	<b>70 m</b>	EP .....	GP .....	
03.33	<b>Vorgenanntes Material anschließen</b> Vorgenanntes Material anschließen.	<b>4 Stck</b>	EP .....	GP .....	
03.34	<b>Kabel NYY 5x16 RE</b> <b>Kabel NYY-J-0,6/1 kV 5x16</b>	<b>5 m</b>	EP .....	GP .....	
03.35	<b>Vorgenanntes Material anschließen</b> Vorgenanntes Material anschließen.	<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....	
03.36	<b>Kabel NYY 5x6 RE</b> <b>Kabel NYY-J-0,6/1 kV 5x6</b>	<b>120 m</b>	EP .....	GP .....	
03.37	<b>Kopie von Vorgenanntes Material anschließen</b> Vorgenanntes Material anschließen.	<b>4 Stck</b>	EP .....	GP .....	
03.38	<b>Kabel NYY 12x1,5</b> <b>Kabel NYY-J-0,6/1 kV 12x1,5</b>	<b>70 m</b>	EP .....	GP .....	
03.39	<b>Vorgenanntes Material anschließen</b> Vorgenanntes Material anschließen.	<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....	
				Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik			
03	Titel	Installation Sandfang/Sandwäsche			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: .....	
03.40	Kabel NYY 7x1,5 Kabel NYY-J-0,6/1 kV 7x1,5	400 m	EP .....	GP .....	
03.41	Vorgenanntes Material anschließen Vorgenanntes Material anschließen.	16 Stck	EP .....	GP .....	
03.42	Kabel NYY 5x2,5 Kabel NYY-J-0,6/1 kV 5x2,5	200 m	EP .....	GP .....	
03.43	Vorgenanntes Material anschließen Vorgenanntes Material anschließen.	4 Stck	EP .....	GP .....	
03.44	Kabel NYY 4x2,5 Kabel NYY-J-0,6/1 kV 4x2,5	100 m	EP .....	GP .....	
03.45	Vorgenanntes Material anschließen Vorgenanntes Material anschließen.	4 Stck	EP .....	GP .....	
03.46	Kabel NYY 4x1,5 Kabel NYY-J-0,6/1 kV 4x1,5	120 m	EP .....	GP .....	
03.47	Vorgenanntes Material anschließen Vorgenanntes Material anschließen.	4 Stck	EP .....	GP .....	
03.48	Kabel NYY 3x1,5 Kabel NYY-J-0,6/1 kV 3x1,5	400 m	EP .....	GP .....	
				Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik			
03	Titel	Installation Sandfang/Sandwäsche			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: .....	
<b>03.49</b>	<b>Vorgenanntes Material anschließen</b> Vorgenanntes Material anschließen.				
		<b>16 Stck</b>	EP .....	GP .....	
<b>03.50</b>	<b>Kabel Öflex Robust 4G2,5</b> Kabel Öflex Robust 4G2,5				
		<b>10 m</b>	EP .....	GP .....	
<b>03.51</b>	<b>Vorgenanntes Material anschließen</b> Vorgenanntes Material anschließen.				
		<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....	
<b>03.52</b>	<b>Kabel Öflex Robust 12G1,5</b> Kabel Öflex Robust 12G1,5				
		<b>85 m</b>	EP .....	GP .....	
<b>03.53</b>	<b>Vorgenanntes Material anschließen</b> Vorgenanntes Material anschließen.				
		<b>6 Stck</b>	EP .....	GP .....	
<b>03.54</b>	<b>Kabel Öflex Robust 7G1,5</b> Kabel Öflex Robust 7G1,5				
		<b>15 m</b>	EP .....	GP .....	
<b>03.55</b>	<b>Kopie von Vorgenanntes Material anschließen</b> Vorgenanntes Material anschließen.				
		<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....	
<b>03.56</b>	<b>Kabel Öflex Robust 5G1,5</b> Kabel Öflex Robust 5G1,5				
		<b>20 m</b>	EP .....	GP .....	
<b>03.57</b>	<b>Vorgenanntes Material anschließen</b> Vorgenanntes Material anschließen.				
		<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....	
				Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV EMSR-Technik			
03	Titel Installation Sandfang/Sandwäsche			
			Übertrag: .....	
03.58	<b>Kabel Ölflex Robust 3G1,5</b> Kabel Ölflex Robust 3G1,5	20 m	EP .....	GP .....
03.59	<b>Vorgenanntes Material anschließen</b> Vorgenanntes Material anschließen.	2 Stck	EP .....	GP .....
03.60	<b>Kabel Ölflex 215 C 7x0,75</b> Kabel Ölflex 215 C 4x0,75	200 m	EP .....	GP .....
03.61	<b>Vorgenanntes Material anschließen</b> Vorgenanntes Material anschließen.	14 Stck	EP .....	GP .....
03.62	<b>A-2YF(L)2Y 2x2x0,8 St III blau</b> Kabel A-2YF(L)2Y 2x2x0,8 St III blau für eigensichere Stromkreise	250 m	EP .....	GP .....
03.63	<b>Vorgenanntes Material anschließen</b> Vorgenanntes Material anschließen.	8 Stck	EP .....	GP .....
03.64	<b>Profinetleitung</b> Profinetleitung zur Verlegung im Außenbereich.  Liefern und verlegen in Teillängen.	60 m	EP .....	GP .....
03.65	<b>Anschlüsse RJ45</b> beidseitiger Anschluss der in der Vorposition beschriebenen Profibusleitung	8 Stck	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>EMSR-Technik</b>		
03	Titel	Installation Sandfang/Sandwäsche		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>03.66</b>	<p><b>Rollgerüst für Deckenmontage</b>            Rollgerüst für Deckenmontage</p> <p>Notwendig für den Kabelwegausbau und die Kabelverlegung im Bereich der Untergeschoßdecke</p> <p>Arbeitshöhe ca. 3,5m</p> <p>Über vorhandene Treppe in das Untergeschoß einbringen, aufbauen und wieder abbauen</p> <p>komplett mit Anlieferung und Abholung</p>	<b>5 Tag</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Titel 03</b>		<b>Installation Sandfang/Sandwäsche, Netto: .....</b>		
<b>04</b>	<b>Titel Blitzschutz und Potentialausgleich</b>			
<b>04.1</b>	<p><b>Bestandsaufnahme von Anschlussstellen und Bestandspotentiale</b>            Es ist eine Bestandsaufnahme aller auf der Anlage sichtbaren, oder durch Bauleistungen sichtbar gemachten, Erdungsanschlussstellen vor Ausführung der Leistung durchzuführen.            Alle Anschlussstellen sind mit den Bestandsunterlagen abzugleichen und gegebenenfalls in diese zeichnerisch aufzunehmen.            Im Ergebnis ist ein Gesamterdungsplan zu erstellen, der mit dieser Leistungsposition, am Ende der Baumaßnahme, auf einem CAD System zu erstellen ist und Inhalt der Dokumentation wird.            Im Erdreich freigelegte Erdungsverbindungen sind umgehend zu sichern und zum Anschluss zu kennzeichnen.</p> <p>Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlichem Aufwand</p> <p>Arbeitsstunde eines Facharbeiters für unvorhergesehene Arbeiten</p>	<b>6 h</b>	EP .....	GP .....
<b>04.2</b>	<p><b>Tiefenerder aus Edelstahl (V4A), 3000 mm</b>            Tiefenerder aus Edelstahl (V4A) Wkst. 1.4571 nach DIN VDE 0151, d=20 mm bestehend aus 3 Stäben Länge 1000 mm, mit Schlagspitze und Anschlußklemme liefern und ins Erdreich einbringen, einschl. Messen der Erdübergangswiderstände, Anfertigen eines Meßprotokolls, inkl. erforderliches Klein- und</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	<b>LV EMSR-Technik</b>			
04	Titel Blitzschutz und Potentialausgleich			
			Übertrag: .....	
	Verbindungsmaterial, sowie Montage einschl. Nachmessen der Erdübergangswiderstände nach 6 Wochen.			
	Gew. Fabr./Typ:'.....'			
		<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>04.3</b>	<b>Erdeinführungstange aus V4A Werkstoff L 1000 mm</b>			
	Erdeinführungstange aus V4A Werkstoff 1.4571, 16 mm Durchmesser, Länge 1500 mm, mit Anschlußklemmen und Trennmuffe, liefern und betriebsfertig montieren.			
		<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>04.4</b>	<b>Bezeichnungsschild</b>			
	Bezeichnungsschild für Ableitungen an die Erdungsanlage mit eingprägter Nummer einschl. Messung des Erdübergangswiderstands mit Anfertigen eines Messprotokolls, komplett liefern und montieren.			
		<b>4 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>04.5</b>	<b>Universalverbinder</b>			
	Universalverbinder für Anschlüsse mit Rundleitern 8 mm			
	komplett einschl. Montage- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsbereit montieren			
		<b>6 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>04.6</b>	<b>Kreuzverbinder</b>			
	Kreuzverbinder V4A für Anschlüsse mit Bandstahl 30x3,5 und Rundleitern 8-10 mm			
	komplett einschl. Montage- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsbereit montieren			
		<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>04.7</b>	<b>Ableitungen an Gebäuden und Wänden</b>			
	Ableitung an Wänden, Rund 8 mm, Verlegung nach DIN V VDE V 0185 auf der Außenwand bzw. teilweise unter Fassadenverkleidungen, (der Abstand zwischen den			
			Übertrag: .....	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01 04	LV Titel	EMSR-Technik Blitzschutz und Potentialausgleich
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.      Preis (EP)      Gesamt (GP)
		Übertrag: .....
	<p>Halterungen darf maximal 50 cm betragen), einschließlich Verbindungsmaterial mit den Fangleitungen.</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen incl. Klein-, Hilfs- und Befestigungsmaterial</p>	<p><b>15 m</b>      EP .....      GP .....</p>
<b>04.8</b>	<p><b>Dokumentation / Blitzschutzprüfbuch</b></p> <p>Messen, Prüfen und Erstellung der Dokumentation als Blitzschutzprüfbuch, auf Basis des vorhandenen Prüfberichts</p>	<p><b>1 Psch</b>      GP .....</p>
	<p><b>Potentialausgleich</b></p> <p>Potentialausgleich</p> <p>Der Potentialausgleich ist nach DIN VDE 0100-410 und -540 zu errichten.</p> <p>An Potentialausgleichsschienen werden die Komponenten der Erdungsanlagen einzeln aufgelegt und können jederzeit elektrisch getrennt und einzeln geprüft werden.</p> <p>Die Potentialausgleichsschienen sind dauerhaft mit gravierten Schildern zu versehen, sämtliche angeschlossene Potentialausgleichsleitungen sind ebenfalls dauerhaft zu beschriften und über den Gesamtpotentialausgleich ist eine Übersicht in zeichnerischer oder tabellarischer Form zu erstellen und der Enddokumentation beizufügen</p>	
<b>04.9</b>	<p><b>Potentialausgleichsschiene VA für Ex-Zone</b></p> <p>Potentialausgleichsschienen Industrie für den Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 und den Blitzschutz-Potentialausgleich nach EN 62305</p> <p>Auch für den Einsatz in Ex-Bereichen geeignet (gegen Selbstlockern der Schrauben gesichert).</p> <p>Ausführung: UV-stabilisiert Anzahl Anschlüsse: 10 Werkstoff: NIRO Werkstoff-Nr. : 1.4301 / 1.4303 Abmessung: 435 x 40 x 6 mm Querschnitt: 240 mm<sup>2</sup> Kurzschlussstrom (AC 50 Hz / DC): 8,9 kA Schraube: M10 x 25 mm Werkstoff Schraube / Mutter: NIRO</p>	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01 04	LV Titel	EMSR-Technik Blitzschutz und Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Ausführung: mit Federring Werkstoff Isolator: UP Normenbezug: DIN EN 62561-1</p> <p>Fabrikat: DEHN Typ: PAS I 10AP M10 V2A Art.-Nr.: 472219 oder gleichwertig.</p> <p>Komplett inkl. allem Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial sowie Beschriftung, liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>Gew. Fabr./Typ: '.....'</p>			Übertrag: .....
		<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>04.10</b>	<p><b>Potentialausgleichsschiene 200 mm</b> Haupt-Potentialausgleichsschiene nach DIN VDE 0618 mit Grundplatte und Abdeckhaube, mit Klemmschiene aus Messing 10x10 mm, Mindestlänge 200 mm. Anzahl und Art der Anschlussmöglichkeiten:</p> <p>1 Reihenklemme Flachstahl bis 30x3,5 mm 10 Reihenklemmen bis 95 mm<sup>2</sup></p> <p>Komplett inkl. allem Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial sowie Beschriftung, liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>Gew. Fabr./Typ: '.....'</p>			
		<b>4 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>04.11</b>	<p><b>PVC-Aderleitung NYY-J 1x16 mm<sup>2</sup>, gr/ge,</b> PVC-Aderleitung NYY-J 1x16 mm<sup>2</sup>, gr/ge, 1 kV, liefern und in Teillängen auf Kabelablagen, im Kabelkanal, im Installationsrohr und im Erdreich verlegen, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, sowie betriebsfertiger Montage.</p>			
		<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik		
04	Titel	Blitzschutz und Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
04.12	<b>Anschlüsse NYY-J 1x16 mm<sup>2</sup> herstellen,</b> beidseitiger Anschluss NYY-J 1x16 mm <sup>2</sup> herstellen, inkl. beidseitiger Kabelkennzeichnung, Kabelschuhe bzw. Aderendhülsen und sonstigem erforderlichem Klein- und Befestigungsmaterial, einschl. betriebsfertiger Montage.	20 Stck	EP .....	GP .....
04.13	<b>VA-Draht bis 15 cm</b> VA-Draht d=8mm bis 15 cm Länge als Potentialausgleichsverbinding zur Verbindung von VA-Konstruktionen inkl. Halterung, Biegung, Anschlussklemmen beidseitig, liefern und betriebsfertig montieren.	5 Stck	EP .....	GP .....
04.14	<b>VA-Draht bis 35 cm</b> VA-Draht d=8mm bis 35 cm Länge als Potentialausgleichsverbinding zur Verbindung von VA-Konstruktionen inkl. Halterung, Biegung, Anschlussklemmen beidseitig, liefern und betriebsfertig montieren.	5 Stck	EP .....	GP .....
04.15	<b>VA-Überbrückungsseil 10mm</b> VA-Überbrückungsseil 10mm, bis 0,5m Länge, Beidseitig mit Kabelschuh VA, liefern, verlegen und beidseitig anschließen, inkl. Kleinmaterial, sowie betriebsfertiger Montage.	30 Stck	EP .....	GP .....
04.16	<b>Mehrlänge zu Vorposition</b> Mehrlänge zu Vorposition, Abrechnung pro zusätzlichem angefangenen Meter	50 m	EP .....	GP .....
04.17	<b>Erdungsbandrohrschele</b> Erdungsbandrohrschele zum Anschluss von 2 Leitern bis 25 mm <sup>2</sup> mit stetig verstellbarem Spannband, Material V4A, Werkstoff 1.4571, für Rohrgrößen bis 165 mm inkl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern sowie betriebsfertig montieren.	10 Stck	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>EMSR-Technik</b>		
04	Titel	Blitzschutz und Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>04.18</b>	<b>Erdungsbandrohrschele</b> Erdungsbandrohrschele zum Anschluss von 2 Leitern bis 25 mm <sup>2</sup> mit stetig verstellbarem Spannband, Material V4A, Werkstoff 1.4571, für Rohrgrößen bis 400 mm inkl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern sowie betriebsfertig montieren.	<b>5 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>04.19</b>	<b>Anschlußklemme für Stahlkonstruktionen</b> Anschlussklemme für Stahlkonstruktionen aus feuerverzinktem Stahl, zum Anschluss längs oder quer für Leiter aus Runddraht Ø 4-10 mm, mit Sechskantschrauben, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern sowie betriebsfertig montieren.	<b>10 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>04.20</b>	<b>Anschlußklemme für VA-Konstruktionen</b> Anschlussklemme für VA-Konstruktionen aus WST. 1.4571, zum Anschluss längs oder quer für Leiter aus Runddraht Ø 4-10 mm, mit Sechskantschrauben, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern sowie betriebsfertig montieren.	<b>25 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>04.21</b>	<b>Zweimetall-Trennklemme</b> Zweimetalltrennklemme für die leitende Verbindung von Leitungen aus unterschiedlichen Materialien, liefern inkl. Anschlussmaterial, erforderlichem Kleinmaterial und betriebsfertiger Montage.	<b>5 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>04.22</b>	<b>Erdungsmessung Erdungsanlage</b> Erdungsmessung an bestehenden und an neuen Potentialausgleichsschienen durchführen und protokollieren	<b>8 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Titel 04</b>			<b>Blitzschutz und Potentialausgleich, Netto:</b>	.....
<b>05</b>	<b>Titel Messtechnik</b>			

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik		
05	Titel	Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>05.1</b>	<p><b>Füllstandsmessung Sandwäsche, Ex-Zone 1</b></p> <p>Druckmessumformer für Relativdruck mit keramischer Messzelle zur Messung von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten Genauigkeitsklasse 0,2 %</p> <p>Messzelle: CERTEC - keramische Messzelle                      Zulassung: ATEX/UKEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6                      Prozessanschl: Gewinde G1½, DIN3852-A / 316L                      Dichtung: FKM (VP2/A) / -20 bis +130°C                      Messbereich: 0 bis +10,0bar (0 bis +1000kPa)                      Gehäuse: kompakt / IP66/IP67                      Einführung: Kabelverschraubung M20x1,5                      Elektronik: Zweileiter 4 bis 20 mA/HART                      Anzeige-/Bedienmodul: eingebaut</p> <p>Fabrikat: VEGA oder gleichwertig                      Typ: Vegabar82 oder gleichwertig</p> <p>gewählt:                      Fabrikat: '.....'                      Typ: '.....'</p> <p>inklusive aller erforderlichen korrosionsbeständigen Montagematerialien liefern und montieren.</p>	<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>05.2</b>	<p><b>Füllstandsmessung Sandpumpwerk, Ex-Zone 1</b></p> <p>Hängedruckmessumformer mit keramischer Messzelle zur Messung Flüssigkeiten, Genauigkeitsklasse 0,2 %</p> <p>Messzelle: CERTEC - keramische Messzelle                      Zulassung: ATEX II 1G Ex ia IIC T6                      Prozessanschl: Tragkabel PE                      Länge: 5m                      Werkstoff: Duplex (1.4462) / 32mm                      Dichtung: Einfach / FKM (VP2/A)                      Messbereich: 0 bis +1,0bar</p> <p>Elektronik: Zweileiter 4 bis 20 mA</p> <p>Fabrikat: VEGA oder gleichwertig                      Typ: Vegawell 52 oder gleichwertig</p> <p>mit Montagewinkel zur Montage in Schachtbauwerken</p> <p>gewählt:                      Fabrikat: '.....'</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	<b>LV EMSR-Technik</b>			
05	<b>Titel Messtechnik</b>			
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>inklusive aller erforderlichen korrosionsbeständigen Montagematerialien liefern und montieren.</p> <p style="text-align: right;"><b>1 Stk</b>    EP .....    GP .....</p>			
<b>05.3</b>	<p><b>Steuer- und Anzeigegerät</b></p> <p>Kompaktes Steuergerät und Anzeigeinstrument für Füllstandsensoren, mit:</p> <p>1 x 4 bis 20 mA-Sensoreingang,            1 x 4 bis 20 mA-Stromausgang,            3 x Arbeitsrelais,            1 x Störmelderelais (anstelle von Arbeitsrelais),            Vor-Ort-Anzeige,            Dreh-/Druckknopf- und Smartphone-Bedienung</p> <p>Zulassung: ATEX/UKEX/IEC/c-UL-us;            Installation Ex-freier Bereich;            eigensichere Speisung</p> <p>Gehäuse: Schienen-Montage,            Hilfsenergie: 24-65 VDC</p> <p>Fabrikat: VEGA oder gleichwertig            Typ: Vegamet 141 oder gleichwertig</p> <p>gewählt:            Fabrikat: '.....'            Typ: '.....'</p> <p>Das Auswertgerät ist mitzuliefern und dem Schaltschrankerrichter zum Einbau beizustellen bzw. kostenfrei anzuliefern.</p> <p style="text-align: right;"><b>2 Stk</b>    EP .....    GP .....</p>			
<b>Summe Titel 05</b>			<b>Messtechnik, Netto:</b>	.....
<b>06</b>	<p><b>Titel Automatisierung</b></p> <p><b>Hardware Automatisierung Sandfang/Sandwäsche</b></p> <p>Die Signalerfassung in den Schaltanlagen erfolgt über SPS-Baugruppen, die in den jeweiligen Schaltschränken einzubauen sind.            Die Kopplung erfolgt über Profinet.            Die Spannungsversorgung erfolgt aus der 24VDC-Versorgung in den jeweiligen Feldern.</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik			
06	Titel	Automatisierung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Die Kommunikation erfolgt über vorhandenen Profinet-Switches Siemens Scalance XC206-2SFP, IP-Adressen und Kommunikationseinstellungen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>				
<b>06.1</b>	<p><b>Automatisierung Sandfang/Sandwäsche</b> Automatisierungs- und Übertragungsstation</p> <p>bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Profilschiene 530 mm</li> <li>- Netzteil 24V / 5A</li> <li>- Standard CPU für kleine und mittlere Appl.,300K-Anw.,Bit.Perf.:40ns</li> </ul> <p>Einsatzgebiete/Anwendungen: Für Anwendungen im mittleren Leistungsbereich mit mittleren Mengengerüsten, integrierten Motion-Control Funktionalitäten und Schnittstellen für dezentrale Peripherie</p> <p>Systemmerkmale:            Programmierbar entsprechend IEC 61131 Norm            Konsistente Datenhaltung der Anwendersoftware und Dokumentation auf der CPU            Automatisches Melden von Systemereignissen und Anzeige am Display, im Webserver, im Engineering und auf dem HMI System            Automatisches netzwerkunabhängiges Routing über PROFINET/PROFIBUS            Integrierter Webserver mit Standard und anwenderdefinierten Seiten            Integrierte Kommunikationsdienste (PROFINET IO, TCP/IP, UDP, ISO on TCP, SNMP, DCP, LLDP, MODBUS TCP)            Taktsynchroner Betrieb am Bussystem            Dezentrale Peripherie mit CPU Funktionalität als unterlagerter Master/Controller            Zugriff von zwei CPUs auf gleiche dezentrale Peripherie (Shared Device)            Display zur Klartextanzeige, Diagnosemeldung und Grundeinstellungen, mehrsprachig            Integrierte Securityfunktionen wie Know How-, Kopier- sowie Zugriffsschutz            Unterstützung von Drehzahl-/Positionierachsen sowie externen Encodern, lagegenauer Getriebegleichlauf zwischen Achsen</p> <p>Trace-Funktionen für alle CPU-Variablen, sowohl zur</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01 06	LV Titel	EMSR-Technik Automatisierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>Diagnose in Echtzeit als auch für sporadische Fehlererkennung, Speicherung von bis zu 1000 Traces auf der Memory Card</p> <p>Speicher:</p> <p>integrierter Arbeitsspeicher Code: 600 kB            integrierter Arbeitsspeicher Daten: 1500 kB            Ladespeicher: 32 GByte            Anzahl Zeiten: 2048            Anzahl Zähler: 2048            Anzahl Merker: 16 kByte            Remanenter Speicher: 128 kByte</p> <p>Bearbeitungszeiten</p> <p>Für Bit-Operationen: 0,04 µs            Für Word-Operationen: 0,048 µs            Für Festpunktarithmetik: 0,064 µs            Für Gleitpunktarithmetik: 0,256 µs</p> <p>Eingänge/Ausgänge:</p> <p>Eingänge / Ausgänge modular erweiterbar            Peripherieadressbereich Eingänge: 32 kB            Peripherieadressbereich Ausgänge: 32 kB</p> <p>Schnittstellen / Interfaces:</p> <p>PROFINET IO IRT (RJ 45); Integrierter PROFINET Switch mit 2 Ports</p> <p>weiter Protokolle: Modbus TCP</p> <p>Integrierte Funktionen</p> <p>Pufferzeit (Wochen): 6            PID Regler; Echtzeituhr; Know-How Schutz;            Zugriffsschutz; IO-Trace; Positionierachse;            Drehzahlachsen; Externe Geber</p> <p>Funktionen erweiterbar über Module:</p> <p>Zähler; SSI; Serielles Interface: Freepport, 3964R, USS;            Serielles Interface: Modbus RTU Slave/Master;            VPN, Firewall; IPv6, MAC Filter, GBIT Ethernet;            Oversampling; PWM (Pulsweitenmodulation)</p> <p>Versorgungsspannung: 24V DC</p> <p>Displaydiagonale: 3,45 cm</p> <p>Bedienung; Diagnoseinformation; IP Adressänderung;</p> <p>Benutzersprache wählbar; Ziehen und Stecken in Betrieb;            Passwortschutz</p> <p>Abmessungen</p> <p>Breite: 35</p>			
	Übertrag: .....			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	<b>LV EMSR-Technik</b>			
06	Titel Automatisierung			
			Übertrag: .....	
	Höhe:	147		
	Tiefe:	129		
	kpl. liefern und betriebsfertig montieren und anschließen			
	Zubehör:			
	MemoryCard	4Mbyte		
	Busadapter	2xRJ45		
	Kommunikationsschnittstellen: - Profinet			
	z. B. Siemens CPU 1511-1 PN mit der o. a. Bestückung oder gleichwertig			
	angeboten: '.....'			
	komplett liefern und im Schaltschrank einbauen und verdrahten.			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>06.2</b>	<b>Analogeingabebaugruppe 8AI</b>			
	Analogeingabebaugruppe 8AI			
	Analogeingabemodul AI 8xU/I/RTD/TC ST, 16 Bit Auflösung, Genauigkeit 0,3%, 8 Kanäle in Gruppen zu 8, 4 Kanäle bei RTD Messung, Gleichtaktspannung 10V; Diagnose; Prozessalarme; Lieferung inklusive Einspeiseelement, Schirmbügel und Schirmklemme			
	angeboten: '.....'			
	mit Frontstecker komplett liefern, einbauen und verdrahten			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>06.3</b>	<b>Digitaleingabebaugruppe 32DI</b>			
	Digitaleingabebaugruppe 32DI			
	Digitaleingabemodul DI 32xDC 24V HF, 32 Kanäle in Gruppen zu 16; davon 2 Eingänge als Zähler nutzbar;			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	<b>LV EMSR-Technik</b>			
06	Titel Automatisierung			
				Übertrag: .....
	Eingangsverzögerung 0,05..20ms Eingangstyp 3 (IEC 61131); Diagnose; Prozessalarme			
	angeboten: '.....'			
	mit Frontstecker komplett liefern, einbauen und verdrahten			
		<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>06.4</b>	<b>Digitalausgabebaugruppe 16DO</b>			
	Digitalausgabebaugruppe 16DO			
	Digitalausgabemodul DQ16xDC 24V/0,5A HF; 16 Kanäle in Gruppen zu 8; 4A pro Gruppe; Einzelkanaldiagnose; Ersatzwert: Schaltspielzähler für angeschlossene Aktoren. Baugruppe unterstützt das sicherheitsgerichtete Abschalten von Lastgruppen bis zu SIL2 gemäß EN IEC 62061:2021 und Category 3 / PL d gemäß EN ISO 13849-1:2015.			
	angeboten: '.....'			
	mit Frontstecker komplett liefern, einbauen und verdrahten			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>06.5</b>	<b>Bedienpanel 15,6"</b>			
	Touch-Panel 15,6" für Inneneinsatz			
	Display:			
	Display Diagonale/Zeilen:	15,6"		
	Display Auflösung:	1360x768		
	Display Typ:	Widescreen TFT		
	Anzahl Farben:	16 Mio. Farben		
	Bedienelemente:	Touchscreen		
	Hintergrundbeleuchtung:	LED, dimmbar 10-100%		
	Spannungsversorgung:	24 VDC, 0,7 A		
	Systemmerkmale:			
	Projektierungssoftware:			
	- WinCC Unified Comfort Engineering (TIA Portal)			
	- WinCC Unified PC Engineering (TIA Portal)			
	- Nullspannungssicherheit			
	- Automatischer Backup auf Systemkarte, Anlagendaten auf zweiter SD-Datenkarte			
	Produktmerkmale:			
	Anzahl Meldungen:	9000		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik		
06	Titel	Automatisierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Meldepuffer: Umlaufpuffer (n x 1024 Einträge)                      Remanenter wartungsfreier Meldepuffer</p> <p>Anzahl projektierbarer Bilder: 1200                      Anzahl Objekte/Bild: 1200                      Anzahl komplexe Objekte/Bild: 80</p> <p>Schnittstellen:                      Profinet ja                      PROFINET/Ethernet (RJ45): ja(incl. 2-Port Switch)                      RS 485/232 Schnittstelle: ja (kombiniert, über Adapter)                      USB Host / Device: 4 / USB 3.1 Gen. 1 (Typ-A)                      SD Cardslot: 2</p> <p>Anzahl Ports integr. Switch: 2</p> <p>Schutzart:                      Frontseite: IP 65                      Rueckseite: IP 20</p> <p>CE-Zertifizierung</p> <p>mit Zubehör: SD-Speicherkarte 2 GB</p> <p>z. B. Siemens MTP-1500 Unified Comfort                      mit der o. a. Bestückung oder gleichwertig</p> <p>angeboten: '.....'</p> <p>komplett liefern und im vorhandenen Schaltschrank                      einbauen und verdrahten.</p>			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
	<b>Softwarelieferung</b>			
<b>06.6</b>	<p><b>SIMATIC STEP 7 Professional V19/2021 SR2 Combo inkl. TIA</b>                      SIMATIC STEP 7 Professional V19/2021 SR2 Combo inkl. TIA                      Portal; Floating-License für 1 User; Eng.-SW; SW,                      Dokumentation und License Key als Download; Klasse A;                      5-/9-sprachig (de,en,fr,es,it)/(zh,ru,jp,kr); ablauffähig unter                      Windows Server 2016/2019/2022, Windows 10/11 Professional,                      Windows 10/11 Enterprise; Referenz-HW: S7-300/400                      (S7-1200/1500)</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik		
06	Titel	Automatisierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Bestell-Nummer Siemens: 6ES7810-5CE16-0YB5</p> <p>E-Mail Adresse des Warenempfängers zur Auslieferung erforderlich</p> <p>komplett liefern</p>	1 psch		GP .....
	<p><b>Vorhandene Software S7-300/STEP7</b></p> <p>Das Bestandsprogramm der S7-300/STEP7 wird vom AG zur Verfügung gestellt. Dieses steht nur in unkommentierter Form zur Verfügung und soll hinsichtlich der Funktionen der Sandwäsche analysiert und als Vorlage für die Neuprogrammierung im TIA-Tool verwendet werden.</p> <p>Die Kopplung der neuen Automatisierung zum vorhandenen Prozessleitsystem wird mittels Ethernet durchgeführt.</p> <p>Folgende Arbeiten bzw. Programmierungen sind durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstimmungsgespräch vor Ort mit AG und BL vor Aufnahme der Arbeiten.</li> <li>- Kopplungsaufbau zu den Hardware-Erweiterungen des zuvor beschriebenen Leistungsumfangs</li> <li>- Erstellen und Abstimmen der Datenpunktliste für die Kopplung zum Prozessleitsystem</li> <li>- Programmierung und Anbindung der Bausteine für die Kopplungsübertragung</li> <li>- Datenpunkttest mit dem Programmierer des Prozessleitsystems</li> <li>- Dokumentation der Änderungen</li> </ul> <p><b>SPS-Software S7-1500</b></p> <p>Die Lieferung der Software besteht aus den Programmen zur Steuerung und Regeleung des Zulaufpumpwerks sowie zur Erfassung der Anlagenzustände und der Software zur Kommunikation mit PLS sowie der dezentralen Peripheriegeräte.</p> <p>Die Programme müssen die schaltungstechnischen Anforderungen erfüllen. Diese werden im Detail während der Erstellung des SPS Pflichtenheftes aufgestellt.</p> <p>Desweiteren sind diverse schaltanlagenpezifische Größen (Leistung, Energie, Strom, Spannung, etc.) und Meldungen (Leistungsschalter: Ein/Aus/Überstrom/ Steuerspannung fehlt, FI ausgelöst, Asymmetrie etc.) sowie Messwerte und Störmeldungen zum PLS</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01 06	LV Titel	EMSR-Technik Automatisierung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<p>weiterzuleiten.</p> <p>Alle SPS-Ein- und -Ausgänge sind in den Programmen zu verarbeiten. Dazu gehört das Erstellen und Implementieren der Anwendersoftware für den erforderlichen Datenumfang.</p> <p>Die Software ist entsprechend den genannten Forderungen zu erstellen.</p> <p>Die erstellten Programme sollen auf ihre Funktion hin überprüft werden.</p> <p>Bei der Kalkulation der Preise ist die komplette Software, technische Klärung, Projektierung, Programmierung und Erstellung sämtlicher Unterlagen, sowie die Inbetriebnahme, Probetrieb und Optimierung, zu berücksichtigen.</p> <p>Die Lieferung der Software erfolgt als kommentiertes Programm auf Datenträger, inkl. Einlesen und Probetrieb in der SPS.</p>			Übertrag: .....		
06.7	<p><b>Nachweisstunden für Programmierer</b></p>		<p>Die Stunden sind in Abstimmung mit dem AG für folgende Leistungen vorgesehen:</p>		
<p>- Analyse Einarbeitung in Bestands-Software S7-300, Fäkalrechen und Sandwäsche, das Programm ist nur minimal kommentiert.</p>			<p>- Der Fäkalrechen ist nicht mehr in Betrieb, die entsprechenden Bausteine werden nicht mehr benötigt. Das Programm der Sandwäsche muss anhand der durchgeführten Analyse neu geschrieben werden.</p>		
<p>Die STEP7-Projekte sind Eigentum des AG und müssen nach Abschluss der Arbeiten wieder an den AG übergeben werden.</p>			40 h	EP .....	GP .....
06.8	<p><b>Programmierung SPS Sandfang/Sandwäsche</b></p>		<p>Software zur Steuerung/Regelung des Anlagenbereichs und zur Erfassung der Anlagenzustände.</p>		
<p>Im wesentlichen muss die Software folgenden Anforderungen genügen:</p>			<p>Verarbeitung von:</p>		
<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....		

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	<b>EMSR-Technik</b>		
06	Titel	Automatisierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 60 Meldungen</li> <li>- 32 Befehle</li> <li>- 8 Messwerte</li> <li>- 4 Sollwerte</li> <li>- 6 Zählwerte</li> </ul> <p>Das Programm muss neu auf Basis eines Pflichtenheftes erstellt werden.</p> <p>Die Kopplung der neuen Automatisierung zum vorhandenen Prozessleitsystem wird mittels Ethernet durchgeführt.</p> <p>Folgende Arbeiten bzw. Programmierungen sind durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstimmungsgespräch vor Ort mit AG und BL vor Aufnahme der Arbeiten.</li> <li>- Programmierung der verfahrenstechnischen Steuer- und Regelfunktionen</li> <li>- Kopplungsaufbau zu den Hardware-Erweiterungen des zuvor beschriebenen Leistungsumfangs</li> <li>- Erstellen und Abstimmen der Datenpunktliste für die Kopplung zum Prozessleitsystem</li> <li>- Programmierung und Anbindung der Bausteine für die Kopplungsübertragung</li> <li>- Datenpunkttest mit dem Programmierer des Prozessleitsystems</li> <li>- Dokumentation der Änderungen</li> </ul>	<b>1 Psch</b>		GP .....
<b>06.9</b>	<p><b>Programmierung Panel</b></p> <p>Programmierung der Panels entsprechend dem zuvor beschriebenen E/A-Umfangs, sowie der Regelungsaufgaben, mit Kommunikationsaufbau und Integration in das Netzwerk</p> <p>Die Panels sollen den jeweiligen Anlagenbereich darstellen, es sind weiter die Sollwertvorgaben und die Störmeldelisten zu visualisieren.</p> <p>Programmierung auf Basis eines Pflichtenheftes, das vor Ausführung anhand eines vom AG zur Verfügung gestellten Lastenheftes vom AN zu erstellen ist.</p>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
	Übertrag: .....			

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik			
06	Titel	Automatisierung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: .....	
<b>06.10</b>	<p><b>Programmierung Kommunikation mit Peripheriegeräten</b>            Programmierung Kommunikation mit Peripheriegeräten, die über Medienredundanzprotokoll auf Profinet-Basis angebunden werden (Frequenzumrichter Danfoss, Energieerfassung Siemens PAC usw.)</p>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....	
<b>06.11</b>	<p><b>Programmierung Kommunikation Prozessleitsystem</b>            Programmierung Kommunikation Prozessleitsystem</p> <p>Einrichten eines Datenbausteins zur Kommunikation mit dem vorhandenen Prozessleitsystem Siemens WinCC, zur Visualisierung, Störmeldeverarbeitung und Protokollierung und Archivierung</p> <p>Hierzu ist eine Datenpunktliste zu erstellen.</p> <p>Anhand dieser Datenpunktliste erfolgt im Rahmen der Inbetriebnahme ein gemeinsamer Datenpunkttest mit dem Programmierer des PLS.</p>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....	
<b>06.12</b>	<p><b>Programmierung Provisorium</b>            Software zur Erfassung des Provisoriums</p> <p>Es sind von der provisorischen Rechenanlage und vom provisorischen Pumpwerk während der Umbauzeit:</p> <p>jeweils:            1 Sammelalarm            1 Betriebsmeldung            1 Messwert            1 Zählwert</p> <p>über vorhandene Eingänge der SPS AZulaufpumpwerk II zu erfassen und an das Prozessleitsystem zu koppeln. Die vorhandenen Datenbausteine und die Profibus DP-Kopplung sind hierfür zu ergänzen.</p> <p>Nach Demontage des Rechens sind die Programmänderungen wieder zu entfernen.</p> <p>Die vorhandene Software wird vom AG zur Verfügung gestellt, muss aber vor Aufnahme der Arbeiten mit dem Stand in der</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01 06	LV Titel	EMSR-Technik Automatisierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	CPU verglichen werden.			
	Die Kopplung zum PLS ist auf Ethernet-Basis umzusetzen.			
	Ein Datenpunkttest zum PLS ist durchzuführen und zu protokollieren.			
		<b>1 Psch</b>		GP .....
<b>06.13</b>	<b>Pflichtenheft SPS Sandfang/Sandwäsche</b>			
	Erstellung eines Pflichtenheftes für die komplette Programmierung der SPS und der Kopplungen.			
	bestehend aus:			
	- Hardwarebeschreibung			
	- Grundsoftware			
	- Anwendersoftware			
	- Bedienhierarchie			
	- Messtechnik			
	- Datenpunktlisten			
	- Busstruktur			
	Das Pflichtenheft ist fertigzustellen und dem AG und der Bauleitung in 3-facher Ausfertigung vorzulegen. Auf der Basis des genehmigten Pflichtenheftes ist die Software zu erstellen.			
		<b>1 Psch</b>		GP .....
<b>06.14</b>	<b>Dokumentation</b>			
	Automatisierungs-Dokumentation			
	Erstellen der Dokumentation des Automatisierung und der Anwendersoftware nach Inbetriebsetzung der Anlage. Übergabe folgender Unterlagen an das Ingenieurbüro und an den Betreiber:			
	- Gerätedokumentation des Herstellers			
	- Aufbauplan			
	- Belegungsplan mit allen im Programm benutzten E/A-Punkten			
	- Softwareunterlagen			
	- Programmausdruck mit Klartextbeschreibung der Datenpunkte			
	- Kommunikationseinstellungen und Konfiguration			
	- Querverweislisten			
	- Klemmen-, Kabel- und Stücklisten			
	- Programmdatei auf Datenträger			
	Zu beachten sind die Dokumentations-Richtlinien des AG.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik
06	Titel	Automatisierung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	<p>Der Bauherr erwirbt das uneingeschränkte Nutzungsrecht insbesondere der SPS-Programme. Diese sind in einer Form zu übergeben, die es einem dritten ermöglicht Ergänzungen und Änderungen am Programm vornehmen zu können. Die einzelnen Programmteile sind exakt zu kommentieren.</p>	<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>06.15</b>	<p><b>Datenpunkttest PLS</b></p> <p>Für jeden Bauabschnitt ist vor Funktionsübernahme ein Datenpunkttest (anhand der durch den AN vorzubereitenden Datenpunktlisten) mit dem Programmierer des PLS durchzuführen und vom AN zu dokumentieren.</p> <p>Basis sind die zuvor beschriebenen Software-Datenpunkte</p>	<b>1 Psch</b>		GP .....
<b>Summe Titel 06</b>			<b>Automatisierung, Netto:</b>	.....
<b>07</b>	<b>Titel Prozessleittechnik</b>			
	<p><b>Anpassung vorhandenes PLS WinCC</b></p> <p>Das vorhandene Leitsystem Siemens WinCC mit ACRON als Anlagenchronist sowie dem Alarm-Control-Center zur Störmeldealarmierung wird von der Firma:</p> <p>aquatec-Reuter            Gewerbestraße 11            04758 Liebschützberg</p> <p>programmiert und betreut.</p> <p>Es existiert ein Wartungsvertrag mit der genannten Firma. Die entsprechenden Arbeiten können bei der genannten Firma angefragt werden.</p> <p>Das System besteht aus folgenden Komponenten und Softwareversionen:</p> <p>WinCC Server (virtuell)            VMware ESXi 6.0 / 6.5            Windows Server 2016 Standard 64 Bit            SIMATIC WinCC RT V7.4 SP1 (8192 Power Tags)            SINAUT Software ST7CC V3.1 L            SIMATIC NET PC Software V14            Alarm Control Center V5.0</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01 07	LV Titel	EMSR-Technik Prozessleittechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.      Preis (EP)      Gesamt (GP)
		Übertrag: .....
	<p>ACRON Provider Anbindung Anlagensteuerungen S7-300 über IE WinCC Client Windows 10 Enterprise LTSB 2016 WinCC RT Client V7.4 SP1 Diverse WinCC Web Clients ACRON Server Windows Server 2012R2 Standard auf VM Ware ACRON V8.4 SP7 (1000 Variablen, ca. 600 benutzt)</p> <p>Sofern der Bieter beabsichtigt, die Leistungen im eigenen Hause zu erbringen oder anderweitig zu vergeben, sind entsprechende Referenzen dem Angebot beizufügen.</p>	
<b>07.1</b>	<p><b>Pflichtenhefterstellung</b> Erstellung eines Pflichtenheftes für die Anpassung der Programmierung des PLS und der Kopplungen.</p> <p>bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendersoftware</li> <li>- Bedienhierarchie</li> <li>- Messtechnik</li> <li>- Datenpunktlisten</li> <li>- Busstruktur</li> <li>- Bildentwürfen</li> <li>- Protokollierung</li> <li>- Alarmierung</li> </ul> <p>Das Pflichtenheft ist fertigzustellen und dem AG und der Bauleitung in 3-facher Ausfertigung vorzulegen. Auf der Basis des genehmigten Pflichtenheftes ist die Software zu erstellen.</p>	<p><b>1 psch</b>      GP .....</p>
<b>07.2</b>	<p><b>Anpassung Anwendersoftware</b> Anpassung Anwendersoftware</p> <p><b>Kopplung:</b></p> <p>Kopplung der aus der SPS Sandfang/Sandwäsche geänderten bzw. hinzukommenden Datenpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 80 Meldungen</li> <li>- 32 Befehle</li> <li>- 8 Messwerte</li> <li>- 4 Sollwerte</li> <li>- 6 Zählwerte</li> </ul>	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik		
07	Titel	Prozessleittechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p><b>Visualisierung:</b></p> <p>Anpassen der vorhandenen Anlagenbilder für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sandfang/Sandwäsche</li> </ul> <p>Die Visualisierung ist dem geänderten Datenumfang entsprechend anzupassen.</p> <p><b>Protokollierung:</b></p> <p>Anpassen der vorhandenen Protokollierung für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sandfang/Sandwäsche</li> </ul> <p>Die Protokollierung ist dem neuen Datenumfang entsprechend anzupassen, es sind dazu die Mess- und Zählwerte entsprechend der Neuausrüstung zu überarbeiten, für alle Aggregate sind Betriebsstunden zu erfassen und zu protokollieren.</p> <p><b>Alarmierung:</b></p> <p>Anpassen der vorhandenen Störmeldeverarbeitung für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sandfang/Sandwäsche</li> </ul> <p>Die Störmeldeverarbeitung ist dem neuen Datenumfang entsprechend anzupassen, neu hinzukommende Aggregate sind anzulegen und in die Alarmierung aufzunehmen.</p>	<b>1 psch</b>	GP .....	
07.3	<p><b>Datenpunkttest</b></p> <p>Datenpunkttest für den zuvor beschriebenen Umfang, durchzuführen mit dem Programmierer der SPS auf Basis einer Datenpunktliste</p>	<b>1 psch</b>	GP .....	
<b>Summe Titel 07</b>		<b>Prozessleittechnik, Netto: .....</b>		
08	Titel Sonstiges			

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV	EMSR-Technik		
08	Titel	Sonstiges		
Übertrag: .....				
<b>08.1</b>	<p><b>Durchbohrungen 20 mm</b>                      Durchbohrungen bis 20mm Durchmesser                      in Mauerwerk und Beton                      Deckenstärke bzw. Wanddicke bis 40 cm</p> <p>in Wänden und Decken herstellen,                      inkl. allem erforderlichen Material.</p>	<b>5 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>08.2</b>	<p><b>Kernbohrungen 100 mm</b>                      Kernbohrungen bis 100mm Durchmesser                      Wanddicke bis 45 cm                      in Beton und Mauerwerk herstellen,                      inkl. allem erforderlichen Material.</p>	<b>3 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>08.3</b>	<p><b>Stopfrahmen bis 200 mm</b>                      Stopfrahmenkombination zur gas- und wasserdichten                      Kabelwanddurchführung, Einbaurahmen aus Edelstahl, für                      Bohrung Durchmesser 200 mm oder für bauseits erstellte                      Gebäudeeinführungen 200mm, 1x120x120 mm Belegungsraum                      zur gas- und wasserdichten Einführung der Kabel,                      liefern, einbringen und eindichten des Rahmens,                      einführen der Kabel und montieren in gas- und wasser-                      dichter, betriebsfertiger Form einschl. Klein-,                      Montage- und Dichtungsmaterial.</p> <p>Gew. Fabr./Typ:                      '.....'</p>	<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>08.4</b>	<p><b>Stopfrahmen bis 100 mm</b>                      Stopfrahmenkombination zur gas- und wasserdichten                      Kabelwanddurchführung, Einbaurahmen aus Edelstahl, für                      Bohrung Durchmesser 100 mm oder für bauseits erstellte                      Gebäudeeinführungen 100mm, 1x60x60 mm Belegungsraum                      zur gas- und wasserdichten Einführung der Kabel,                      liefern, einbringen und eindichten des Rahmens,                      einführen der Kabel und montieren in gas- und wasser-</p>			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	<b>LV EMSR-Technik</b>			
08	Titel Sonstiges			
				Übertrag: .....
	dichter, betriebsfertiger Form einschl. Klein-, Montage- und Dichtungsmaterial.			
	Gew. Fabr./Typ: '.....'			
		<b>8 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>08.5</b>	<b>Ausschäumen von Leerrohren bis 100 mm</b> Ausschäumen von Kabellerrohren nach Abschluss der Kabelzugarbeiten, einschl. Klein-, Montage- und Dichtungsmaterial.			
		<b>4 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>08.6</b>	<b>Kabelverschraubung bis M40x1,5</b> Kabelverschraubung bis M40x1,5, sonst wie vor  mit Gegenring montieren,			
		<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>08.7</b>	<b>Kabelverschraubung bis M25x1,5</b> Kabelverschraubung bis M25x1,5, sonst wie vor  mit Gegenring montieren,			
		<b>25 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Titel 08</b>			<b>Sonstiges, Netto:</b>	.....
<b>09</b>	<b>Titel Projektierung/Inbetriebnahme</b>			
<b>09.1</b>	<b>EMSR-Technik</b> Projektentwicklung, Projektierung und Bauüberwachung für den Gesamtumfang EMSR-Technik dieses Loses, soweit nicht in anderen Positionen bereits enthalten.  Hierzu gehört auch die regelmäßige Teilnahme an den Baubesprechungen.			
		<b>1 Psch</b>		GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01 09	LV Titel	EMSR-Technik Projektierung/Inbetriebnahme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>09.2</b>	<b>Inbetriebnahme Provisorium</b> Inbetriebnahme			
	<p>Die Inbetriebnahme der Anlage erfolgt im Beisein des AN. Die Spannungsversorgung der Provisorien ist in Betrieb zu nehmen und mit dem Ausrüster der Provisorien zu testen. Weiter sind die Betriebs- und Störmeldesignale der provisorischen Anöagen auf ihre Funktion hin zu testen.</p> <p>Getrennte Inbetriebnahme der vorbeschriebenen Anlagenteile mit gesonderter An- und Abreise einer sachkundigen Person.</p> <p>Mit dem Programmierer des PLS ist anhand einer von AN zu erstellenden Datenpunktliste für die Erweiterung ein gemeinsamer Datenpunkttest durchzuführen und zu protokollieren.</p>			
		<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>09.3</b>	<b>Inbetriebnahme Neuanlage</b> Inbetriebnahme			
	<p>Die Inbetriebnahme des Anlagenteils Zulaufpumpwerks erfolgt durch den AN. Die Rechenanlage ist mit dem Ausrüster der Maschinentechnik hinsichtlich Spannungsversorgung und Signalkopplung in Betrieb zu nehmen.</p> <p>Nach Erreichen der geforderten Parameter wird durch den AG der Probetrieb durchgeführt. Es ist zu beachten, dass die einzelnen Inbetriebnahmen der Ausrüstung in Abhängigkeit des Bauablaufes erfolgen.</p> <p>Getrennte Inbetriebnahme der vorbeschriebenen Anlagenteile mit gesonderter An- und Abreise einer sachkundigen Person. Es wird ein Probetrieb zum Nachweis der Anlagen-Leistung durchgeführt, einschl. Protokollierung der wesentlichen Anlagendaten. (Der Inbetriebnahmemonteur ist während dieser Zeit ständig anwesend) Es muss nachvollziehbar sein, wann welches Aggregat mit welchen Betriebswerten in Betrieb genommen wurde.</p> <p>Das Protokoll sollte in Tabellenform aufgebaut sein, wobei jedes Aggregat einzeln aufzuführen ist. Die erfolgreiche Inbetriebnahme beinhaltet im wesentlichen die Inbetriebsetzung im Handbetrieb über die Automatikfunktion bis hin zur Verarbeitung im Prozessleitsystem, so dass die Inbetriebnahme ggf. in</p>			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik		
09	Titel	Projektierung/Inbetriebnahme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>mehreren Abschnitten erfolgen muss.</p> <p>Mit dem Programmierer des PLS ist anhand einer von AN zu erstellenden Datenpunktliste für die Erweiterung ein gemeinsamer Datenpunkttest durchzuführen und zu protokollieren.</p>			Übertrag: .....
		<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>09.4</b>	<p><b>Schulung</b></p> <p>Schulung und Einweisung des Personals der Kläranlage zur Bedienung, Fehlersuche und Wartung der erweiterten Anlage.</p> <p>Schulungsbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niederspannungs-Anlagen</li> <li>- Messtechnik</li> <li>- Automatisierung</li> </ul> <p>Teilnehmerzahl: 4 Schulungsdauer: 1 Tage (Gesamtdauer) oder 8 Std</p> <p>Schulungsort: Vor-Ort</p> <p>Vor Durchführung der Schulung ist das Schulungsprogramm auszuarbeiten und dem Auftraggeber zur Abstimmung und Genehmigung vorzulegen. Ein Durchführungsnachweis ist zu erbringen.</p>			
		<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>09.5</b>	<p><b>Kabelmessung mit Protokoll</b></p> <p>Isolationsmessung an bestehenden Leistungs- und Steuerkabeln, die weiter verwendet werden sollen, mit Anfertigen eines Protokolls und Übernahme in die Erstprüfung</p>			
		<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>09.6</b>	<p><b>Probetrieb/Leistungsfahrt</b></p> <p>Das Ziel des Probetriebes ist der Nachweis der Wirksamkeit und Betriebssicherheit der Einzelaggregate des Liefer- und Leistungsumfangs und deren Zusammenwirken mit der Gesamtanlage bei Einhaltung der Verfahrensvorgaben und Ablaufwerte für unterschiedliche Betriebszustände und damit der Nachweis des werkvertraglich geschuldeten Erfolges.</p> <p>Diese Nachweise sind während der Inbetriebnahme und des</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01 09	LV Titel	EMSR-Technik Projektierung/Inbetriebnahme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> <p>Probetriebes gemeinsam mit dem Ausrüster der Maschinentchnik zu erbringen und werden mit entsprechenden Messungen, Analysen und Prüfungen belegt. Die Ergebnisse werden protokolliert und einschließlich einer Wertung bzw. Erläuterung zusammengestellt.</p> <p>Der Zeitraum für den störungsfreien Probetrieb beträgt 4 Wochen.</p> <p>Voraussetzungen für den Beginn des Probetriebes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bestandene Montagesichtkontrolle Gemeinsame Durchführung AN/AG und Bauleitung. Die Nachweise sind zu dokumentieren.</li> <li>2. Bestandene Funktionsprüfung aller maschinen-technischen, elektrotechnischen und steuerungstechnischen Anlagenteile, sowie der Datenfernübertragung innerhalb der Anlage und zum Zentralen Prozessleitsystem des AG (PLS). Gemeinsame Durchführung AN/AG und Bauleitung. Die Nachweise sind zu dokumentieren.</li> <li>3. Beendigung der Einfahrphase nach Inbetriebnahme. Diese Phase gilt als abgeschlossen, wenn:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Alle Aggregate automatisch laufen.</li> <li>b. Die vertraglich vereinbarte Einweisung des Betriebspersonals gegen Unterschrift erfolgt ist.</li> </ol> </li> </ol> <p>Die Durchführung der einzelnen Schritte erfolgt in der Reihenfolge 1 bis 3. Nach Beendigung der Einfahrphase beginnt der Probetrieb. Der geforderte Zeitraum für den störungsfreien Probetrieb beträgt 4 Wochen. Der vom AN beabsichtigte Beginn des Probetriebes ist schriftlich bei dem AG anzumelden.</p> <p>Die Details des Probetriebes inklusive der ggf. erforderlichen Maßnahmepläne sind zwischen AN und AG vor Beginn abzustimmen. Die Betriebssicherheit der Gesamtanlage muss stets gewährleistet sein. Dieses gilt insbesondere für die Einhaltung der behördlich geforderten Ablaufwerte.</p> <p>Der AG behält sich vor, besondere Betriebseinstellungen zur gezielten Simulation von Belastungszuständen (z.B. Erreichen der Nennbelastung, gezieltes Herbeiführungen von Störungen) für den Probetrieb vorzugeben. Dadurch wird ein geeigneter Nachweis des werkvertraglich geschuldeten Erfolges erlangt.</p> <p>Die zeitliche Abfolge und Details sind vor Ausführung zwischen AN und AG abzustimmen.</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>			

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	<b>EMSR-Technik</b>		
09	Titel	Projektierung/Inbetriebnahme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
		<b>1 Psch</b>		GP .....
<b>Summe Titel 09</b>		<b>Projektierung/Inbetriebnahme, Netto: .....</b>		
<b>10 Titel Dokumentation</b>				
10.1	<b>Bestandsunterlagen EMSR-Technik Sandfang/Sandwäsche</b>			
	Bestandsunterlagen EMSR-Technik Neuausrüstung			
	Erstellung von Revisionszeichnungen in normgerechter Ausführung nach DIN und VDE, basierend auf der Werkstattplanung entsprechend dem jeweils aktuellsten Stand der technischen Regelwerke			
	Aufbauzeichnungen sämtlicher Tafeln und Schaltschränken, einschließlich Stromlaufbezeichnungen der eingebauten Geräte. Stromlaufpläne für alle E-MSR-Regelanlagen und Abgänge mit Normbezeichnung der Geräte nach DIN einschließlich Stücklisten mit Herstellern, Typenangeben sowie Stromlaufbezeichnungen, Klemmkästen und Schaltschränke. Kabellisten mit Angabe der Kabeltypen, Längen, Start- und Zielbezeichnungen, Kabelnummern aus beständigem Material am Anfang und am Ende des Kabels. Bedienungs- und Wartungsanleitungen für alle Geräte. Alle vorgenannten Unterlagen sind bei Übergabe der Anlage in revidierter Ausführung dem Auftraggeber zu übergeben. Erstellung der kompletten Zeichnungsunterlagen einschließlich der Schnittstellendokumentation zu weiteren Lieferanten.			
	An Unterlagen sind anzufertigen:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konstruktions- und Aufbauzeichnungen</li> <li>- Nachweis für EEx-i-Stromkreise (soweit erforderlich)</li> <li>- Schaltbildunterlagen</li> <li>- Übersichtsschaltpläne</li> <li>- Stromlaufpläne</li> <li>- Klemmenanschlusspläne</li> <li>- Geräte-Stücklisten</li> <li>- Kabellisten</li> <li>- Kabeltrassenplan</li> <li>- Übersichtspläne für Erdung und Potentialausgleich</li> <li>- Blitzschutz-Prüfbuch</li> <li>- Installationspläne für Beleuchtung und Steckdosen</li> </ul>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>EMSR-Technik</b>		
10	Titel	Dokumentation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachweis der Erstprüfung von Starkstromanlagen nach BGVA3 / VDE 0100 Teil 600</li> <li>- Installationsbescheinigung</li> <li>- Installationsbescheinigung für EX-Bereiche (soweit erforderlich)</li> <li>- EX-Konformitätsbescheinigungen</li> <li>- EX-Baumusterprüfbescheinigungen</li> <li>- Softwareunterlagen inkl. Beschreibung der Funktionsabläufe in grafischer und geschriebener Form</li> <li>- Erstellung einer Kurzbeschreibung zum Hochfahren von Anlagenteilen in Form eines "Kochbuch"</li> <li>- Gerätebeschreibungen und Handbücher</li> <li>- PC- und SPS-System-Handbücher</li> <li>- Inbetriebnahme-Protokolle für Verbraucher und Messtechnik mit dem Nachweis der Einstellung der Schutzrichtungen und sonstiger Parameter und Messwerte. Das Protokoll ist vom verantwortlichen Inbetriebnehmer abzuzeichnen.</li> </ul> <p>Die Unterlagen sind dem Auftraggeber als Revisionsunterlagen 3- fach auf Papier zu übergeben. Die Unterlagen sind in DIN A4 -Ordnern mit einem zweckentsprechenden Inhaltsverzeichnis zu übergeben.</p> <p>Übergabe der Stromlaufpläne als E-Plan-Konstruktionsdatei und als pdf</p> <p>Desweiteren ist die gesamte Dokumentation in maschinenlesbarer Form z.B. auf CD-ROM zur Verfügung zu stellen.</p>		Übertrag: .....	
		<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Titel 10</b>			<b>Dokumentation, Netto:</b>	.....

# LV-Zusammenfassung

Oschatz Sandfang (240917)

01 LV EMSR-Technik				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Demontage/Umbauarbeiten	22	.....
02	Titel	Niederspannungsschaltanlage	25	.....
03	Titel	Installation Sandfang/Sandwäsche	40	.....
04	Titel	Blitzschutz und Potentialausgleich	55	.....
05	Titel	Messtechnik	61	.....
06	Titel	Automatisierung	62	.....
07	Titel	Prozessleittechnik	73	.....
08	Titel	Sonstiges	76	.....
09	Titel	Projektierung/Inbetriebnahme	77	.....
10	Titel	Dokumentation	81	.....

## Summe LV 01 EMSR-Technik

**Angebotssumme, Netto:** EUR .....

Stempel

zzgl. MwSt. (19,0 %): EUR .....

.....  
Anbieter - Unterschrift

**Angebotssumme, Brutto:** EUR .....

# Bieterangabenverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik
02	Titel	Niederspannungsschaltanlage
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
02.5	<b>Leistungsschalter 63A</b>	angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'
02.7	<b>Universalmeßgerät für Einspeisung mit ProfiNet</b>	angeb. Fabrikat: '.....'
02.12	<b>SGK Steuerspannungsversorgung 24VDC</b>	angeb. Fabrikat: '.....'
02.15	<b>FU bis 2,5 kW Motornennleistung</b>	angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'
02.19	<b>Thermistorschutzrelais</b>	gewähltes Fabrikat: '.....'
02.20	<b>Grenzwertschalter</b>	gewähltes Fabrikat: '.....'
02.21	<b>Speisetrenner Ex-i für analoge Signale</b>	gewähltes Fabrikat: '.....'
02.22	<b>Trennschaltverstärker Ex-i für dig. Signale 2k</b>	gewähltes Fabrikat: '.....'
02.23	<b>Trennschaltverstärker Ex-i für dig. Signale 1k</b>	gewähltes Fabrikat: '.....'

# Bieterangabenverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik
02	Titel	Niederspannungsschaltanlage
Nr. Liste der Positionen mit Biertextergänzung		
02.25	<b>Überspannungsschutzgerät Versorgung</b>	angebotenes Fabr./Typ: '.....'
02.26	<b>Überspannungsschutzgerät 4-20mA</b>	angebotenes Fabr./Typ: '.....'
02.27	<b>Überspannungsschutzgerät 24 VDC</b>	angebotenes Fabr./Typ: '.....'
02.29	<b>SGK Not-Halt-Erweiterung</b>	Fabrikat: '.....'
02.40	<b>Klemmleiste</b>	Fabrikat: '.....'
03.5	<b>LED-Mastleuchte</b>	Gew. Fabr./Typ: '.....'
03.6	<b>Stahlrohr-Lichtmast, konisch</b>	Gew. Fabr./Typ: '.....'
03.8	<b>Steckdosen-Kombination Außen (CEE 32)</b>	Gew. Fabr./Typ: '.....'
03.9	<b>Schuko-Steckdose-Aufputz, wasserdicht</b>	Gew. Fabr./Typ: '.....'

# Bieterangabenverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik
03	Titel	Installation Sandfang/Sandwäsche
Nr. Liste der Positionen mit Bietertextergänzung		
03.10	<b>Wippenschalter a.P., 10 A, 250 V WS, IP66</b> Gew. Fabr./Typ:'.....'	
04.2	<b>Tiefenerder aus Edelstahl (V4A), 3000 mm</b> Gew. Fabr./Typ:'.....'	
04.9	<b>Potentialausgleichsschiene VA für Ex-Zone</b> Gew. Fabr./Typ: '.....'	
04.10	<b>Potentialausgleichsschiene 200 mm</b> Gew. Fabr./Typ: '.....'	
05.1	<b>Füllstandsmessung Sandwäsche, Ex-Zone 1</b> Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	
05.2	<b>Füllstandsmessung Sandpumpwerk, Ex-Zone 1</b> Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	
05.3	<b>Steuer- und Anzeigegerät</b> Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	
06.1	<b>Automatisierung Sandfang/Sandwäsche</b> angeboten: '.....'	
06.2	<b>Analogeingabebaugruppe 8AI</b> angeboten: '.....'	

# Bieterangabenverzeichnis

Oschatz Sandfang (240917)

01	LV	EMSR-Technik
06	Titel	Automatisierung
Nr.	Liste der Positionen mit Biertextergänzung	
06.3	<b>Digitaleingabebaugruppe 32DI</b>	angeboten: '.....'
06.4	<b>Digitalausgabebaugruppe 16DO</b>	angeboten: '.....'
06.5	<b>Bedienpanel 15,6"</b>	angeboten: '.....'
08.3	<b>Stoprahmen bis 200 mm</b>	'.....'
08.4	<b>Stoprahmen bis 100 mm</b>	'.....'