

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Inhaltsverzeichnis

**Projekt:** 30288412                      **Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz**  
**LV:** 1                                        **Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Zulaufpumpwerk.....	9
1.1.	Demontage.....	9
1.2.	Pumpen.....	11
1.3.	Rohre und Armaturen.....	13
1.4.	EMSR.....	14
2.	Rücklaufschlammumpwerk.....	26
2.1.	Demontage.....	26
2.2.	Pumpe.....	28
2.3.	Rohre und Armaturen.....	30
2.4.	Beton.....	32
2.5.	EMSR.....	33
3.	Allgemeine Leistungen.....	41
3.1.	Inbetriebnahme und Dokumentation.....	41
3.2.	Stundenlohnarbeiten.....	43
3.3.	Weitere Schutzmaßnahmen.....	45
	Zusammenstellung.....	46

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

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

### Bewerbungsbedingungen

Die Montage der Pumpenanlage, die Installation der EMSR-Technik sowie die Inbetriebnahme der Anlage stellen wesentliche Leistungen dar und sind durch den Auftragnehmer selbst auszuführen. Der Einsatz von Nachunternehmern ist nur für untergeordnete Leistungen zulässig und mit Angebotsabgabe verbindlich zu benennen (Formblatt Nachauftragnehmererklärung). Der Auftragnehmer behält sich vor, Nachunternehmer abzulehnen oder deren Austausch zu verlangen.

### Baubeschreibung

#### Energetische Sanierung der Pumpentechnik des ZKW Göbitz (Zeitz)

Der Eigenbetrieb Abwasserbeseitigung Zeitz plant auf dem Zentralklärwerk Göbitz (Zeitz) den Austausch von Aggregaten. Es sollen energetisch effizientere Aggregate eingesetzt werden, um die Energiebilanz der Gesamtanlage zu verbessern.

Ein Austausch soll bei den folgenden Aggregaten erfolgen:

Bereich	Aggregat (aktuelle Funktion)	Ausführung
Zulaufpumpwerk	Zulaufpumpe 3 (Reserve) Zulaufpumpe 4 (Ausbaureserve)	Tauchmotorpumpe
Rücklaufschlamm- pumpwerk	Rücklaufschlammpumpe 3 (Reserve)	Trocken aufgestellt

Durch eine geplante Änderung im Prozessleitsystem in 2026 werden diese Pumpen zukünftig nicht mehr als Reservepumpen deklariert und eingesetzt, sondern sollen jeweils als reguläre Zulauf- bzw. Rücklaufschlammpumpe betrieben werden.

Die Ausschreibung umfasst die folgenden Leistungen:

- Rückbau von zwei Pumpen im Zulaufpumpwerk und einer Pumpe im Rücklaufschlammumpwerk
- Rückbau von Frequenzumrichtern und elektrischen Komponenten
- Betriebsfertige Installation von 2 Tauchmotorpumpen inkl. Führungsstange
- betriebsfertige Installation von 1 trocken aufgestellter Pumpe
- Installation von Frequenzumrichtern und Peripherie inkl. Verkabelung
- Errichtung eines zusätzlichen Schaltschranks für Zulaufpumpe 3, da im vorhandenen Schrank nicht genügend Platz vorhanden ist

Im Zulaufbauwerk ist eine neue Krananlage vorhanden, wobei deren Statik noch geprüft werden muss. Voraussichtlich ab März 2026 ist der neue Kran funktionsbereit und kann für die Demontage der alten Pumpen und die Montage der neuen Pumpen eingesetzt werden.

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

---

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

---

Die Demontage / Montage ist jeweils nur in einem Zeitfenster von ca. 6 Stunden möglich. Über einen längeren Zeitraum kann der Zulauf nicht abgestellt werden. Nach Rücksprache ist eine längere Abschaltung des Zulaufs in den Nachtzeiten möglich. Zu kalkulieren ist eine Aufteilung der Arbeiten zur Demontage und Montage gemäß dem maximal zur Verfügung stehenden Zeitfenster von 6 Stunden, auch wenn dies mehrere Einsätze erfordert und eine Unterbrechung der Arbeiten bedingt.

Die Rücklaufschlammumpen können über einen vorhandenen Portalkran eingebracht werden. Ebenso können die installierten Pumpen über den Kran aus dem Bauwerk herausgehoben werden. Für die Rücklaufschlammumpen gibt es keine zeitliche Einschränkung für die Montage und Demontage.

Verladung und Transport außerhalb der Bauwerke ist durch den Bieter zu erbringen und einzukalkulieren.

Für die Demontage- und Montagearbeiten notwendige Baustelleneinrichtung wird nicht gesondert vergütet und ist einzukalkulieren.

Anlagen zum Leistungsverzeichnis:  
- Bauwerkszeichnung Zulaufpumpwerk  
- Bauwerkszeichnung Rücklaufschlammumpwerk

### **Zusätzliche Vertragsbedingungen** **1. Leistungs- und Lieferumfang**

Der AN hat die technische Gesamtkonzeption seines Angebotsumfangs auf ihre Funktionalität zu überprüfen. Er trägt die Verantwortung für die ordnungsgemäße Funktion der Anlage.

Sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen und Lieferungen sind für die Erstellung der kompletten Anlage im betriebsfertigen Zustand zu verstehen.

Die Montage der Pumpenanlage, die Installation der EMSR-Technik sowie die Inbetriebnahme der Anlage sind wesentliche Leistungen und durch den Auftragnehmer selbst auszuführen. Eine Übertragung dieser Leistungen auf Nachunternehmer ist unzulässig. Weitere Nachunternehmer sind mit Angebotsabgabe verbindlich zu benennen. Der Auftragnehmer darf Leistungen nur an die benannten Nachunternehmer übertragen.

Der Bieter hat dem Angebot eine Aufstellung seiner sämtlichen Leistungen und Lieferungen mit ausführlicher Beschreibung der Geräte mit Hersteller-, Typen- und Leistungsangaben sowie Spezifikation der für eine betriebsfertige Installation erforderlichen Einzelteile beizufügen.

Eventuelle Zweifel über Art und Umfang der anzubietenden Leistungen und

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit  
LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit

---

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

---

Lieferungen sind vor Angebotsabgabe zu klären.

Ein Vor-Ort-Termin vor Angebotsabgabe wird empfohlen und kann nach telefonischer Absprache mit Herrn Kellermann, Tel. 03442441918 vereinbart werden.

Die Arbeitszeiten auf der Kläranlage sind auf **Montag bis Donnerstag von 07:00 bis 16:30 Uhr und Freitag von 07:00 bis 13:00 Uhr** festgelegt. Abweichende Arbeitszeiten können bei besonderer Erfordernis zwischen dem Auftraggeber (AG) und dem Auftragnehmer (AN) einvernehmlich abgestimmt werden. Hierdurch entstehende Mehraufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.

Alle erforderlichen Arbeits-, Schutz-, Trag- und sonstigen Gerüste bis 3,5 m Arbeitshöhe sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, soweit dafür in den Positionen des Leistungsverzeichnisses nicht entsprechende Ansätze enthalten sind. Alle erforderlichen Arbeits-, Schutz-, Trag- und sonstigen Gerüste mit einer Höhe über 3,5 m Arbeitshöhe werden mit einer gesonderten Position vergütet. Eine besondere Vergütung für Auf- und Abbau, Umsetzen, Miete, Vorhalten etc. erfolgt nicht. Für die ordnungsgemäße Einrichtung und Unterhaltung entsprechend der UVV haftet der AN.

Wenn nach Vereinbarung mit anderen Firmen, Teile vorhandener Gerüste für die Ausrüsterfirma länger vorgehalten werden, sind finanzielle Regelungen direkt zwischen den Firmen zu treffen.

Die Lieferungen erfolgen frei Verwendungsstelle einschließlich Abladen und eventuell zusätzlicher Transporte innerhalb der Baustelle bei Zwischenlagerungen. Die Kosten für Verpackung, Fracht und Versicherung sind in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen.

Die Montage versteht sich einschließlich Gestellung aller nach dem Abladen erforderlichen Hilfskräfte und Hilfskonstruktionen, Hebezeuge, Kranfahrzeuge und sonstiger Geräte. Die Kosten hierfür sind in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen.

### 2. Preisgleitklausel

Die angebotenen Preise sind Festpreise bis zur Abnahme.

### 3. Ausführungsunterlagen

Der AN erhält Bestandspläne im PDF- Format, Sämtliche für Leistungen und Lieferungen des AN am Bauwerk erforderlichen Abmessungen sind auf ihre Richtigkeit zu überprüfen.

### 4. Verletzung von Schutzrechten

Mit Angebotsabgabe erklärt der Bieter, dass in dem Angebotspreis auch alle

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

---

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

---

Kosten für die Benutzung von fremden Patenten, Gebrauchsmustern oder Warenzeichen enthalten sind.

### 5. Versicherungspflicht und Haftung

Der Unternehmer hat die berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschriften durch geeignete Sicherheitsvorkehrungen zu erfüllen und eine sichere Durchführung der Arbeiten zu gewährleisten.

Er übernimmt die alleinige Haftung für sämtliche Personen-, Sach- und Vermögensschäden, die schuldhaft aus Anlass seiner Arbeiten oder als deren Folge entstehen. Eine Erklärung, dass der Bieter für Lieferung, Transport und Montage gegen Haftpflicht versichert ist, ist dem Angebot beizufügen.

Die Höhe der Versicherung muss mindestens betragen:

" für Personenschäden min. 5 Mio. €

" für Sach- und Vermögensschäden min. 2 Mio. €

Ein Nachweis ist bei Vertragsabschluss zu erbringen.

Bis zur Übernahme der betriebsfertig montierten Lieferungen durch den Auftraggeber (Zeitpunkt der Abnahme) haftet der Unternehmer für alle Beschädigungen, Mängel und Diebstahl an seinen Lieferungen und Leistungen. Er hat sich gegen diese Gefahren ausreichend zu versichern, insbesondere eventuell notwendige Vorkehrungen zur Bewachung zu treffen. Ein entsprechender Nachweis ist ebenfalls bei Vertragsabschluss zu erbringen.

Durch den Einsatz der Bauleitung des Bauherrn wird der Auftragnehmer nicht von der vollen und alleinigen Verantwortung für die Einhaltung der gesetzlichen und fachlichen Vorschriften entbunden.

### 6. Aufmaß und Abrechnung (VOB/B § 14.2)

Wenn kein gemeinsames Aufmaß mehr möglich ist bzw. sonstige Abrechnungsnachweise fehlen, so gilt die Feststellung der Bauleitung des Bauherrn.

Die Schlussrechnung wird erst nach vollständig erbrachter Leistung angenommen. Zur vollständig erbrachten Leistung gehört u. a. auch die Übergabe von Bestandsplänen, Betriebs- und Wartungsvorschriften und der technischen Dokumentation für die vom AN erstellten Anlagen.

### 7. Außervertragliche Leistungen

Es bleibt vorbehalten, einzelne Positionen ganz oder teilweise entfallen zu lassen.

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit  
LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit

---

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

---

Mehrleistungen dürfen nur nach vorheriger Zustimmung des AG erbracht werden.

### 8. Güteprüfung

Als vereinbart gilt, dass Güteprüfungen vom AG nach seiner Wahl angeordnet werden können. Insbesondere für

- " Korrosionsschutz
- " Werkstoffe
- " Verbindungsmittel und Schweißarbeiten

Die Güteprüfungen können in der Werkstatt, Fabrik usw. des AN oder auf der Baustelle stattfinden.

Der AN ist verpflichtet, auf Aufforderung oder unaufgefordert, wenn eine Werksabnahme vereinbart ist und die Prüfung durch die Weiterführung der Arbeiten erschwert wird, den AG rechtzeitig über den Fertigungsstand zu informieren.

### 9. Abnahmebescheinigung o.ä.

ZÜS-Abnahmen, PTB-Bescheinigungen, Messprotokolle usw. sind vom Auftragnehmer zu beschaffen, soweit sie für die Inbetriebnahme der gelieferten Geräte oder für die Schlussabnahme erforderlich sind.

### 10. Inbetriebnahme vor Abnahme

Teile der Leistung können vom Auftraggeber vor der Abnahme benutzt werden, ohne dass dies einer Abnahme nach VOB B § 12.5.2 entspricht. Es hat eine förmliche Abnahme stattzufinden.

### 11. Erfüllungsort und Gerichtsstand

Erfüllungsort: Göbitz (Sachsen-Anhalt)  
Gerichtsstand: Das für den Auftraggeber zuständige Gericht.

### 12. Ablaufplan

Bindefrist Angebot: 30.06.2026  
Vertragsabschluss: Voraussichtlich 30.06.2026  
Montageplanung bis 31.07.2026  
Lieferzeit bis 01.10.2026  
Rück- und Einbau bis 30.12.2026 inkl. Inbetriebnahme

## Ergänzung der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen

### 1. Allgemeine Regelwerke

- die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und Auflagen der Überwachungs- und Aufsichtsbehörden,
- das Produktsicherheitsgesetz und die zugehörigen Verordnungen, sowie die Betriebssicherheitsverordnung,

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

---

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

---

- die VDE-Bestimmungen,
- die zur Zeit der Ausführung gültigen, einschlägigen DIN (EN, ISO)- Normen und Vorschriften und sonstigen amtlich anerkannten Richtlinien (insbesondere Maschinenrichtlinie und ATEX-Richtlinie),
- die allgemein anerkannten Regeln der Technik.

### 2. Materialien

Der gesamte Lieferumfang darf nur aus werksneuem Material bestehen. Bei der Wahl unterschiedlicher Materialien sind diese so miteinander abzustimmen, dass eine elektrolytische Korrosion ausgeschlossen ist (galvanische Trennung). Edelstahl ist von anderen Metallen durch Kunststoffscheiben, Kunststoffhülsen und Dichtungen elektrolytisch zu trennen.

### 3. Überprüfung / Verantwortung

Nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer alle vorgesehenen Materialien, Stromanschlusswerte der Maschinen, vorgesehene Grenzwerte, Steuerung usw. zu überprüfen und auf Funktion und Richtigkeit zu kontrollieren. Der Auftragnehmer hat für alle zu liefernden Teile die volle Verantwortung zu übernehmen. Bei Unstimmigkeiten ist die Projektleitung bzw. das Planungsbüro zu benachrichtigen.

Die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen und die Bauwerke hat der Auftragnehmer "vor Ort" bezüglich der Maße zu prüfen und als Basis für Werk- und Installationspläne, für Montage usw. zu verwenden.

### 4. Werkstoffe

Alle zum Einsatz kommenden Werkstoffe müssen für den jeweiligen Verwendungszweck bzw. für die vorgesehene Werkstoffkombination geeignet und nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T.) verarbeitet sein. Soweit eine Normung besteht, dürfen nur normgerechte Bauteile eingebaut werden.

### 5. Korrosionsschutz / Oberflächenbehandlung

Es gelten die einschlägigen Normen, Richtlinien und Vorschriften für den Korrosionsschutz und die Oberflächenbehandlung. Im Besonderen wird auf das Merkblatt ATV-DVWK-M 263 hingewiesen. Grundsätzlich muss das komplette Korrosionsschutzsystem eines Anlagenteils mit den Materialien eines Herstellers aufgebaut werden. Die Hersteller-Richtlinien und Verarbeitungshinweise sind unbedingt zu beachten.

### Vorschriften und Normen EMSR

Für die Errichtung elektrischer Anlagen, Steuerungen, Schaltschränke, Schwachstromnetze und dergleichen gelten folgenden Vorschriften und

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit  
LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit

---

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

---

Richtlinien in der neuesten Fassung:  
- DIN EN ISO 16484 Internationale Norm Gebäudeautomation- VDI 3814 basierend auf Internationaler Norm Gebäudeautomation mit nationalen Standards  
Mit der Grundlage zur Auslegung der Gebäudeautomation  
Die Auslegung der Gebäudeautomation erfolgt auf Grundlage der:  
- Anlagen- und Strangschemata der TGA mit eingetragenen MSR-Stellen und Leistungsangaben  
- GA Schema zur Gesamtopologie des GA Systems  
- GA Funktionslisten (Datenpunktlisten) Überspannungsschutz  
Der Überspannungsschutz ist als Mittelschutz (Typ 2) 4-polig für die Einspeisung in den Schaltschrank, in steckbarer Ausführung als Basiselement zum Einbau in Verteilungen, komplett mit Hilfskontakt sowie Feinschutz (Typ 2) passend zum DDC- Fabrikat zur optischen Signalisierung zu montieren. Zudem wird zwischen dem ISP und allen GA-Geräten die außerhalb des Gebäudes führen ein Überspannungsschutz vorgesehen. Eine einfache Störmeldung des Überspannungsschutzes ist auf die DDC aufzuschalten.

### **Hinweistext Kabel, Leitungen und Verlegesysteme**

Die Kabel und Leitungen sind gemäß der Verlegungsart,einschl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Schrauben, Dübel, Nägel, Schellen usw., anzubieten.

Alle Leitungen sind mit Zielbezeichnung zu versehen.

In Teillängen verlegen.

Kabel und Leitungen im Bereich von Unterdecken oder Kanälen (Flurquerungen) mit Anforderungen an den Feuerwiderstand (F30/F60/F90) ist die Verwendung von Installationssystemen aus Kunststoff nicht statthaft. Hier sind ggf. Bügelschellen etc. aus Metall zu verwenden. Gleiches gilt für die zu verwendenden Befestigungssysteme (Dübel). Die Sicherstellung dieser Maßnahme obliegt dem AN und ist gemeinsam mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen. Die Kabel und Leitungen besitzen das VDE-Zeichen. Funktionserhaltkabel dürfen nur als einheitlichesgeprüftes Verlegesystem entsprechend DIN VDE 4102 Teil 12 installiert werden.

Kabel, welche Wände durchdringen sind grundsätzlich gebündelt und gerade und parallelführend durch die Wände und Decken zu führen. Dabei ist dieZwickelbildung zu vermeiden. Bündel sind von max. 10 cm Durchmesser zulässig. Kabel mit einem Durchmesser von mehr als 3 cm sind grundsätzlich als Einzelkabel durch Durchbrüche zu führen. Die Belegung der Durchbrüche mit Kabeln darf 60% des Querschnitts des Durchbruches nicht überschreiten. Sollen oder müssen Kabel durch Durchbrüche geführt werden, welche bereits oder gleichzeitig mit Medienleitungen anderer Gewerke belegt sind, so ist dieses vorher mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Kosten für kleinere Einzelbohrungen (10-30 mm) die für Kosten für kleinere Einzelbohrungen (10-30 mm) die für Einzelleitungen im Rahmen der

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                                        Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

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

Installation erforderlich sind, sowie kleinere Ausschnitte (-50 mm Durchmesser) in Ständerwände sind innerhalb der Kosten für Kabel und Leitungen zu kalkulieren.

**Hinweis Explosionsschutz**

Bei dem Zulaufpumpwerk handelt es sich um einen explosionsgefährdeten Bereich (Ex-Zone). Es sind allgemeine Vorschriften der DGUV und UVV zu beachten und den Weisungen des Kläranlagenpersonals folge zu leisten.

**Anlagen zum LV**

Anlage A1:                      Bauwerkszeichnung Zulaufpumpstation

Anlage A2:                      Bauwerkszeichnung RLS-Pumpstation

**1.                      Zulaufpumpwerk**

**1.1.                    Demontage**

**1.1.10.                Abbruch Pumpen mit Außerbetriebnahme**

Abbruch Pumpe, Fördermedium Schmutzwasser, Gehäuse aus Gusseisen, Motorpumpe, mit Elektromotor, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet,

Abfall ist nicht gefährlich, Einzelgewicht über 1000 bis 1500 kg, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, in vom AN gestellten Behälter lagern.

Die zu entsorgenden Stoffe gehen in das Eigentum des AN über und müssen durch diesen entsorgt werden.

2,000 St                      .....

**1.1.20.                Rückbau weiterer vorhandenen Komponenten**

Rückbau vorhandener Komponenten inkl. Fußkrümmer, Führungsseil und Befestigungsmittel.

Aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, in vom AN gestellten Behälter lagern.

Die zu entsorgenden Stoffe gehen in das Eigentum des AN über und müssen durch diesen entsorgt werden.

2,000 St                      .....



## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit  
LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit

---

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

---

### 1.2. Pumpen

#### 1.2.10. Tauchmotorpumpe inkl. Montage

Tauchmotorpumpe, ausgeführt als vertikales, überflutbares Blockaggregat in Nassaufstellung, einstufig, mit Motor nach VDE-Richtlinie

Betriebsdaten:

Fördermedium: Rohabwasser, kommunal, ungereinigt

Mediumtemperatur: ca. 5 - 25 °C

Dichte: ca. 1030 kg/m<sup>3</sup>

Einbautiefe: 4,50 m

Anschluss Flanschkrümmer: DN 300

Förderstrom: 828 m<sup>3</sup>/h, über FU stufenlos verstellbar

Förderhöhe geodätisch: 8,20 m

Förderhöhe gesamt: 8,54 m

Ausführung und Werkstoffe:

1. Pumpenaggregat:

Laufradform: Radiales geschl. Mehrkanalrad

Freier Kugeldurchgang: min. 100 mm

Pumpendrehzahl: max. 1000 U/min

Gehäuse: Grauguss EN-GJL-250

Kühlmantel: CrNiMo-Stahl 1.4571

Laufrad: Grauguss EN-GJL-250

O-Ring: Nitrilkautschuk NBR

Wellenschutzhülse: Chrom-Stahl 1.4021+QT800

Schraube: Edelstahl

2. Motor:

Regelbarer Elektromotor, Motor ausgelegt für den Betrieb mit Frequenzumrichter bis 50 Hz.

Anschlussleitung längswasserdicht vergossen, geschirmte Steuer- und Kraftleitung 15 m.

Motor mit geschlossenem Kühlmantel

Einschaltart: Frequenzumrichter

Leistungsreserve: mindestens 25 %

Nennspannung / Frequenz: 400 V / 50 Hz

Nennleistung: 24,67 kW

Schutzart: IP 68

EX-Schutz: T3, ATEX II 2G

Energieeffizienz: IE 3

einschließlich Fußkrümmer

liefern, montieren, anschließen und inbetriebnehmen

Hersteller und Typ 'KSB KRTD 300-402/458XFG-K IE3'  
oder gleichwertig,

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bieterangaben: Gew.Fabrikat: '.....'  Typ: '.....'  Motorenndaten: Nennspannung/-frequenz: 400 V / 50 Hz Nennstromstärke: '.....' A  Leistungsfaktor cos j: '.....'  Wirkungsgrad: '.....' %	2,000 St	.....	.....
<b>1.2.20.</b>	<b>Führungsseil für Tauchmotorpumpe</b> Edelstahl V2 A Länge: ca. 5 m Tragkraft : bis 1.250 kg liefern und montieren	2,000 St	.....	.....
<b>1.2.30.</b>	<b>Vertikale Nassaufstellung</b> Gleitklaue für stabile, schwingungsarme Doppelrohrführung für stationäre, vertikale Nassaufstellung, zum Anschluss an schraubenlosen Kupplungsfuß. Einrohr-/Seilführungen sind nicht zugelassen. Kupplungsfuß inkl. Befestigungsmaterial	2,000 St	.....	.....
<b>Summe 1.2.</b>	<b>Pumpen</b>			.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>1.3.</b>	<b>Rohre und Armaturen</b>			
<b>1.3.10.</b>	<p>*** Bedarfsposition mit GB</p> <p><b>Rohrschnitt Edelstahlrohr geschweißt DN300</b>            Rohrschnitt an einzelnen Rohren, an Druckrohrleitungen für Abwasser, geschweißt, aus Edelstahl, DN 300, PN10</p> <p>Der Rohrschnitt ist in einem Ex-geschützten Bereich auszuführen. Die Arbeiten dürfen erst nach Freimessen und Freigabe durch den AG erfolgen. Während der Arbeiten werden durch den AG permanent Messungen durchgeführt. Es sind den Anweisungen des AG unverzüglich Folge zu leisten.</p>	2,000 St	.....	.....
<b>1.3.20.</b>	<p><b>Flanschverbindung DN 300</b>            Flanschverbindung zwischen Pumpe und Rohrleitung, bestehend aus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gummi-Stahl Flasdichtung DN 300 PN 10 325*378 mm NBR</li> <li>- Montagematerial</li> <li>- Arbeitsleistung</li> </ul> <p>Inkl. Aufmaß und Werkplanung durch AN</p>	2,000 St	.....	.....
<b>1.3.30.</b>	<p>*** Bedarfsposition mit GB</p> <p><b>Rohrverbindung Rohrkupplung DN400</b>            Lösbare Rohrkupplung, mit progressivem Dichtprinzip und progressivem Verankerungseffekt.</p> <p>Nennweite DN 400, Außendurchmesser 406 mm</p> <p>Zur axial zugfesten, druckschlagsicheren, auswinkelbaren Verbindung von glattendigen Metallrohren und Formteilen mit verlängerten Schenkeln, ohne Rohrenden-Bearbeitung und ohne Anbringung besonderer Fixpunkte. Gehäuse bestehend aus Spannlasche, Innengehäuse und Sattel. Spannlasche und Sattel gefertigt aus Lean Duplex 1.4162, Innengehäuse gefertigt aus Edelstahl 1.4404, Verschlusssteile aus Edelstahl 1.4404, Vollbolzen, Schrauben A4-80, MoS2 trocken beschichtet. Dichtung EPDM.</p> <p>In die Position ist die Kontrolle des Außendurchmessers der Rohrleitung durch den AN einzukalkulieren.</p> <p>liefern und montieren</p>	2,000 St	.....	.....
<b>Summe 1.3.</b>	<b>Rohre und Armaturen</b>			.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

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

**1.4. EMSR**

**Feldgeräte**

**1.4.10. Frequenzumrichter 30kW Motor-Bemessungsleistung von 33,9 kW**

Frequenzumrichter, mit variabler übergeordneter Drehzahlverstellung von Asynchron- und Synchron-Reluktanzmotoren für Pumpen, leerlauf-, kurzschluss- und rückspeisungsfest, Motorfangschaltung, min./max. Drehzahlbegrenzung einstellbar, Über- und Unterspannungsbegrenzung, Stromrampenfunktion sowie Temperatur- und Überstromschutz, Motor Bemessungsleistung 30,0 kW, Motor-Bemessungsspannung 400 V AC, Stellsignal 0 (4) bis 20 mA, mit Kontakteingang für Betriebsfreigabe mit potentialfreiem Sammelstörmeldekontakt, belastbar bis 230 V/2 A, mit analogem Ausgangssignal 0 (2) bis 10 V oder 4 bis 20 mA für Motorfrequenz, funktentstört DIN EN 55011 (VDE 0875-11) Klasse A, Umgebungsbedingungen -20 bis 50 Grad C und 5 bis 90 % relative Umgebungsfeuchte, als Schaltschrankeinbau auf Montageplatte, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit separater Anzeige- und Bedieneinheit, einschl. Anschlussleitung und Stecker.

Eigenschaft

PID-Regler für Motor und Prozess  
 Nennausgangsleistung 30,0 kW  
 Nennausgangsstrom: 57,8 A  
 Nenneingangsfrequenz 50 - 60 Hz  
 Nenneingangsspannung 380 (-10 %) - 480 (+10 %) V

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EN 61800-5-1:2007  
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EN 61800-5-2:2007  
 EMV-Richtlinie 2014/30/EU, EN 61800-3:2004 + A1:2012  
 RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Hersteller und Typ 'Danfoss VLT Aqua Drive FC202P30KT' oder gleichwertig,

Bieterangaben:

Gew. Fabrikat:'.....'

Typ: '.....'

Steuerspannungsversorgung:'.....'

inkl. Montagematerial und Zubehör

2,000 St ..... .....

**1.4.20. Sanftstarter 37kW/400V**

mit Überbrückungskontakt und Thyristorschaltung  
 Betriebsstrom bei 40°C max. 63A bei 400V abgegebene Leistung 30kW  
 mit Hilfskontakte für SSM/BM/Bypass  
 Ansteuerung über 24V

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

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

Hersteller und Typ 'MCD201037T4 oder gleichwertig,

Bieterangaben:

Gew. Fabrikat:'.....'

Typ: '.....'

Steuerspannungsversorgung:'.....'

inkl. Montagematerial und Zubehör

2,000 St      .....      .....

**1.4.30.      Motorschutzschalter 30,0 kW**

Motorschutzschalter DIN EN IEC 60947-4-1 (VDE 0660-102),  
 Gebrauchskategorie AC-3, 3-polig, mit Drehantrieb, geeignet für Motoren der  
 Bauart EEx e, Phasenausfallempfindlichkeit, Schutzart IP 2X DIN EN 60529  
 (VDE 0470-1), frontseitig, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur  
 Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520),  
 Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetriebsleistung  
 30,0kW, Hinweise mit Normalhilfsschalter 1 S und 1 Ö, Gebrauchskategorie  
 AC-15/DC-13, mit Strombegrenzung, Kurzschlussfestigkeit 100 kA, mit  
 Hochleistungsschaltantrieb als Kompaktstarter und Hilfsschalter 1 S und 1 Ö,  
 Gebrauchskategorie AC-15/DC-13, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V  
 AC.

Hersteller und Typ 'Siemens Sirius 3RV2031-4VA15' oder gleichwertig,

Bieterangaben:

Gew. Fabrikat:'.....'

Typ: '.....'

inkl. allem Montagematerial und Zubehör

2,000 St      .....      .....

**1.4.40.      EX Zone 2 Sicherheitsschalter 400V 63A**

Schalter 3+2-pol. passend zum Motor, für Aufputzmontage, abschließbar,  
 Ausführung mit Griff, Hilfskontakt: nacheilend EIN voreilend AUS  
 Bemessungsbetriebsstrom 63A  
 Schaltleistung 400V bis 30kW  
 einschl. Kabeleinführungsstützenmit Zugentlastung,  
 Lieferung und Montage in EMV-gerechter Ausführung  
 Schutzart IP66

Hersteller und Typ 'Sicherheitsschalter STAHL 8150/5-V37-306' oder  
 gleichwertig,

Bieterangaben:

Gew. Fabrikat:'.....'

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

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

Typ: '.....'

inkl. allem Montagematerial und Zubehör

2,000 St      .....      .....

**1.4.50. E-Klemmkasten Edelstahl AISI 304 EX Zone 2**  
 EX E-Klemmkasten Edelstahl AISI 304 inkl. Verschraubung

Klemmenkasten Ex-e, komplett verdrahtet und bestückt  
 400 mm x 400 mm x 150 mm  
 Ex-e-zugelassen, Montage in Zone 2  
 Rechtwinklige Dichtungskante  
 Betriebsspannung bis 1100VAC  
 Schutzart IP66, einschl. Klemmen passend zum System

Hersteller und Typ 'Rittal 9403.600' oder gleichwertig,

inkl. Montage, Dichtungen, Beschriftung und Kleinmaterial.

2,000 St      .....      .....

**1.4.60. Verschraubung Edelstahl AISI 404**  
 Verschraubungen passend zum Außendurchmesser der Kabel  
 Ausführung in Edelstahl, EMV und IP68, passend zum System  
 inkl. Erdungseinsatz und O-Ring

inkl. Montage, Dichtungen, Beschriftung und Kleinmaterial

8,000 St      .....      .....

### Schaltschrank

**1.4.61. Schaltschrank Anreiherschranksystem 1-Türig 800x2000x500 (BHT), Sockel 100mm**

Schaltschrank, 1-türig, Öffnungsrichtung in Fluchtrichtung,  
 Schutzart IP54  
 Breite 800 mm, Tiefe 500 mm, Höhe 2000 mm, Sockel 100 mm  
 Mit Belüftung und elektronischer Temperaturregelung inkl. Filter,  
 Seitenwände verschraubbar  
 Mit LED-Systemleuchte und Wartungssteckdose 230 V/16 A  
 FI/LS abgesichert, Erdung über 16 mm<sup>2</sup> Flachband inkl.  
 Anschluss an örtlichen Potentialausgleich, Anschlussleitung für  
 Einspeisung 3-polig (L1/L2/L3 + PE), Kabeleinführung von unten  
 mit Dichtung auf IP54, Türarretierung, stabile Montageplatte,  
 Verdrahtungskanälen und Schaltplantasche, Beschilderung  
 aller Einbauteile, Feldverbindungsklemmen.

Bieterangaben:

Gew. Fabrikat:'.....'

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Typ: '.....'</p> <p>inkl. allem Montagematerial und Zubehör            inkl. Kabel, Klemmen, Relais und Schütze            inkl. Liefern und befestigen.</p>	1,000 Stk	.....	.....
<b>1.4.62.</b>	<p><b>Integration Schaltschrank in Bestand</b>            Integration des Schaltschranksystems in den Bestand,            mechanische Befestigung, elektrische Einkopplung in das            Bestandssystem, Verbinden und verkabeln der            Bestandskomponenten und Einbindung aller erforderlichen            Steuer-, Melde- und Alarmkontakte in das bestehende            Automationssystem, Anlagenprüfung nach VDE 0100 inkl.            Protokollierung.</p>	1,000 Stk	.....	.....
<b>1.4.70.</b>	<p><b>Leistungsbaugruppe für Zulaufpumpe</b>            Leitungsbaugruppe für die Versorgung der Antriebe der Pumpen</p> <p>für die Komponeten            - Sanfstarter            - Frequenzumformer            - Überspannungsschutz            - Motorschutzschalter</p> <p>inkl. Kabel und Klemmen, Relais und Schütze            inkl. Liefern und in Betrieb nehmen.</p>	2,000 St	.....	.....
<b>1.4.80.</b>	<p><b>Anschließen der Spannungsversorgung 24V DC</b>            Anschließen an bestehende Spannungsversorgung 24V DC            Typ Wöhrle E2403</p> <p>Verdrahten im vorhanden Schaltschrank, passend zum System der örtlichen            Automationseinrichtung, inkl. verkabeln für die Baugruppe Sanfanlasser, mit            anklemmen, beidseitiges Auflegen aller Komponeten, für einschl.            potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen,</p> <p>inkl. Kabel und Klemmen, Relais und Schütze            inkl. Liefern und in Betrieb nehmen.</p>	2,000 St	.....	.....
<b>1.4.90.</b>	<p><b>Anschließen Elektronischer Schutzschalter für Sanftstarter</b>            Anschließen an bestehenden Elektronischer Schutzschalter für Sanftstarter            Typ Wago 787-3664</p> <p>Verdrahten im vorhanden Schaltschrank, passend zum System der örtlichen</p>			

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit  
 LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Automationseinrichtung, inkl. verkabeln für die Baugruppe Sanfanlasser, mit anklennen, beidseitiges Auflegen aller Komponeten, für einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen,</p> <p>inkl. Kabel und Klemmen, Relais und Schütze inkl. Liefern und in Betrieb nehmen.</p>	1,000 St	.....	.....
<b>1.4.100.</b>	<p><b>Einbau Leistungsbaugruppe für Zulaufpumpe</b>            Verdrahten und Einbau in vorhanden Schaltschrank, passend zum System der örtlichen Automationseinrichtung, inkl. verkabeln für die Baugruppe Frequenzumrichter und Sanfanlasser, mit Klemmen, beidseitiges Auflegen aller Komponeten, für Direktanlauf mit Frequenzumrichter 400 V AC, Motorbemessungsleistung 18,5 kW, mit Motorschutzschalter nach DIN EN IEC 60947-4-1 (VDE 0660-102), thermisch und magnetisch auslösend, mit Strombegrenzung und Kurzschlussfestigkeit, mit Kaltleiter-Wicklungsschutz, Auslösegerät mit Selbsthaltung, mit Überspannungsschutz einrichtung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen</p>	2,000 St	.....	.....
<b>1.4.110.</b>	<p><b>Überspannungsschutz Klasse C (Mittelschutz)</b>            Überspannungsschutz Klasse C (Mittelschutz) gemäß DIN VDE 0675 als Mittelschutz der Schaltschrank-Einspeisung Thermische Abtrenvorrichtung für Varistor mit optischer Defektanzeige und pot.freiem Überwachungskontakt. Einschließlich 3-poliger Vorsicherung.            Mit Prüftaste für Funktionstest Ausführung: 4-polig, (3~, N) Nennspannung: 230 V, 50 Hz Nennableitstrom 8/20 (10kA): &gt;= 10kA Ansprechzeit: &lt;30ns</p> <p>Hersteller und Typ 'DEHNguard MP TNC 275' oder Gleichwertig.</p> <p>Bieterangaben:            Gew. Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>Steuerspannungsversorgung: '.....'</p> <p>inkl. Kabel und Klemmen, Relais und Schütze inkl. Liefern und in Betrieb nehmen.</p>	2,000 St	.....	.....
<b>1.4.120.</b>	<p><b>Einbau der Funktionsgruppe Überspannungsschutz</b>            Verdrahten und Einbau in vorhanden Schaltschrank, passend zum System der örtlichen Automationseinrichtung, inkl. Verkabeln für die Baugruppe Überspannungsschutz, mit klemmen, beidseitiges Auflegen aller Komponeten einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen</p>	2,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.130.	<p><b>Leckagensondenüberwachung Niveaurelais</b>            Zur Überwachung der Leckagesonde</p> <p>Hersteller und Typ 'DOLD MK9151' oder gleichwertig,</p> <p>Bieterangaben:            Gew. Fabrikat:'.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>Steuerspannung:'.....'</p> <p>inkl. Kabel und Klemmen, Relais und Schütze            inkl. Liefern und in Betrieb nehmen.</p>	2,000	St	.....	.....
1.4.140.	<p><b>Einbau der Funktionsgruppe Niveaurelais</b>            Verdrahten und Einbau in vorhanden Schaltschrank, passend zum System der örtlichen Automationseinrichtung, inkl. verkabeln für die Baugruppe Niveaurealis, mit klemmen, beidseitiges Auflegen aller Komponeten einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen,</p>	2,000	St	.....	.....
1.4.150.	<p><b>Gleitringdichtungsleckageüberwachungsrelais</b>            Zur Überwachung Dichtungsleckage</p> <p>Hersteller und Typ 'Phönix Contact MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO' oder gleichwertig,</p> <p>Bieterangaben:            Gew. Fabrikat:'.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>inkl. Kabel und Klemmen, Relais und Schütze            inkl. Liefern und in Betrieb nehmen.</p>	2,000	St	.....	.....
1.4.160.	<p><b>Einbau der Funktionsgruppe Gleitringdichtungsleckageüberwachungsrelais</b>            Verdrahten und Einbau in vorhanden Schaltschrank, passend zum System der örtlichen Automationseinrichtung, inkl. verkabeln für die Baugruppe Gleitringdichtungsleckageüberwachungsrelais, mit klemmen, beidseitiges Auflegen aller Komponeten einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen</p>	2,000	St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

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

<b>1.4.170.</b>	<p><b>Kaltleiterauslösegerät als Ersatz für VSU-WS Kaltleiterkontakt</b>            Kaltleiterauslösegerät zur Temperaturüberwachung der Motorwicklung,            Einbau in vorhanden Schaltschrank mit ATEX Analogeingang            Eingangssignal 0-10V            Einheitsmeßsignal 4-20mA            Wechslerkontakte für SSM/BM (monostabil)</p> <p>Hersteller und Typ 'Siemens 3rn2011-1bw30' oder gleichwertig,</p> <p>Bieterangaben:            Gew. Fabrikat:'.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>Steuerspannung:'.....'</p> <p>inkl. Kabel und Klemmen, Relais und Schütze            inkl. Liefern und in Betrieb nehmen.</p>	2,000 St	.....	.....
-----------------	--	----------	-------	-------

<b>1.4.180.</b>	<p><b>Einbau der Funktionsgruppe Kaltleiterauslösegerät</b>            Verdrahten und Einbau in vorhanden Schaltschrank, passend zum System            der örtlichen Automationseinrichtung, inkl. Verkabelung für die Baugruppe            Kaltleiterauslösegerät, mit klemmen, beidseitiges Auflegen aller Komponeten            einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen,</p>	2,000 St	.....	.....
-----------------	---	----------	-------	-------

<b>1.4.190.</b>	<p><b>Wahlschalter 4-Position Drehschalter</b>            Kompletteinheit IP65            Öffner/Schließer mindestens 4-Postionen zum Einbau in ein Gehäuse oder            Schaltschranktür            einschl. Beschriftung sowie Taster zur manuellen Steuerung "EIN" und "AUS"            rastende Ausführung</p> <p>Bieterangaben:            Gew. Fabrikat:'.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>inkl. Kabel, Relais und Schütze            inkl. Liefern und in Betrieb nehmen.</p>	2,000 St	.....	.....
-----------------	---	----------	-------	-------

<b>1.4.200.</b>	<p><b>Einbau der Funktionsgruppe Wahlschalter</b>            Verdrahten und Einbau in vorhanden Schaltschrank, passend zum System</p>			
-----------------	---	--	--	--

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

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

der örtlichen Automationseinrichtung, inkl. verkabeln für die Baugruppe Wahlschalter, mit klemmen, beidseitiges Auflegen aller Komponeten einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen,

2,000 St      .....      .....

**1.4.210. Sicherheitsketten mit LVB für Pumpen, Freigabe und Antriebe**  
 Handschaltung LVB passend zum vorhanden System der Automation

Zwei Schaltstellungen Betriebsanzeige Handschaltung als lokale Vorrangbedienebene DIN EN ISO16484-2, mit Schnittstelle über potentialfreie Kontakte, für 2Schaltstellungen, mit Schwenktaster, mit einer Kontaktebene, mit Betriebsanzeige je Stufe, getrennte Leuchte mit Dauerlichtunterschiedlicher Farbe für Betrieb und Störung, für Hutschienenbefestigung, Ausführung in Modultechnik.

Funktionen: Auto-Aus-Ein mit Ort-Fern-Rückmeldung für GLT

inkl. Kabel, Relais und Schütze  
 inkl. Liefern und in Betrieb nehmen.

2,000 St      .....      .....

**1.4.220. Einbau der Funktionsgruppe Sicherheitskette mit LVB**

Verdrahten und Einbau in vorhanden Schaltschrank, passend zum System der örtlichen Automationseinrichtung, inkl. verkabeln für die Baugruppe Sicherheitskette mit LVB, mit klemmen, beidseitiges Auflegen aller Komponeten einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen,

2,000 St      .....      .....

### Installation und Kabel

**1.4.230. Kabel geschirmtes Kabel 25mm<sup>2</sup>**

Frequenzumrichter kabel für Pumpe 30 kW.  
 Motoranschlussleitung; 4G25; schwarz; U0/U: 0,6 / 1 kV; PVC; Geschirmt; flexibel max. bis 200m Länge bei 61A

Typ: ÖLFLEX Servo SERVO 2YSLCY-JB 4G25 oder gleichwertiger Art

gewählter Hersteller/Typ des Bieters:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

liefern und verlegen auf Trasse oder in Schutzrohr

70,000 m      .....      .....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit  
 LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.240.	<b>Beidseitiger Anschluss geschirmtes Kabel 25mm<sup>2</sup></b> Anschlussarbeiten Die Leitungen und Kabel sind abzuisolieren, einzuführen, abzufangen, anzuschließen und dauerhaft zu kennzeichnen. Bei Kabel mit Kabelschirm ist der Kabelschirm fachgerecht anzuschließen.	2,000 St	.....	.....
1.4.250.	<b>Potentialausgleichsleitung NYYJ 1x16mm<sup>2</sup></b> Kabel NYY-J 1x16 mm <sup>2</sup> für den Potentialausgleich bzw. Erdung, für Verlegung im Außenbereich  Typ: NYY-J 1x16mm <sup>2</sup> oder gleichwertiger Art  gewählter Hersteller/Typ des Bieters:  Hersteller: '.....'  Typ: '.....'  liefern und verlegen auf Trasse oder in Schutzrohr	70,000 m	.....	.....
1.4.260.	<b>beidseitiger Kabelanschluss NYYJ 1x16 mm<sup>2</sup></b> Anschlussarbeiten Die Leitungen und Kabel sind abzuisolieren, einzuführen, abzufangen, anzuschließen und dauerhaft zu kennzeichnen. Bei Kabel mit Kabelschirm ist der Kabelschirm fachgerecht anzuschließen.	2,000 St	.....	.....
1.4.270.	<b>Potentialausgleichsleitung NYYJ 1x10mm<sup>2</sup></b> Kabel NYY-J 1x10 mm <sup>2</sup> für den Potentialausgleich bzw. Erdung, für Verlegung im Außenbereich  Typ: NYY-J 1x10mm <sup>2</sup> oder gleichwertiger Art  gewählter Hersteller/Typ des Bieters:  Hersteller: '.....'  Typ: '.....'  liefern und verlegen auf Trasse oder in Schutzrohr	50,000 m	.....	.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.280.	<b>beidseitiger Kabelanschluss NYJYJ 1x10 mm<sup>2</sup></b> Anschlussarbeiten Die Leitungen und Kabel sind abzuisolieren, einzuführen, abzufangen, anzuschließen und dauerhaft zu kennzeichnen. Bei Kabel mit Kabelschirm ist der Kabelschirm fachgerecht anzuschließen.	2,000 St	.....	.....
1.4.290.	<b>Markierung, Kabelbeschriftung</b> mit dauerhafter Befestigung und Beschriftung (maschinelle Schrift), die Ausführung ist vom Bauherrn genehmigen zu lassen.	20,000 St	.....	.....
1.4.300.	<b>Kabel geschirmt Ölflex Classic 110 CY black 0,6/1kV 5G1,5mm<sup>2</sup></b> bestehend aus/mit:  - halogenfreie Steuerleitung - HFFR geschirmt flexibel, abgeschirmt - vorgegebene Leitung je 1 m liefern und in Teillängen in Rohre, Kabeltrassen und Installationskanäle einziehen bzw. einlegen  Typ: ÖLFLEX CLASSIC 110 CY 5Gx1,5 mm <sup>2</sup> oder gleichwertiger Art  gewählter Hersteller/Typ des Bieters:  Hersteller: '.....'  Typ: '.....'  liefern und verlegen auf Trasse oder in Schutzrohr	70,000 m	.....	.....
1.4.310.	<b>Beidseitiger Kabelanschluss Ölflex Classic 110 CY black bis 5G1,5mm<sup>2</sup></b> Anschliessen Kabel Ölflex Classic 110 CY black bis 5G1,5mm <sup>2</sup> beidseitig anschliessen.  Anschlussarbeiten Die Leitungen und Kabel sind abzuisolieren, einzuführen, abzufangen, anzuschließen und dauerhaft zu kennzeichnen. Bei Kabel mit Kabelschirm ist der Kabelschirm fachgerecht anzuschließen.	2,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.320.	<b>Kernlochbohrung D=15 cm, WD 25 cm</b> Kernbohrung durch Wände, Decken oder Böden aus Stahlbeton herstellen einschl. aller notwendigen Geräte, Gerüste und Betriebsmittel Betonstärke bis 25 cm, Bohrung nur nach Freigabe der Statikprüfung.	1,000 St	.....	.....
1.4.330.	<b>Kernlochbohrung D=15 cm, WD 43,5 cm</b> Kernbohrung durch Wände, Decken oder Böden aus Stahlbeton herstellen einschl. aller notwendigen Geräte, Gerüste und Betriebsmittel Betonstärke bis 43,5cm Bohrung nur nach Freigabe der Statikprüfung.	1,000 St	.....	.....
1.4.340.	<b>Ringraumdichtung D=15 cm WD 25 cm</b> Dichtungseinsatz für WD 25cm zum Einsatz in Kernbohrungen, Dicht gegen nichtdrückendes Wasser für ein Medienrohrdurchmesser von: 150mm Kernbohrungs-/ für Kabeldurchmesser bis 30mm - Gestellringe aus Hochleistungskunststoff - Elastomer-Dichtung Zubehör Fixier-Set - bestehend aus 4 Fixierlaschen mit Schrauben  Die Kernbohrung ist vor dem Einsetzen zu konservieren, einschließlich Konservierungsmittel liefern, nach Herstellerangaben einbauen	1,000 St	.....	.....
1.4.350.	<b>Ringraumdichtung D=15cm WD 43,5 cm</b> Dichtungseinsatz für WD 43,5cm zum Einsatz in Kernbohrungen, Dicht gegen nichtdrückendes Wasser für ein Medienrohrdurchmesser von: 150mm Kernbohrungs-/ für Kabeldurchmesser bis 30mm - Gestellringe aus Hochleistungskunststoff - Elastomer-Dichtung Zubehör Fixier-Set - bestehend aus 4 Fixierlaschen mit Schrauben  Die Kernbohrung ist vor dem Einsetzen zu konservieren, einschließlich Konservierungsmittel liefern, nach Herstellerangaben einbauen	1,000 St	.....	.....

### Sonstige Leistungen

1.4.360.      **Rückbau elektrischer Komponenten Feldgeräte, Kabel und Schaltschrankeinbauten Zulaufpumpwerk**  
 Außerbetriebnahme der vorgenannten Leistung im Schaltschrank und im Feld, mit Kabelisolationsprüfung, mit Sichtkontrolle. Rückbau der

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt:** 30288412                      **Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz**  
**LV:** 1                                        **Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	außerbetriebgenommen    Komponeten.    Die    zu    entsorgenden Stoffe/Gegenstände gehen in das Eigentum des AN über und müssen durch diesen entsorgt werden.				
		1,000	psch	.....	.....
<b>1.4.370.</b>	<b>Öffnen und Verschließen Brandschott</b> Öffnen vorhandener Brandschotte Kabel durchführen und Verschließen der Brandschotte inkl. Material, Zubehör und Kennzeichnung				
		1,000	St	.....	.....
<b>Summe 1.4.                      EMSR</b>				.....	.....
<b>Summe 1.                      Zulaufpumpwerk</b>				.....	.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	<b>Rücklaufschlammumpwerk</b>			
2.1.	<b>Demontage</b>			
2.1.10.	<b>Abbruch Pumpe mit Außerbetriebnahme</b> Abbruch Pumpe, Fördermedium Rücklaufschlamm, Gehäuse aus Gusseisen, Motorpumpe, mit Elektromotor, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Einzelgewicht über 1000 bis 1500 kg, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Erschwernis gemäß Vorbemerkungen, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, in vom AN gestellten Behälter lagern. Die zu entsorgenden Stoffe gehen in das Eigentum des AN über und müssen durch diesen entsorgt werden.	1,000 St	.....	.....
2.1.20.	<b>Rückbau weiterer vorhandener Komponenten</b> Rückbau vorhandener Komponenten inkl. Fußkrümmer, Führungsseil und Befestigungsmittel. Aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, in vom AN gestellten Behälter lagern. Die zu entsorgenden Stoffe gehen in das Eigentum des AN über und müssen durch diesen entsorgt werden.	1,000 St	.....	.....
2.1.30.	<b>Abbruch der Armatur 300-400mm mit Flanschanschluss</b> Abbruch der Armatur mit Flanschanschluss, aus nichtrostendem Stahl, Außendurchmesser über 300 bis 400 mm, im Gebäude, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zur Verwertungsanlage, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.	3,000 St	.....	.....
2.1.40.	<b>Abbruch Einzelfundament Beton</b> Abbruch des Einzelfundaments aus unbewehrtem Beton, einschl. Fliesen, 2 seitig, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Geräteeinsatz ist möglich, Ausführung staubarm TRGS 559, zerkleinern, aufgenommene Stoffe sammeln, im Behälter des AN lagern, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zur Verwertungsanlage, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170904 gemischte Bau- und Abbruchabfälle, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.			

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt:** 30288412      **Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz**  
**LV:** 1                      **Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Länge: 1,20 m Breite: 1,10 m Höhe: 15 cm			
		1,000 St	.....	.....
	<b>Summe 2.1.</b>	<b>Demontage</b>		.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.	<b>Pumpe</b>			
2.2.10.	<b>Spiralgehäusepumpe inkl. Montage</b> Spiralgehäusepumpe in Prozessbauweise, trocken aufgestellt  Betriebsdaten: Fördermedium: Schlamm, RLS bis 2% TS Mediumtemperatur: ca. 5 - 25 °C Dichte: ca. 1030 kg/m <sup>3</sup> Nennweite Druckseite Pumpe: DN 300, PN 10 Nennweite Saugseite Pumpe: DN 300, PN 10 Flanschnorm: DIN EN 1092-2  Förderstrom: 738 m <sup>3</sup> /h, über FU stufenlos verstellbar Förderhöhe geodätisch: 4,40 m Förderhöhe gesamt: 5,78 m  Ausführung und Werkstoffe: 1. Pumpenaggregat: Laufradform: Offenes radiales Mehrschaufelrad  Freier Kugeldurchgang: min. 100 mm Gehäuse: Grauguss EN-GJL-250 Laufrad: Sphäroguss EN-GJL-400-15 O-Ring: Nitrilkautschuk NBR Wellenschutzhülse: Chrom-Stahl 1.4021+QT800 Schraube: Edlstahl  2. Motor: Regelbarer Elektromotor, Motorwicklung in Isolationsklasse H, mit Kaltleitertemperaturfühler. Motor ausgelegt für den Betrieb mit Frequenzumrichter bis 50 Hz. Anschlussleitung längswasserdicht vergossen, geschirmte Steuer- und Kraftleitung 15 m.  Energieeffizienzklasse: min IE3 Einschaltart: Frequenzumrichter Leistungsreserve: mindestens 25 % Nennspannung / Frequenz: 400 V / 50 Hz Nennleistung: 15,11 kW Schutzart IP 55  liefern, montieren, anschließen und inbetriebnehmen  Hersteller und Typ 'KSB Sewatec D 300-402G 3EN 225S 08' oder gleichwertig,  Bieterangaben: Gew. Fabrikat: '.....'			

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt:** 30288412                      **Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz**  
**LV:** 1                                        **Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Typ: '.....'  Motorenndaten:  Energieeffizienzklasse: IE3  Nennspannung/-frequenz: 400 V / 50 Hz Nennstromstärke: '.....' A  Nennleistung: '.....' kW  Leistungsfaktor cos j: '.....'  Wirkungsgrad: '.....' %	1,000 St	.....	.....
<b>Summe 2.2.            Pumpe</b>				.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>2.3.</b>	<b>Rohre und Armaturen</b>				
<b>2.3.10.</b>	<b>Rohrschnitt Edelstahlrohr geschweißt DN300</b> Rohrschnitt an einzelnen Rohren, an Druckrohrleitungen für Abwasser, geschweißt, aus Edelstahl, DN 300, PN10	2,000	St	.....	.....
<b>2.3.20.</b>	Gemäß Position 2.3.10. <b>Rohrschnitt Edelstahlrohr geschweißt DN400</b> Wie in Position 2.3.10. Änderung: DN 400.	2,000	St	.....	.....
<b>2.3.30.</b>	<b>Reduzierstück DN400x300 A4</b> Reduzierstück zum Einschweißen, für Druckrohrleitung aus geschweißten Stahlrohren A4, exzentrisch, DN 400 x 300, PN10.	1,000	St	.....	.....
<b>2.3.40.</b>	<b>Rohr DN300 Edelstahl A4</b> Längsnahtgeschweißtes Edelstahlrohr  Werkstoffqualität: Edelstahl A4 Nennweite: DN 300 / 323,9 * 3mm  Maximale Rohrlänge 1 Meter, exakte Maße nach Aufmaß AN gemäß eingesetzter Pumpe und Werkplanung.  Aufmaß und Werkplanung für Rohrleitung ist durch den AN zu erbringen und in die Position einzukalkulieren.	1,000	m	.....	.....
<b>2.3.50.</b>	<b>Anschluss an Rohrltg Stahl niro DN300 Stahl niro PN10 DN300</b> Losflansch einschl. Vorschweißbund Schweiß- bzw. Löt-, Kleb- und Dichtungsmittel sowie Herstellen der Flanschverbindung mit Schrauben und Dichtung, Flachdichtung DIN EN 1514-1, mit Schrauben DIN EN ISO 4017, U-Scheiben, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl A4  Nennweite: DN 300 Druckstufe: PN 10	1,000	St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.3.60.	<b>Schweißverbindung Rundnaht Stahlrohr geschweißt DN300</b> Schweißverbindung als Rundnaht, an einzelnen Rohren, an Druckrohrleitungen für Abwasser, geschweißt, aus Stahl, DN 300, 323,9/4,5 mm, inkl. Nachbehandlung der Schweißnaht	4,000 St	.....	.....
2.3.70.	Gemäß Position 2.3.60. <b>Schweißverbindung Rundnaht Stahlrohr geschweißt DN400</b> Schweißverbindung als Rundnaht, an einzelnen Rohren, an Druckrohrleitungen für Abwasser, geschweißt, aus Stahl, DN 400, 406,4/5 mm, inkl. Nachbehandlung der Schweißnaht	1,000 St	.....	.....
2.3.80.	<b>Absperrschieber Spindelgewinde innen EN-GJL-300 Handbetätigung PN10 DN300</b> Absperrschieber DIN EN 1171, weich dichtend, mit innenliegendem Spindelgewinde, aus Gusseisen EN-GJL-250, geeignet für Handbetätigung, Nenndruck 1,0 MPa (10 bar), DN 300, für Druckrohrleitung Abwasser mit Flansche, einseitig dichtend. liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
2.3.90.	<b>Lateralkompensator DN300</b> Lateralkompensator, Gummikompensatoren, zur Aufnahme von Dehnungen und Bewegungen, mit Flanschanschluss DIN EN 1092, mediumberührte Teile aus nichtrostendem Stahl, DN 300, vorgespannt, ohne Schutzrohr	2,000 St	.....	.....
<b>Summe 2.3.            Rohre und Armaturen</b>				.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>2.4.</b>	<b>Beton</b>			
<b>2.4.10.</b>	<p><b>Ortbeton Maschinen-Anlagenfundament Stahlbeton 0,25-0,5m3</b>            Ortbeton Fundament für Maschine/technische Anlage, einschl. Fliesen, 2-seitig, obere Betonfläche waagrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton DIN EN 206, DIN 1045-2, Betongüte: C 16/20 o. v. rgl.</p> <p>Länge: 2,00 m            Breite: 1,10 m            Höhe: 15 cm</p> <p>Oberfläche absolut eben nach Vorgabe Pumpenhersteller herstellen, inkl. Schalung und aller notwendigen Nebenarbeiten.</p> <p>Herstellung nach Aufmaß in Bezug auf die gelieferte Pumpe.            Aufmaß und Werkplanung für den Sockel ist durch den AN zu erbringen und in die Position einzukalkulieren.</p>	1,000 St	.....	.....
<b>2.4.20.</b>	<p><b>Fliesen herstellen</b>            Herstellen Bekleidung mit Fliesen vertikal und horizontal inkl. Vorbereitung der Flächen.            Rutschhemmungsklasse R11            Nennmaß 15*15 cm            Standardfliesen, Muster nach Vorgabe AG</p> <p>Herstellen inkl. Verfugen</p>	1,000 m2	.....	.....
<b>2.4.30.</b>	<p><b>Fliesen schneiden</b>            Fliesenschnitt gerade und schräg            Abrechnung nach gesamter Schnittlängen</p>	7,000 m	.....	.....
<b>Summe 2.4.</b>	<b>Beton</b>			.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5.	<b>EMSR</b>			
	<b>Feldgeräte</b>			
2.5.10.	<p><b>Frequenzumrichter 22kW Motor-Bemessungsleistung von 18,5 kW</b>            Frequenzumrichter, mit variabler übergeordneter Drehzahlverstellung von Asynchron- und Synchron-Reluktanzmotoren für Pumpen, leerlauf-, kurzschluss- und rückspeisungsfest, Motorfangschaltung, min./max. Drehzahlbegrenzung einstellbar, Über- und Unterspannungsbegrenzung, Stromrampenfunktion sowie Temperatur- und Überstromschutz, Motor-Bemessungsleistung 18,5 kW, Motor-Bemessungsspannung 400 V AC, Stellsignal 0 (4) bis 20 mA, mit Kontakteingang für Betriebsfreigabe mit potentialfreiem Sammelstörmeldekontakt, belastbar bis 230 V/2 A, mit analogem Ausgangssignal 0 (2) bis 10 V oder 4 bis 20 mA für Motorfrequenz, funkentstört DIN EN 55011 (VDE 0875-11) Klasse A, Umgebungsbedingungen -20 bis 50 Grad C und 5 bis 90 % relative Umgebungsfeuchte, als Schaltschrankeinbau auf Montageplatte, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit separater Anzeige- und Bedieneinheit, einschl. Anschlussleitung und Stecker.</p> <p>Eigenschaft            PID-Regler für Motor und Prozess            Nennausgangsleistung 18,5 kW            Nennausgangsstrom: 39,5 A            Nenneingangsfrequenz 50 - 60 Hz            Nenneingangsspannung 380 (-10 %) - 480 (+10 %) V</p> <p>Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EN 61800-5-1:2007            Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EN 61800-5-2:2007            EMV-Richtlinie 2014/30/EU, EN 61800-3:2004 + A1:2012            RoHS-Richtlinie 2011/65/EU</p> <p>Hersteller und Typ 'Danfoss VLT Aqua Drive FC 202P22K' oder gleichwertig,</p> <p>Bieterangaben:            Gew. Fabrikat:'.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>Steuerspannungsversorgung:'.....'</p> <p>inkl. Montagematerial und Zubehör</p>	1,000 St		
2.5.20.	<p><b>Sanftanlasser 22,0kW/400V</b>            mit Überbrückungskontakt und Thyristorschaltung            Betriebsstrom bei 40°C max. 48A bei 400V abgegebene Leistung 22kW            mit Hilfskontakte für SSM/BM/Bypass            Ansteuerung über 24V</p>			

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

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

Hersteller und Typ 'Danfoss MCD 201-022' oder gleichwertig,

Bieterangaben:  
 Gew. Fabrikat '.....'  
 Typ: '.....'

inkl. Montagematerial und Zubehör

1,000 St                      .....

**2.5.30.                      EX Zone 2 Sicherheitsschalter 400V 40A**

Schalter 3+2-pol. passend zum Motor, für Aufputzmontage, abschließbar,  
 Ausführung mit Griff, Hilfskontakt: nacheilend EIN voreilend AUS  
 Bemessungsbetriebsstrom 40A  
 Schaltleistung 400V bis 30kW  
 einschl. Kabeleinführungsstutzenmit Zugentlastung,  
 Lieferung und Montage in EMV-gerechter Ausführung  
 Schutzart IP66

Hersteller und Typ 'Sicherheitsschalter STAHL 8150/5-V37-305' oder  
 gleichwertig,

Bieterangaben:  
 Gew. Fabrikat: '.....'  
 Typ: '.....'

inkl. allem Montagematerial und Zubehör

1,000 St                      .....

**2.5.40.                      Motorschutzschalter 18,5 kW**

Motorschutzschalter DIN EN IEC 60947-4-1 (VDE 0660-102),  
 Gebrauchskategorie AC-3, 3-polig, mit Drehantrieb, geeignet für Motoren der  
 Bauart EEx e, Phasenausfallempfindlichkeit, Schutzart IP 2X DIN EN 60529  
 (VDE 0470-1), frontseitig, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur  
 Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520),  
 Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetriebsleistung  
 18,5kW, Hinweise mit Normalhilfsschalter 1 S und 1 Ö, Gebrauchskategorie  
 AC-15/DC-13, mit Strombegrenzung, Kurzschlussfestigkeit 100 kA, mit  
 Hochleistungsschaltantrieb als Kompaktstarter und Hilfsschalter 1 S und 1 Ö,  
 Gebrauchskategorie AC-15/DC-13, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V  
 AC.

Hersteller und Typ 'Siemens Sirius 3RV2031-4VA15' oder gleichwertig,

Bieterangaben:  
 Gew. Fabrikat: '.....'

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                    Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Typ: '.....'  inkl. allem Montagematerial und Zubehör	1,000 St	.....	.....
<b>2.5.50.</b>	<b>E-Klemmkasten Edelstahl AISI 304 EX Zone 2</b> EX E-Klemmkasten Edelstahl AISI 304 inkl. Verschraubung  Klemmenkasten Ex-e, komplett verdrahtet und bestückt 400 mm x 400 mm x 150 mm Ex-e-zugelassen, Montage in Zone 2 Rechtwinklige Dichtungskante Betriebsspannung bis 1100VAC Schutzart IP66, einschl. Klemmen passend zum System  Hersteller und Typ 'Rittal 9403.600' oder gleichwertig,  inkl. Montage, Dichtungen, Beschriftung und Kleinmaterial.	1,000 St	.....	.....
<b>2.5.60.</b>	<b>Verschraubung Edlestah AISI 404</b> Verschraubungen passend zum Außendurchmesser der Kabel Ausführung in Edelstahl, EMV und IP68, passend zum System inkl. Erdungseinsatz und O- Ring  inkl. Montage, Dichtungen, Beschriftung und Kleinmaterial	4,000 St	.....	.....
	<b>Schaltschrank</b>			
<b>2.5.70.</b>	<b>Leistungsbaugruppe für RLS-Pumpe</b> Leistungsbaugruppe für die Versorgung der Antriebe der Pumpen  für die Komponeten - Sanfstarter - Frequenzumformer - Überspannungsschutz - Motorschutzschalter  inkl. Kabel und Klemmen, Relais und Schütze inkl. Liefern und in Betrieb nehmen.	1,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit  
 LV: 1                                        Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit

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

<b>2.5.80.</b>	<b>Einbau Leistungsbaugruppe für RLS-Pumpe</b> Verdrahten und Einbau in vorhanden Schaltschrank, passend zum System der örtlichen Automationseinrichtung, inkl. verkabeln für die Baugruppe Frequenzumrichter und Sanfanlasser, mit Klemmen, beidseitiges Auflegen aller Komponeten, für Direktanlauf mit Frequenzumrichter 400 V AC, Motorbemessungsleistung 18,5 kW, mit Motorschutzschalter nach DIN EN IEC 60947-4-1 (VDE 0660-102), thermisch und magnetisch auslösend, mit Strombegrenzung und Kurzschlussfestigkeit, mit Kaltleiter-Wicklungsschutz, Auslösegerät mit Selbsthaltung, mit Überspannungsschutz einrichtung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen,	1,000 St	.....	.....
----------------	--	----------	-------	-------

<b>2.5.90.</b>	<b>Überspannungsschutz Klasse C (Mittelschutz)</b> Überspannungsschutz Klasse C (Mittelschutz) gemäß DIN VDE 0675 als Mittelschutz der Schaltschrank-Einspeisung Thermische Abtrennvorrichtung für Varistor mit optischer Defektanzeige und pot.freiem Überwachungskontakt. Einschließlich 3-poliger Vorsicherung. Mit Prüftaste für Funktionstest Ausführung: 4-polig, (3~, N) Nennspannung: 230 V, 50 Hz Nennableitstrom 8/20 (10kA): >= 10kA Ansprechzeit: <30ns  Hersteller und Typ 'DEHGuard MP TNC 275' oder gleichwertig.  Bieterangaben: Gew. Fabrikat: '.....'  Typ: '.....'  Steuerspannungsversorgung: '.....'  inkl. Kabel und Klemmen, Relais und Schütze inkl. Liefern und in Betrieb nehmen.	1,000 St	.....	.....
----------------	---	----------	-------	-------

<b>2.5.100.</b>	<b>Einbau der Funktionsgruppe Überspannungsschutz</b> Verdrahten und Einbau in vorhanden Schaltschrank, passend zum System der örtlichen Automationseinrichtung, inkl. verkabeln für die Baugruppe Überspannungsschutz, mit klemmen, beidseitiges Auflegen aller Komponeten einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen	1,000 St	.....	.....
-----------------	--	----------	-------	-------

<b>2.5.110.</b>	<b>Kaltleiterauslösegerät als Ersatz für VSU-WS Kaltleiterkontakt</b> Kaltleiterauslösegerät zur Temperaturüberwachung der Motorwicklung, Einbau in vorhanden Schaltschrank mit ATEX Analogeingang Eingangssignal 0-10V Einheitsmeßsignal 4-20mA Wechslerkontakte für SSM/BM (monostabil)			
-----------------	--	--	--	--

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hersteller und Typ 'Siemens 3rn2011-1bw30' oder gleichwertig,  Bieterangaben: Gew. Fabrikat:'.....'  Typ: '.....'  Steuerspannung:'.....'  inkl. Kabel und Klemmen, Relais und Schütze inkl. Liefern und in Betrieb nehmen.	1,000 St	.....	.....
<b>2.5.120.</b>	<b>Einbau der Funktionsgruppe Kaltleiterauslösegerät</b> Verdrahten und Einbau in vorhanden Schaltschrank, passend zum System der örtlichen Automationseinrichtung, inkl. Verkabelung für die Baugruppe Kaltleiterauslösegerät, mit klemmen, beidseitiges Auflegen aller Komponenten einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen,	1,000 St	.....	.....
<b>2.5.130.</b>	<b>Wahlschalter 4-Position Drehschalter</b> Kompletteinheit IP65 Öffner/Schließer mindestens 4-Positionen zum einbau in ein Gehäuse oder Schaltschranktür einschl. Beschriftung sowie Taster zur manuellen Steuerung "EIN" und "AUS" rastende Ausführung  Bieterangaben: Gew. Fabrikat:'.....'  Typ: '.....'  inkl. Kabel, Relais und Schütze inkl. Liefern und in Betrieb nehmen.	1,000 St	.....	.....
<b>2.5.140.</b>	<b>Einbau der Funktionsgruppe Wahlschalter</b> Verdrahten und Einbau in vorhanden Schaltschrank, passend zum System der örtlichen Automationseinrichtung, inkl. verkabeln für die Baugruppe Wahlschalter, mit klemmen, beidseitiges Auflegen aller Komponenten einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen,	1,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

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

<b>2.5.150.</b>	<p><b>Sicherheitsketten mit LVB für Pumpen, Freigabe und Antriebe</b>          Handschaltung LVB passend zum vorhanden System der Automation</p> <p>Zwei Schaltstellungen Betriebsanzeige Handschaltung als lokale Vorrangbedienebene DIN EN ISO16484-2, mit Schnittstelle über potentialfreie Kontakte, für 2Schaltstellungen, mit Schwenktaster, mit einer Kontaktebene, mit Betriebsanzeige je Stufe, getrennte Leuchte mit Dauerlichtunterschiedlicher Farbe für Betrieb und Störung, für Hutschienenbefestigung, Ausführung in Modultechnik.</p> <p>Funktionen: Auto-Aus-Ein mit Ort-Fern-Rückmeldung für GLT</p> <p>inkl. Kabel, Relais und Schütze inkl. Liefern und in Betrieb nehmen.</p>	1,000 St	.....	.....
-----------------	--	----------	-------	-------

<b>2.5.160.</b>	<p><b>Einbau der Funktionsgruppe Sicherheitskette mit LVB</b>          Verdrahten und Einbau in vorhanden Schaltschrank, passend zum System der örtlichen Automationseinrichtung, inkl. verkabeln für die Baugruppe Sicherheitskette mit LVB, mit klemmen, beidseitiges Auflegen aller Komponenten einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen,</p>	1,000 St	.....	.....
-----------------	---	----------	-------	-------

**Installation und Kabel**

<b>2.5.170.</b>	<p><b>Kabel geschirmtes Kabel 10mm<sup>2</sup></b>          Frequenzumrichterkabel für Pumpe 18,5 kW.          Motoranschlussleitung; 4G10; schwarz; U0/U: 0,6 / 1 kV; PVC; Geschirmt; flexibel max. bis 150m Länge bei 42A</p> <p>Typ: ÖLFLEX Servo SERVO 2YSLCY-JB 4G10 oder gleichwertiger Art gewählter Hersteller/Typ des Bieters:</p> <p>Hersteller: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>liefern und verlegen auf Trasse oder in Schutzrohr</p>	30,000 m	.....	.....
-----------------	--	----------	-------	-------

<b>2.5.180.</b>	<p><b>beidseitiges Anschliessen geschirmtes Kabel 10mm<sup>2</sup></b>          Anschlussarbeiten          Die Leitungen und Kabel sind abzuisolieren, einzuführen, abzufangen, anzuschließen und dauerhaft zu kennzeichnen. Bei Kabel mit Kabelschirm ist</p>			
-----------------	--	--	--	--

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

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

der Kabelschirm fachgerecht anzuschließen.

1,000 St      .....      .....

**2.5.190. Potentialausgleichsleitung NYYJ 1x10mm<sup>2</sup>**

Kabel NYY-J 1x10 mm<sup>2</sup> für den Potentialausgleich bzw. Erdung, für Verlegung im Außenbereich

Typ: NYY-J 1x10mm<sup>2</sup> oder gleichwertiger Art  
 gewählter Hersteller/Typ des Bieters:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

liefern und verlegen auf Trasse oder in Schutzrohr

30,000 m      .....      .....

**2.5.200. beidseitiger Kabelanschluss NYYJ 1x10 mm<sup>2</sup>**

Anschlussarbeiten

Die Leitungen und Kabel sind abzuisolieren, einzuführen, abzufangen, anzuschließen und dauerhaft zu kennzeichnen. Bei Kabel mit Kabelschirm ist der Kabelschirm fachgerecht anzuschließen.

2,000 St      .....      .....

**2.5.210. Kabel geschirmt Ölflex Classic 110 CY black 0,6/1kV 3G1,5mm<sup>2</sup>**

bestehend aus/mit:

- halogenfreie Steuerleitung
- HFFR geschirmt flexibel, abgeschirmt
- vorgegebene Leitung je 1 m liefern und in Teillängen in Rohre, Kabeltrassen und Installationskanäle einziehen bzw. einlegen

Typ: ÖLFLEX CLASSIC 110 CY 3Gx1,5 mm<sup>2</sup> oder gleichwertiger Art  
 gewählter Hersteller/Typ des Bieters:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

liefern und verlegen auf Trasse oder in Schutzrohr

30,000 m      .....      .....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5.220.	<b>Beidseitiger Kabelanschluss Ölflex Classic 110 CY black bis 3G1,5mm<sup>2</sup></b> Anschliessen Kabel Ölflex Classic 110 CY black bis 3G1,5mm <sup>2</sup> beidseitig anschliessen.  Anschlussarbeiten Die Leitungen und Kabel sind abzuisolieren, einzuführen, abzufangen, anzuschließen und dauerhaft zu kennzeichnen. Bei Kabel mit Kabelschirm ist der Kabelschirm fachgerecht anzuschließen.	1,000 St	.....	.....
2.5.230.	<b>Markierung, Kabelbeschriftung</b> mit dauerhafter Befestigung und Beschriftung (maschinelle Schrift), die Ausführung ist vom Bauherrn genehmigen zu lassen.	20,000 St	.....	.....
<b>Sonstige Leistungen</b>				
2.5.240.	<b>Rückbau elektrischer Komponeten Feldgeräte, Kabel und Schaltschrankeinbauten Rücklaufschlammumpwerk</b> Außerbetriebnahme der vorgenannten Leistung im Schaltschrank und im Feld, mit Kabelisoliationsprüfung mit Protokollierung, mit Sichtkontrolle. Rückbau der außerbetriebgenommenen Komponeten. Die zu entsorgenden Stoffe/Gegenstände gehen in das Eigentum des AN über und müssen durch diesen entsorgt werden. Die Kosten der Entsorgung sind einzukalkulieren	1,000 psch	.....	.....
2.5.250.	<b>Öffnen und Verschließen Brandschott</b> Öffnen vorhandener Brandschotte Kabel durchführen und Verschließen der Brandschotte inkl. Material, Zubehör und Kennzeichnung	1,000 St	.....	.....
<b>Summe 2.5. EMSR</b>			.....	.....
<b>Summe 2. Rücklaufschlammumpwerk</b>				.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>3.</b>	<b>Allgemeine Leistungen</b>			
<b>3.1.</b>	<b>Inbetriebnahme und Dokumentation</b>			
<b>3.1.10.</b>	<b>Inbetriebnahme</b> Inbetriebnahme			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inbetriebnahme der Pumpen, Frequenzumrichter und Sanftstarter</li> <li>- Prüfen der angeschlossenen Antriebe insb. der Drehrichtung</li> <li>- Messung der Motor-Nennströme und Einstellung der Schutzeinrichtungen</li> <li>- Nachweis der Schutzmaßnahme inkl. Zuleitungskabeln</li> <li>- Stromessprotokoll erstellen</li> <li>- Inbetriebnahme entsprechend den Funktionsanforderungen der Komponenten</li> </ul> <p>Nach Abschluss der Inbetriebnahme ist ein Protokoll zu erstellen.</p>	1,000 psch		.....
<b>3.1.20.</b>	<b>Abnahmen und Einweisung</b> Sorgfältige Feinreinigung der Baustelle von allen Material- und sonstigen Rückständen sowie allen Nebenleistungen, bedarfsweise als Naßreinigung, hat vor der Abnahme zu erfolgen.			
	<p>Zur Abnahme sind folgende Werte nachzuweisen:          die Funktionalität der Anlage durch Nachweis in Form von Aufzeichnungen in Diagrammen bzw. Tabellen          Nachweis des Datenpunkttestes aller aufzuschaltenden Informationen durch Prüfprotokolle</p> <p>Teilnahme an der gemeinsamen Begehung des Gesamtobjektes mit dem Bauherrn zur Feststellung des Anlagenzustandes zum Abnahmetermin, einschl. Beistellung von Werkzeugen/Meßgeräten für stichprobenhafte Prüfung einzelner ausgewählter Punkte / Funktionstests wie z. B. sicherheitsrelevante Schaltungen.</p> <p>Die Abnahme erfolgt erst dann, wenn die vollständigen Leistungen erbracht wurden (Fertigmeldung) und die endgültigen und vollständigen Bestandsunterlagen vorliegen.</p> <p>Bis zur VOB- Abnahme sind die Anlagen gemäß den gültigen Richtlinien vom AN auf Nachweis unter vorheriger Ankündigung zu warten.</p> <p>Verdeckte Installationen (in Schächten, Fußböden, Zwischendecken, usw.) sind vor Verschluss durch die örtliche Bauleitung zu prüfen, schriftlich zu protokollieren und zu fotografieren. Eine Freimeldung der örtlichen Bauleitung ist zwingend.</p> <p>Die Durchführung der Abnahmeverfahren ist Sache des Auftragnehmers.</p>			

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt:** 30288412                      **Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz**  
**LV:** 1                                        **Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einweisung: Eimalige Einweisung des Bedienungspersonals in die Funktion, die Bedienung sowie Fehlerdiagnose, Wartung und Störungsbeseitigung der Lieferumfanges. Die Einweisung erfolgt nach Inbetriebnahme und muss von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Der Nutzer muss so eingewiesen sein, dass er einfache Systemtests selbst durchführen kann. Durchführen und protokollieren				
			1,000	psch	.....
<b>3.1.30.</b>	<b>Dokumentation</b> Zusammenstellen der technischen Unterlagen und Übergabe an den Kunden. Bestehend aus:  - Wartungs- und Betriebsanweisung - Anschlusspläne - Komponentenliste - Ersatzteilliste  Anzahl gedruckte Exemplare: 2 Anzahl digitale Exemplare: 1				
			1,000	psch	.....
<b>3.1.40.</b>	<b>Montageplanung Anlagentechnik und EMSR</b>				
			1,000	psch	.....
	<b>Summe 3.1.</b>			<b>Inbetriebnahme und Dokumentation</b>	.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit  
 LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit

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

### 3.2. Stundenlohnarbeiten

#### **Einsatz nach Genehmigung durch die Bauleitung**

Für Stundenlohnarbeiten im Bereich seiner Lieferungen hat der AN während der Montagearbeiten auf Anforderung und Nachweis Arbeitskräfte zur Verfügung zu stellen.

Stundenlohnarbeiten werden grundsätzlich nur nach vorheriger Genehmigung durch die Bauleitung vergütet. Bei Tag- oder Stundenlohnarbeiten werden nur die der Arbeit angemessenen Hilfs- und Facharbeitersätze vergütet.

Die Stundenzettel für Regiearbeiten sind wöchentlich einmal zur Unterschrift vorzulegen.

In die nachstehend anzubietenden Stundensätze sind alle Kosten für Personal (einschließlich Auslösung, Fahrtkosten und Montageunterbrechungen), Werkzeug- und Arbeitsgerätestellung, Abnutzung und Verbrauchsmittel usw. einzurechnen.

Die nachstehenden Verrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften zu ermitteln und gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden. Sie enthalten den tatsächlichen Lohn mit Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen, Aufsicht, Wegegelder, Trennungsgelder usw. sowie anteilige Auslösen und die Lohn- und Gehaltsnebenkosten.

Zuschläge für Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeiten sowie für Überstunden werden gesondert vergütet, wenn sie von der Bauleitung angeordnet werden.

#### 3.2.10. **Ingenieur**

Stundensatz Ingenieur

Für erforderliche Arbeiten, die nicht im LV erfasst sind und ausschliesslich gegen Nachweis zur Ausführung kommen, werden berechnet:

Stunden Ingenieur

1,000 h ..... ..

#### 3.2.20. **Meister/Spezialmonteur**

Stundensatz Meister/Spezialmonteur

Für erforderliche Arbeiten, die nicht im LV erfasst sind und ausschliesslich gegen Nachweis zur Ausführung kommen, werden berechnet:

Stunden Meister/Spezialmonteur

1,000 h ..... ..

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit  
 LV: 1                      Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeit

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2.30.	<b>Monteur / Technische Hilfskraft</b> Für erforderliche Arbeiten, die nicht im LV erfasst sind und ausschliesslich gegen Nachweis zur Ausführung kommen, werden berechnet: Stunden Monteur/technische Hilfskraft	1,000 h	.....	.....
3.2.40.	<b>Helfer</b> Helfer Tarifliche Bezeichnung: '.....'	1,000 h	.....	.....
3.2.50.	<b>Ingenieur EMSR-Technik</b> Ingenieur EMSR-Technik Tarifliche Bezeichnung: '.....'	1,000 h	.....	.....
3.2.60.	<b>Programmierer EMSR-Technik</b> Programmierer EMSR-Technik Tarifliche Bezeichnung: '.....'	1,000 h	.....	.....
3.2.70.	<b>Techniker EMSR-Technik</b> Techniker EMSR-Technik Tarifliche Bezeichnung: '.....'	1,000 h	.....	.....
3.2.80.	<b>Monteur EMSR-Technik</b> Monteur-EMSR-Technik Tarifliche Bezeichnung: '.....'	1,000 h	.....	.....
<b>Summe 3.2.</b>		<b>Stundenlohnarbeiten</b>	.....	.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>3.3. Weitere Schutzmaßnahmen</b>				
<b>3.3.10. Schutz der bestehenden Pumpen</b>				
	Bestehende Pumpen sind während der Baumaßnahmen durch geeignete Abdeckungen wie Planen zu liefern, zu verwenden und nach Abschluss der Arbeiten fachgerecht abzubauen. Die Abdeckungen müssen die Pumpen vor Staub, Schmutz und mechanischen Schäden schützen, ohne den Betrieb der Pumpen zu beeinträchtigen.			
		1,000 psch		.....
<b>Summe 3.3.</b>	<b>Weitere Schutzmaßnahmen</b>			.....
<b>Summe 3.</b>	<b>Allgemeine Leistungen</b>			.....

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: 30288412 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz  
 LV: 1 Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>1.</b>	<b>Zulaufpumpwerk</b>	
1.1.	Demontage	.....
1.2.	Pumpen	.....
1.3.	Rohre und Armaturen	.....
1.4.	EMSR	.....
	<b>Summe 1. Zulaufpumpwerk</b>	.....
<b>2.</b>	<b>Rücklaufschlammumpwerk</b>	
2.1.	Demontage	.....
2.2.	Pumpe	.....
2.3.	Rohre und Armaturen	.....
2.4.	Beton	.....
2.5.	EMSR	.....
	<b>Summe 2. Rücklaufschlammumpwerk</b>	.....
<b>3.</b>	<b>Allgemeine Leistungen</b>	
3.1.	Inbetriebnahme und Dokumentation	.....
3.2.	Stundenlohnarbeiten	.....
3.3.	Weitere Schutzmaßnahmen	.....
	<b>Summe 3. Allgemeine Leistungen</b>	.....
<b>LV</b>	<b>1</b>	
1.	Zulaufpumpwerk	.....
2.	Rücklaufschlammumpwerk	.....
3.	Allgemeine Leistungen	.....
	<b>Summe LV 1 Energetische Sanierung Pumpen..</b>	.....

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext  
Zusammenstellung**

**Projekt:** 30288412                      **Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz**  
**LV:** 1                                        **Energetische Sanierung Pumpen ZKW Zeitz**

---

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Betrag in EUR</b>
---------------------	------------------------------	----------------------

---

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus ..... EUR

in Höhe von 19,00 % ..... EUR

..... **EUR**

---