

Planverfasser ...
IB Hansen + Klümpen
Brachenfelder Strasse 45
24534 Neumünster

Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

23731

ZKW Westerland Energieversorgung

Bauvorhaben

**Zentralklärwerk Westerland, ZKW
Erneuerung Energietechnik**

-
-

Leistung (LV)

03

**Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW
Sylt und HPW List**

Ausführungsbeginn

k.A.

Ausführungsende

k.A.

Angebotsaufforderung

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

Abgabetermin

k.A.

Abgabezeit

k.A.

Abgabeort

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 87

H+K Leistungsverzeichnis (ohne Rahmen)

Leistungsverzeichnis

Projekt (23731)

ZKW Westerland Energieversorgung

Leistung (LV)

03 Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List

Bauvorhaben

Zentralkläwerk Westerland, ZKW Erneuerung Energietechnik

Bauherr

Energieversorgung Sylt GmbH
Friesische Straße 53
25980 Sylt / Westerland

Telefon
Fax

Ansprechpartner: ...
Herr Christiansen

Planverfasser / Ausschreibung

IB Hansen + Klümpen
Brachenfelder Strasse 45
24534 Neumünster

Telefon
Fax

Bauleitung

Ing. Büro Hansen + Klümpen
Brachenfelder Strasse 45
24534 Neumünster

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.

Angebotssumme in EUR

Angebotssumme, Netto:

.....

.....

zzgl. MwSt. (19,0 %):

.....

.....

Angebotssumme, Brutto:

.....
Angebotsabgabe

.....
Geprüft

.....
Anbieter - Datum, Ort

.....
Ausschreibender - Ort, Datum

Stempel

Stempel

.....
Anbieter - Unterschrift

.....
Angebotssumme nachgeprüft

Inhaltsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
		Kurzbeschreibung	5
		Auftraggeber / Planung / Bauüberwachung / örtliche Bauoberleitung	5
		Lage und Zufahrt der Baustelle	5
		Nebenangebote und Sondervorschläge	6
		Preise	6
		Bauzeitenplan	6
		Arbeitszeiten und Bedingungen	6
		Umbau unter Betriebsbedingungen	7
		Einweisung des Betriebspersonals	7
		Allgemeine Nebenleistungen	7
		Güte und Funktionsprüfung	8
		Aufmaße und Abrechnungsbedingungen	9
		Richtlinien und Regelwerke	10
		Fabrikatsliste	10
		Sachverständigen Prüfung	10
		Abnahmen	10
		Technische Vorbemerkung Schaltanlagen	11
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland	14
01.01	Bereich	Container	15
01.02	Bereich	Notstromaggregat 630 kVA	21
01.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom	31
01.04	Bereich	Dienstleistungen und Zubehör	40
01.05	Bereich	Sonstiges	46
01.05.01	Unbenannt	Demontagen	47
01.05.02	Unbenannt	Allgemeine und übergreifende Dienstleistungen	49
01.05.03	Unbenannt	Stundenlohnarbeiten	51
02	Titel	Notstromanlage HPW List	54
02.01	Bereich	Container	55
02.02	Bereich	Notstromaggregat 125 KW /160 KVA	60
02.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom	69
02.04	Bereich	Dienstleistungen und Zubehör	76

Inhaltsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List	
Nr.	Bezeichnung		Seite
02.05	Bereich	Sonstiges	81
02.05.01	Unbenannt	Allgemeine und übergreifende Dienstleistungen	82
02.05.02	Unbenannt	Stundenlohnarbeiten	84
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	87

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03 LV Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List

Kurzbeschreibung

Das Zentralklärwerk Westerland (ZKW) und das Hauptpumpwerk List sollen jeweils eine neue Netzersatzanlage bekommen.

Für weitere Details siehe Baubeschreibung zum LV.

Ansprechpartner

Auftraggeber:
Energieversorgung Sylt GmbH
Friesische Straße 53
25980 Sylt/Westerland

Herr Dipl.-Ing. Karl Dettmar, Technischer Leiter Wasser- und Energienetze
Tel.: 04651 - 925 800

Herr Michael Christiansen ,
Abteilungsleiter Elektrotechnik ZKW

IB Hansen + Klümpen
Brachenfelder Strasse 45
24534 Neumünster
04321- 97160
Bauleiter EMSR Technik: Herr Dirk Hansen

Vertragsgrundlage:
- VOB / B aktuellste Stand
- Baustellenordnung der Energieversorgung Sylt (EVS) (Anlage 1)

Lage und Zufahrt der Baustelle

Eine Ortsbesichtigung und Technikansicht ist möglich und wird empfohlen, spätere Nachforderungen aus Ortsunkennntnis sind ausgeschlossen. Der AG empfiehlt eine Ortsbesichtigung im Rahmen der Angebotsphase durchzuführen, um Entfernungen und Anfahrtswege einschätzen zu können.

Die Anschrift des AG lautet:
Energieversorgungs Sylt EVS
Abwasserzweckverband Sylt
Friesische Straße 53
25980 Sylt/Westerland

Die Adressen und Baustellenorte lauten:

ZKW Sylt Westerland
Lorens-de-Hahn-Straße
25980 Sylt
54.88128, 8.30570

Hauptpumpwerk (HPW) List
Möwenbergstrasse 333B

Lage und Zufahrt der Baustelle

25992 List
25980 Sylt
55.03346, 8.41440

Geräte können nach Absprache mit dem Auftraggeber (AG) auf dem Gelände abgestellt werden.

Nebenangebote und Sondervorschläge

Finanzielle Nebenangebote sind generell zugelassen.
Technische Nebenangebote sind zugelassen

Preise

Alle Preise sind Festpreise bis zur Ausführung des vertraglich vereinbarten Leistungsumfanges. Ergeben sich Abweichungen zu den Entwurfsplänen, so gelten für die Ausführung dieser Arbeiten ebenfalls die Preise gemäß Leistungsverzeichnis, soweit der Leistungstext zutrifft.

Die im Angebot genannten Preise schliessen die betriebsfertige Herstellung, die Lieferung aller Haupt- und Nebensstoffe und alle Nebenleistungen ein, soweit im Text der einzelnen Positionen nicht ausdrücklich etwas anderes ausgesagt ist. Zuschlag für Fracht, Verpackung, Abladen, Zwischenlagerung sowie Erschwerniszuschläge für Arbeit und Materialtransport zur Verwendungsstelle sind einzukalkulieren und werden nicht besonders vergütet.

Zuschläge für Geräte aller Art, Leitern oder für sonstige Sicherungen sowie für Hebezeug sind gleichfalls einzurechnen soweit im Leistungsverzeichnis keine separate Vergütung vorgesehen ist.

Die besonderen Bedingungen für Transporte und Anreisen vom Festland zur Insel sind bei der Kalkulation zwingend zu berücksichtigen.

Eine Lohn- und/oder eine Stahlpreisgleitklausel wird generell ausgeschlossen. Die Einheitspreise sind Festpreise und gelten die gesamte Bauzeit.

Bauzeitenplan

Der Ausschreibung liegt ein grober Bauzeitenplan bei. Nach der Auftragserteilung wird vom AN im Rahmen seiner Werk- und Montageplanungen, auf der Basis des Bauzeitenplanes der Ausschreibung, ein für die Ausführung verbindlicher Bauzeitenplan mit der ausführenden Firma aufgestellt.

Bei Überschreitung gilt die Vertragsstrafenregelung gemäß Formblatt 214.

Arbeitszeiten und Bedingungen

Arbeitszeit auf dem Klärwerk ist:

Montag bis Donnerstag 7:00 Uhr bis 16:00 Uhr am Freitag 7:00 Uhr bis 12:00 Uhr.

Nur in Ausnahmefällen bei Umschlüssen etc. werden Ausnahmen vereinbart.

Dem AN wird die Nutzung der Sanitäranlagen des AG **nicht** gestattet. Der AN hat eigene sanitäre Einrichtungen vorzuhalten.

Der AN hat einen eigenen Baustromverteiler in seiner Baustelleneinrichtung mit zu liefern. Eine

Arbeitszeiten und Bedingungen

Anschlussmöglichkeit wird vom AG gestellt.

Vor Aufnahme der Tätigkeiten wird eine sicherheitstechnische Einweisung durch einen Vertreter des Auftraggebers durchgeführt, an der gegen Unterschrift der verantwortliche Bauleiter des Auftragnehmers teilnimmt. Dieser hat die Unterweisung an alle beteiligten Projektteilnehmer weiterzugeben.

Für den Zeitraum des gesamten Projektes sind alle Zutrittsberechtigten Personen der Betriebsleitung und Projektleitung bekannt zu geben.

Sämtliche Arbeiten an den Anlagen dürfen nur nach vorheriger Absprache bezüglich Zeit und Tätigkeit mit der Betriebs- und Projektleitung durchgeführt werden. Die Ansprechpartner sowie Vertretungsregelung werden zum Projektstart bekannt gegeben.

Umbau unter Betriebsbedingungen, Bereitschaft des AN

Der gesamte Umbau findet unter Betriebsbedingungen statt. Durch die Umbau- und Montagearbeiten sowie Inbetriebnahmephasen darf zu keinem Zeitpunkt die Betriebssicherheit des Wasserwerks gefährdet werden. Hierzu gehört ein Parallelbetrieb von Alt- und Neuanlagen, der vom AN technisch in Absprache mit dem AG zu organisieren ist. Der AN ist verpflichtet all seine Erfahrungswerte in diese Problematik einzubringen und den AG auf mögliche Gefahren und Risiken durch technische Zwischenstände und Provisorien hinzuweisen. Weitere Anforderung ist die telefonische Erreichbarkeit des Auftragnehmers während der gesamten Inbetriebnahme und des Probezeitraums.

Einweisung des Betriebspersonals

Das Bedienpersonal ist in das Bedienen und Beobachten und dem Verhalten der Anlage bei Störungen sowie in die Bestandsunterlagen zu unterweisen.

Die Bediener müssen nach der Unterweisung in der Lage sein, die Anlage selbstständig zu bedienen. Die Unterweisung ist auf der Anlage durchzuführen. Die Art, der Umfang und die teilnehmenden Personen sind schriftlich festzuhalten.

Der AG behält sich vor, an der Ausführung des Projektes und den internen Prüfungen des AN Betriebspersonal teilnehmen zu lassen, um ein rechtzeitiges Kennenlernen der Anlage zu ermöglichen. Der AN hat in diesem Zusammenhang dem Betriebspersonal Fragen zu beantworten und Erläuterungen zu geben.

Allgemeine Nebenleistungen

Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten für das Einsetzen von Dübeln, Steinschrauben und für den Einbau von Installationsmaterial.

Anzeichnen von Schlitzten und Durchbrüchen.

Aufstellungs- und Anschlussarbeiten, insbesondere:

Das Aufnehmen der Kabel, das übersichtliche Ordnen und Befestigen, das Einführen in die Schaltanlage bzw. in den Verbraucher, der Anschluss, einschließlich der Befestigung des Kabelendes, die Kennzeichnung.

Lieferung und Einbau von Klein- und Befestigungsmaterial, insbesondere:

Stopfbuchsen, Isolierband, Kabelschuhe, Schellen, Nägel, Schrauben.

Einstellungs- und Parametrierungsarbeiten an allgemeiner Hardware, insbesondere bei Relais, Reglern, FU etc.

Allgemeine Nebenleistungen

Das Liefern des notwendigen Zubehörs, insbesondere:

Werkzeuge und Bedienungshilfsmittel, welche für die einfach zu handhabende Bedienung der Schaltanlagen und Schaltgeräte, der Vor-Ort-Geräte, der Messanlagen erforderlich sind, insbesondere:

- Sicherungszangen
- Türschlüssel
- Bedienungshilfsmittel für Schalter
- Bedienungskurbel
- Spezialwerkzeug
- Schlüssel für Ex-Steckdosen

Sind zur ordentlichen Aufbewahrung des Zubehörs Befestigungsteile erforderlich, so sind diese zu liefern und zu montieren.

Leistungen zum Schutz von Betriebsmitteln, die notwendig werden, weil durch die Eigenschaften der vom AN gelieferten Bauteile diese nach den anerkannten Regeln der Technik und den gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen erforderlich sind.

Funktionen, die notwendig werden, weil durch die Eigenschaften der vom AN gelieferten Bauteile diese unter Berücksichtigung der vertraglichen, insbesondere verfahrenstechnischen und funktionellen Randbedingungen notwendig sind.

Verbindungen zwischen Schaltfeldern und / oder Betriebsmitteln, die notwendig werden, weil durch die Eigenschaft der vom AN gelieferten Schaltfelder / Betriebsmittel diese unter Berücksichtigung der vertraglichen, insbesondere der räumlichen, verfahrenstechnischen und funktionellen Randbedingungen notwendig sind.

Güte und Funktionsprüfung

Vor der Abnahme muss eine Güte- und Funktionsprüfung der vertraglichen Leistung des AN erfolgen. Wesentlicher Bestandteil der Güteprüfung ist die Prüfung nach VDE (siehe u.a. VDE 0100 Teil 610). Zusätzlich zu den in VDE geforderten Prüfungen wird eine umfassende Funktionsprüfung der Steuerung verlangt.

Die Funktionsprüfung soll sicherstellen, dass die in der LB geforderten und in der technischen Klärung zwischen AG und AN gemeinsam für die Ausführung festgelegten Funktionen erfüllt werden. Die Durchführung soll unter Zusammenwirken der vom AN und anderen Gewerken gelieferten Anlagenteile unter möglichst nahe kommenden betrieblichen Verhältnissen erfolgen.

Alle für die Realisierung der Funktionsprüfung erforderlichen Voraussetzungen wie Simulierung von nicht erreichbaren Betriebszuständen (z.B. Überbrücken von Endschaltern Druckwächtern, Messdosen usw.), müssen vom AN geschaffen werden, wenn Aggregate oder Messstellen aus betrieblichen oder verfahrenstechnischen Gründen nicht wie vorgesehen betrieben werden können. Der AN hat außerdem die für die Güte- und Funktionsprüfung erforderlichen Hilfsgeräte, Messgeräte, 0/4-20 mA Signalgeber zur Simulation von Messwerten und dgl. bereitzustellen. Unter den genannten Voraussetzungen fällt nicht die Schaffung von verfahrenstechnischen Bedingungen bzw. die Simulierung von nicht rechtzeitig zur Prüfung gelieferten Anlagenteilen anderer Gewerke.

Der AG behält sich vor, an den Prüfungen teilzunehmen bzw. an Stichproben und auch selbsttätig weitere Prüfungen durchzuführen.

Vor Beginn der zwischen AG und AN gemeinsam durchzuführenden Funktionsprüfung muss durch eine interne Prüfung des AN sichergestellt sein, dass alle Funktionen den Stromlaufplänen und der

Güte und Funktionsprüfung

Bedienungsanleitung entsprechen. Es müssen die Fehler, die durch falsche Programmierung oder falsche Verdrahtung entstanden sind, beseitigt sein. Treten später jedoch bei der Funktionsprüfung lange Wartezeiten oder häufige Unterbrechungen auf, die auf vorgenannte Funktionsmängel zurückzuführen sind, so haftet der AN.

Bei Beginn der Funktionsprüfung muss die vollständige Bedienungsanleitung bzw. Funktionsbeschreibung in vorläufiger Version vorliegen. Die Durchführung der Funktionsprüfung hat auf Grundlage der Bedienungsanleitung zu erfolgen. Hierbei sind auch Prüfungen für das fehlerfreie Verhalten der Anlage bei Fehlbedienungen mit zu berücksichtigen.

Die Funktionsprüfung erfolgt in Zusammenarbeit mit allen beteiligten Gewerken und Firmen. Sie schließt eine Prüfung sämtlicher installierter Anlagenteile, einschließlich aller auf den Rangierverteiler aufgelegten Meldungen, Befehle und Messpunkte mit ein. Die Funktionsprüfung muss, wenn betriebliche Umstände dies erfordern, in Teilen durchgeführt werden.

Auftretende Fehler sollen grundsätzlich im Anschluss an die Funktionsprüfung behoben werden. Danach erfolgt eine erneute Prüfung der vorher beanstandeten Funktionen. Diese Nachprüfung kann auch die Überprüfung anderer bereits geprüfter Funktionen umfassen.

Ist eine Fortführung der Funktionsprüfung aufgrund gravierender Fehler nicht möglich, insbesondere wenn diese Fehler den normalen Betrieb beeinträchtigen, so müssen diese Fehler sofort behoben werden.

Die Durchführung der Güte - und Funktionsprüfung ist dem AG anhand geeigneter Aufstellungen nachzuweisen. Die sich aus den Prüfungen ergebenden Änderungen sind in der Dokumentation zu berücksichtigen.

Aufmaße und Abrechnungsbedingungen

Alle Leistungen werden nach der jeweiligen Fertigstellung gemeinsam aufgemessen. Dabei führt der Auftragnehmer das Aufmaßbuch. Die Eintragungen sind vom Auftraggeber oder dessen Beauftragten gegenzuzeichnen. Es werden nur gegengezeichnete Aufmaße anerkannt. Eine Durchschrift des jeweiligen Aufmaßes ist dem Auftraggeber auszuhändigen. Die Rechnung ist nur prüfbar, wenn der Rechengang verfolgt und geprüft werden kann. Werden mehrere Rechnungen eingereicht, so sind sie nach ihrem Zweck als Abschlags-, Schluss- oder Teilschlussrechnungen zu bezeichnen, die Abschlagsrechnungen sind laufend zu nummerieren.

Es erhalten alle Rechnungen die Bezeichnungen der Teilleistungen und die Nummern der Ordnungszahlen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses. Die Bezeichnungen dürfen abgekürzt wiedergegeben werden, wenn die Ausführung nicht von der Leistungsbeschreibung abweicht. Bereits geleistete Abschlagszahlungen sind am Schluss der Rechnungen einzeln und in der Nummernfolge aufzuführen und abzusetzen.

Zur Vorgehensweise:

Die Aufmaße sind so vorzubereiten, dass für Kabelaufmaße eingemessene Skizzen 2-fach durch den AN mit den entsprechenden Kabelwegen angefertigt werden. Aus diesen Skizzen und der Kabelliste sind die Kabellängen ersichtlich. Alle Kabel sind mit einer eindeutigen Kabelnummer in der Kabelliste zu versehen. Alle anderen Aufmaßelemente können mit entsprechender Bezeichnung, LV-Positionsnummer und Stückzahl als vorgefertigte Tabellenunterlagen zum Aufmaß vorgelegt werden.

Abrechnungen

Grundlage für die Abrechnung bzw. die Schlussrechnungsstellung ist das Aufmaß.

Die Schlussrechnung wird an Hand der Massenermittlung erstellt. In der Schlussrechnung sind die Positionen der Reihenfolge, gemäß LV, und mit korrektem Kurztext aufzulisten. Die abzurechnenden Massen müssen der Massenermittlung entsprechen. Neben der ermittelten abrechenbaren Masse sind der Angebotseinheitspreis der jeweiligen Position und daneben die Gesamtsumme der betreffenden Position

Aufmaße und Abrechnungsbedingungen

anzugeben. Eventuelle Nachträge oder Sondervorschläge aus dem Angebot und dergleichen sind entsprechend hinter den LV-Titeln gemäß der v. g. Beschreibung aufzuführen. Je LV-Titel, Nachtragsvereinbarung oder Sondervorschlag ist eine Zwischensumme zu bilden. Am Ende sind alle Titelsummen aufzuführen, um daraus die abrechenbare Nettogesamtsumme zu ermitteln.

Zahlungsbedingungen

Vorauszahlungen sind nicht vorgesehen, Abrechnung und Zahlung erfolgt nur nach Bau und Lieferung und Leistungsfortschritt, dokumentiert durch prüfbare Forderungen.

Versicherungsschutz

Der Umbau der gesamten Steuerungen in diesem Projekt erfolgt unter Betriebsbedingungen. Trotz geforderter erhöhter Wachsamkeit von Auftragnehmer und Auftraggeber ist es nicht auszuschließen, dass es zu Schäden und Unfällen kommen kann, die bei einem Projekt dieser Größenordnung zu erheblichen finanziellen Schäden, z.B. Umweltschäden durch fehlerhafte Abwassereinleitung, Personenschäden, Feuer, etc. führen können.

Der Auftragnehmer hat für den Versicherungsschutz eine Haftpflichtversicherung in Höhe von mindestens 2,0 Mio. Euro (Personenschäden) und 5,0 Mio. Euro (Sachschäden) nachzuweisen.

Eine Kopie der Versicherungspolice ist vor Auftragserteilung vorzulegen.
Evtl. anfallende Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Richtlinien und Regelwerke

Folgende wesentlichen Regelwerke und Richtlinien sind in der Umsetzung dieses Projektes einzuhalten, insbesondere hingewiesen wird auf folgende Regelwerke:

VOB / Teil C damit sind alle einschlägigen DIN, BGV, VDE, IEC, DWA, VDI, GUV Regelwerke Vertragsbestandteil.

Fabrikatsliste

Alle einzusetzenden Fabrikate und Geräte sind vom AG vor Lieferung freizugeben, der AN übersendet dem AG im Vorfeld des Engineering eine endgültige Lieferliste.

Der AG hat das Recht auf eine Änderung der Fabrikate, ggf. dadurch entstehende Mehrkosten sind durch den AN nachzuweisen.

Sachverständigen Prüfung

Der AG behält sich vor, die ausgeschriebenen Leistungen nach Fertigstellung durch einen vereidigten Sachverständigen überprüfen zu lassen. Hierbei festgestellte Mängel sind unabhängig von Übernahmen bzw. Abnahmen für den Auftraggeber kostenfrei vom Auftragnehmer zu beheben. Eine ggf. erforderliche zweite Prüfung bei erheblichen Mängeln ist vom AN zu bezahlen.

Abnahmen

Es sind keine Zwischenabnahmen vorgesehen, die Schlussabnahme nach dem Probetrieb der fertig gestellten Anlage kann vom AN beantragt werden, wenn die komplette Dokumentation zur Prüfung 14 Tage lang vorliegt. Die Lose 1 und 2 können separat für sich abgenommen werden.

Abnahmen

Für die Beantragung der Abnahme sind folgende Voraussetzungen insbesondere zu erfüllen:

- Der Nachweis über die erfolgreich abgeschlossene Güte- und Funktionsprüfung muss vorliegen. Der Einfahrbetrieb muss erfolgreich beendet sein.
- Die Einweisung des Personals muss erfolgt sein / schriftlicher Nachweis muss erfolgen; Quittung durch das Betriebspersonal.
- Eine Bescheinigung, dass die Anlagen entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen ausgeführt worden sind, muss vorliegen (z.B. Installations- oder Sachverständigenbescheinigung für explosionsgeschützte Anlagen).
- Die vollständigen Bestandsunterlagen müssen komplett und revidiert beim AG vorliegen.
- Prüf- und Messprotokolle über sämtliche Anlagenteile und Stromkreise sind vor der Abnahme der Objektüberwachung zu übergeben.
- Vor der Abnahme durch die Objektüberwachung ist eine vom Auftragnehmer unterschriebene schriftliche Bestätigung in 2-facher Fertigung zu übergeben, aus der eindeutig hervorgeht, dass, die gesamte, vom Auftragnehmer errichtete elektrische Anlage den zum Zeitpunkt der Errichtung gültigen Vorschriften und allen, auf die Anlage verwendbaren, sonstigen Vorschriften entspricht, die gesamte Anlage funktionsfähig geprüft wurde, die gesamte Anlage nach VDE 0100 und VDE 0113 überprüft und gemessen wurde, dass alle dabei festgestellten Mängel vor der Abnahme vom Auftragnehmer beseitigt werden.

Sofern die Revisionsunterlagen mit Stempel "Revisionsplan" und Firmenstempel gekennzeichneten Unterlagen der Objektüberwachung nicht vorliegen, kann eine Abnahme nicht festgesetzt werden.

Bestandspläne, die zur Abnahme nicht oder unvollständig vorliegen, werden ohne Abstimmung mit dem Unternehmer, vom Ingenieurbüro korrigiert bzw. erstellt. Die Kosten werden dem Auftragnehmer berechnet.

Technische Vorbemerkung Schaltanlagen

Diese technischen Vorbemerkungen gelten für alle in diesem LV vorkommenden Schaltanlagen. Die Schaltanlagen sind nach EN 61439-1 zu errichten.

Niederspannungsschaltanlagen

Die Schaltanlagen sind stahlblechgekapselt, unterteilt in Funktionsräume und vorbereitet für den Einbau der Betriebsmittel. Sämtliche notwendigen, seitlichen, rückseitigen und oberen Abdeckungen, sowie Schottungen sind zu berücksichtigen; Vollblechtüren mit Stangenverschluss und versenkbarem Schwenkhebel. Der Türanschlag ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Die Schaltanlage ist mit Korrosionsschutz und 2-fachem Deckanstrich zu versehen. Farbton nach Wahl des Auftraggebers. Vorgeschlagener Farbton: RAL 7035. Bei der Kalkulation der Schaltanlage sind je Feld alle erforderlichen Reihenklemmen, Verdrahtungs- und Befestigungsmaterialien, Stützer, Kabeleinführungen, Flanschplatten, Abdichtungen und Zubehörteile zu berücksichtigen.

Die Schaltanlage ist kurzschlussfest auszulegen, wobei auf Verlangen des Auftraggebers der rechnerische Nachweis der Kurzschlussfestigkeit zu erbringen ist.

Es muss ausreichender Schutz gegen Berührungen spannungsführender Teile entsprechend bestehen.

Abdeckungen über spannungsführenden Teilen sind mit entsprechenden Hinweisschildern zu kennzeichnen

Ein Wärmelastnachweis nach VDE / ICE ist zu erbringen.

Für den Fall, dass Geräte in die Schranktüren eingebaut werden (z.B. Meldeleuchten, Drucktaster, Messgeräte), sind die spannungsführenden Teile so abzudecken, dass keine Gefahr für das Personal, welches die hinter den Türen liegenden Automaten, Sicherungen, Schalter usw. bedient, besteht.

Auf Fremd- bzw. Rückspannungen ist deutlich hinzuweisen. Die Klemmen sind abzudecken und es ist ein

Technische Vorbemerkung Schaltanlagen

Schild anzubringen, dem deutlich entnommen werden kann, woher die Fremdspannung kommt (Geb., Raum- und Verteilungs-Nr.).

Die Schaltanlagen sind mit qualitativ hochwertigen Schaltgeräten und Bauteilen auszurüsten, die den einschlägigen VDE-Richtlinien entsprechen. Es sind bei gleichartigen Schaltgeräten nur Typen des gleichen Herstellers einzusetzen.

Leistungsschütze sind nach der Gebrauchskategorie AC 3 mit einer zehnprozentigen Reserve auszulegen.

Die Schaltanlagen sind grundsätzlich funktionell aufzubauen, d.h. alle el. Geräte eines Motors etc. sind nebeneinander auf einer Hutschiene anzuordnen.

Die Schaltschränke und alle Betriebsmittel sind intern zusätzlich vollständig verbal in laminierter Form zu beschriften.

Schaltfelder, die nebeneinander oder in gemeinsamen Räumen angeordnet werden, sollen in der Bauart gleichartig sein.

Der Schaltschrank ist vom Aufbau so zu gestalten, dass eine räumliche Trennung zwischen dem Starkstromteil (Steuerung) und dem Schwachstromteil (Kleinspannung, Regelung, ZLT) vorhanden ist.

Alle ankommenden und abgehenden Leitungen sind auf Klemmen zu führen. Die Stromkreiszugehörigkeit der einzelnen Adern muss eindeutig erkennbar sein.

Die Innenverdrahtung bei Schaltgeräten und Tafeln hat nach den Richtlinien des VDE zu erfolgen. Der Leitungsquerschnitt ist entsprechend der höchstzulässigen Sicherung auszulegen und bis auf die Klemmen zu führen. An jeder Klemme darf nur jeweils ein Draht aufgelegt werden.

Verdrahtungen vom Festteil des Schrankes zur Tür (Fronteinbau) erfolgen grundsätzlich flexibel im Spiralschutzschlauch mit Zugentlastung an beiden Enden. Für die Verdrahtung der Abgänge und der Steuerung 230/400 V ist mind. 1,5 mm² (flexibel) zu wählen. Für Kleinspannungen und für Leitungen der Steuerung (<60 V) ist mindestens 0,75 mm² zu verwenden.

Sämtliche Klemmen sind zu nummerieren (auch N und PE Stromkreis zugehörig).

Sämtliche potenzialfreien Kontakte sind auf Klemme und ggf. SPS zu verdrahten.

Jeder Schaltschrank ist mit einem weißen Resopalschild mit schwarzer Schrift zu kennzeichnen.

Sämtliche im Schaltschrank vorhandenen Geräte sind mit dauerhaften Kurzbezeichnungen zu kennzeichnen, die mit den Bezeichnungen im Schaltplan übereinstimmen müssen.

Bediengeräte auf der Frontseite der Schaltschränke, wie Schalter, Taster, Meldeleuchten und dergleichen sind mit gravierten, weißen Resopalschildern mit schwarzer Schrift zu versehen. Die Schilder müssen einen Klartext tragen, aus dem die Funktion des Bediengerätes eindeutig hervorgeht. Die Texte sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Verdrahtungsvorschriften

L1, L2, L3	schwarz
PE	grüngelb
N	hellblau

Steuerspannung 230 V AC	schwarz
-------------------------	---------

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03 LV Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List

Technische Vorbemerkung Schaltanlagen

Bezugspotential 230 V AC	hellblau
Steuerleitungen 24V DC	dunkelblau (dbl)
Bezugspotential 24V DC	dunkelblau / weiß
Messleitungen	weiß
eigensichere Stromkreise / Leitungen	hellblau
Fremdspannung	orange
Wandlerleitung	rot
Not-Aus	dunkelblau
0/4..20mA-Mésskreise	Grau-Weiß
Leitungen vor Hauptschalter	Violett

Hinweis:

Es gilt die Adernkennzeichnung gemäß DIN / VDE 0293-308 die "Kennzeichnung der Adern von Kabeln / Leitungen und flexiblen Leitungen durch Farben".

Außenleiterzuordnung nach Farben vorzugsweise für:

L1	braun
L2	schwarz
L3	grau

entsprechend

N	blau
PE	grün-gelb

Anordnung von Geräten:

Die Anordnung der einzelnen Apparate, Einbauteile und Überwachungseinrichtungen muss so getroffen werden, dass die Bedienung der Anlage ungehindert möglich ist und dass evtl. Reparaturen ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden können.

Teile der Anlage, deren Auswechslung unter gewöhnlichen Betriebsverhältnissen erforderlich werden kann, sollen ohne bauliche Änderungen am Gebäude aus- und wieder eingebaut werden können.

Der AG ist bei notwendig werdenden Abweichungen von dieser Regel zu verständigen.

Besonders ist darauf zu achten, dass die Regeleinrichtungen und Überwachungsinstrumente gut sichtbar angeordnet werden.

Betriebsanweisung:

Für jede NSV ist eine Sicherheits- und Betriebsanweisung in verbaler Form zu verfassen. Diese beinhaltet Hinweise zu allen Schaltanlagen.

Reparatur- und Wartungshinweise, sowie eine Sicherheitsanweisung sind zu verfassen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Eine ausreichende Feldklimatisierung ist bei Erfordernis mittels Dachlüftern vorzusehen.

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

01

Notstromanlage ZKW Westerland

Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

01.01

Container

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.01	Bereich	Container

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

01.01.1 Container, 30 Fuß

Stahlcontainer (Seecontainer, fabrikneu) als Basis für ein Gebäude zur Aufnahme der gesamten Aggregatanlage. Zur Nutzung als Aggregaterraum wird der Container schall- und wärmeisoliert ausgebaut. Es erfolgt die Herstellung der erforderlichen Öffnungen für Belüftung, Abgasleitung und der Zugangstüren. Je nach Erfordernis wird der Container in Bereichen der Ausschnitte konstruktiv verstärkt. Ebenfalls erfolgt eine Verstärkung im Unterboden des Aufstellbereiches des Aggregates im Container. Weiterhin werden konstruktive Verstärkungen nach Erfordernis für die weiteren Einbauten bzw. Anlagenteile vorgesehen. Innerhalb des Containers erfolgt eine Trennung in Aggregaterraum, Schaltanlagenraum oder Schaltanlagenbereich in Abhängigkeit der Anlagengröße und des verbleibenden Platzangebots, sowie den Belüftungskammern. Der Aggregatbereich wird als Wanne ausgebildet und erhält einen Stahlblechboden. Je nach Anlagengröße und Anordnung im Container, werden ein oder mehrere schallgedämmte Türen vorgesehen. Grundsätzlich erfolgt die Anordnung der Anlagenkomponenten so, dass eine optimale Zugänglichkeit in allen Bereichen gewährleistet wird.

Zur Schall- und Wärmeisolierung wird der Container mit einer Innenauskleidung, bestehend aus Steinwolle, und Lochblechabdeckung zur zusätzlichen Verstärkung gegen mechanische Beanspruchungen versehen. Die Isolierstärke richtet sich im Wesentlichen nach den Anforderungen für den Schallschutz.

Basisgröße: 30 Fuß
Abmessungen:
Länge: ~ 9.122 mm
Breite: ~ 2.550 mm
Höhe (ohne Aufbauten): ~ 2.650 mm
Endschalldruckpegel: 75 dB(A)
Schall- Bewertungsabstand: 7 m
Anzahl Zugangstüren: 2 Stück
Rückkühlung im Container: ja
Abgasschalldämpfer innen: ja

Der Container erhält eine hochwertige Zwei- Schichtlackierung nach Wahl des AG. Beschilderung gemäß den einschlägigen Richtlinien und Vorschriften Aggregat mit Zubehör installiert.

Aufteilung in Aggregaterraum und EMSR-Raum durch eine Trennwand, Stärke ca. 10cm mit Zwischentür

Ausbau mit:

- Eingangstür
- Ausgang Abgas
- Ausführung Kabel und Erdungsanlage

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.01	Bereich	Container

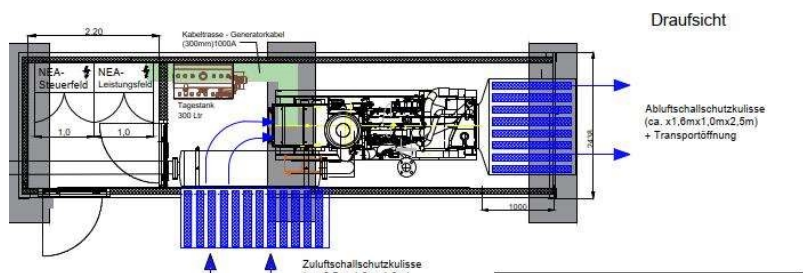
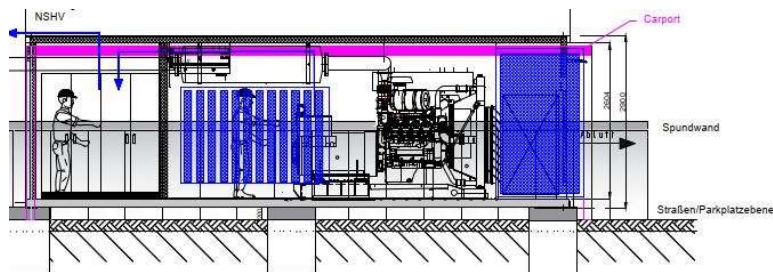
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

- Ausführung mit Zu- und Abluftöffnung
- Durchführung Kraftstoffzuleitung

Ausführung in Anlehnung an beiliegende Zeichnung

-Detailplanung durch den AN
 -Vorlage einer 1:20 bzw. 1:50 Zeichnung mit Massen/ Schnitten,
 Vorlage eines Detail Ausführungs-Aufstellungsplans
 Typenstatik zur bauseitigen Erstellung der Fundamente,
 Abstimmung mit dem Tiefbauer.



betriebsfertige Werksmontage und Teilmontage vor Ort.

Lieferung, Aufstellung und vollständige Montage inklusive notwendiger Kranstellung auf bauseits hergestellten Streifenfundamenten.

1 St EP GP

01.01.2 Bodenausschnitte im Containerboden

Bodenausschnitte im Containerboden
 inkl. einer "Laibung / Verkleidung des Ausschnittes"

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.01	Bereich	Container

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

herstellen

ca. Abmessungen

1 Stück ca. 1,50 x 0,60 m

1 St EP GP

01.01.3 Abdichtung der Bodenausschnitte

Fachgerechte umlaufende Abdichtung der Bodenausschnitte mit Kompriband bzw. geeigneter Gummidichtung zwischen Bodenplatte und Containerboden zum Kleintier- und Feuchtigkeitsschutz für den Doppelbodenbereich

1 St EP GP

01.01.4 Flanschplatte

Flanschplatten für den Containerbodenausschnitt zur Montage der nachstehend aufgeführten Kabeldurchführungen seitlich bzw. auf dem Containerboden fest montieren einschließlich ca. 8 Öffnungen einschließlich Container Wand- bzw. Bodendurchführungen DN 150mm zur Einführung in den Doppelboden

Abmessungen ca. bis 0,6x1,5m bzw.

1 St EP GP

01.01.5 Kabeleinführung in den Container

In den Container werden folgende Kabel eingeführt:

- 14x1x185 qmm NYY-J Kabel als Generatorkabel
- 5-7x Meldekabel und Steuerkabel bis 12 bis 21x1,5 qmm
- 1x Profinetkabel
- 1x Hilfsspannung 5x25qmm NYY-J

Die Generatorkabel werden von oben in den Container und den Leistungsschaltschrank eingeführt. Die Kabel müssen wasserdicht mit Schraub oder Gummipressdichtungen eingeführt werden.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.01	Bereich	Container

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Die Meldekabel und Hilfskabel können von unten in den den Container eingeführt werden, auch hier sind Schraubverschlüsse einzusetzen.

Dichtungs und Kabeleinführungskosten.

1 St EP GP

01.01.6 Beleuchtung / Steckdosen / Heizung Container

Beleuchtung / Steckdosen / Heizung Container, Aufputz-Feuchtraummontage in Schutzart: IP44, Komplette Montage der E-Installation inkl. Verlegesystem wie ALU-Leerrohre ; Kabelkanal , Kabeltrasse, Steigeleitern, Abzweigdosen und Verkabelung mit Ölflex und betriebsfertige Verkabelung.

Ausschaltung und Steckdosenstromkreise mit nachstehenden Teilen:

2x Aus / Wechselschalter IP 44
2x Schukosteckdose 2-fach IP 44
2x Schukosteckdose 1-fach IP 44 (für E-Heizung)
2x Elektrische Raumheizung, 2 kW, IP 20 mit Thermostat am Gerät, steckerfertig
3x Feuchtraum-Langfeldleuchten 58 W, IP 65
1x CEE 16 A Steckdose, IP 44
2 Stück LED Außenstrahler Osram SiCompakt micro 35 W

Die genannten Bauteile werden mit im NEA-Steuerfeld über Sicherungsautomaten, RCD, etc. angeschlossen.

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 psch GP

01.01.7 Außen-Treppenpodest für die Zugangstür E-Raum

Treppenpodest für die Zugangstür

bestehend aus zwei Absätzen gemäß Zeichnung
Abmessungen ca. 1,5 x 1,5 m

Werkstoff: 1.4571

Liefern und montieren

2 St EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.01	Bereich	Container

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Summe Bereich 01.01

Container , Netto:

Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

01.02

Notstromaggregat 630 kVA

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.02	Bereich	Notstromaggregat 630 kVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Notstromaggregat 630 kVA

Die anzubietende Netzersatzanlage muss geeignet sein für 24 Stunden Dauerbetrieb mit 630 kVA-Nennleistung / Modulleistung und 1 Stunde Dauerbetrieb mit 110% Leistung.

Die gesamte Auslegung mit Motor, Generator, Kühlung, Gebäude, Abgas, Elektrik usw. muss durch den AN entsprechend dieser Forderung ausgelegt sein und betrieblich nutzbar sein.

01.02.1

Notstromaggregat

Hochwertiges Qualitäts- Diesel-Spitzenlastaggregat nach DIN-VDE 0100 oder vgl. Normen

Dieselmotor:

Wassergekühlter Viertakt- Dieselmotor mit Abgas-Turboausladung und Ladeluftkühlung, Hochdruck-Einzeleinspritzsystem, elektronisches Motormanagement mit Bus- Schnittstelle zur Anbindung an die Notstromsteuerung, Abgassammelrohr und Flanschanschluss für weiterführende Abgasleitung, Kraftstoff- Einfachfilter, Schmieröl- Einfachfilter, Trocken- Luftfilter, Umlaufdruckschmierung, geschlossener Kühlkreislauf sowie Kühlwasser- Vorwärmung thermostatisch geregelt.

Weiterer Motorlieferumfang:

- 1 Anlasser 24 V,
- 1 Lichtmaschine 28 V,
- Drehzahlregler für Generatorbetrieb und Netzparallelbetrieb
- Kraftstoffförderpumpe
- Schmierölkühler
- Kühlwasservorwärmanrichtung
- Messwertgeber für Temperatur, Öldruck mit Analogausgang zur Verarbeitung im zentralen Steuergerät sowie mit Grenzwertkontakt
- Ansaugrohr mit Feinfilter
- Abgassammelrohr mit Anschlusskompensator
- Wasserumluftkühlung mit Kreislumpumpe, Thermostat und geregelter el. Vorwärmung,
- Schutzvorrichtung über Keilriemenantrieb
- Rückkühlanlage
- Abführung der Konvektionswärme über Zuluftkulisie

Betrieb des Dieselmotors mit schwefelarmem Heizöl gemäß DIN 51603-I oder Heizöl nach EN 590.
Überlastbar für 1 Stunde in 12 Stunden

- elek. Nennscheinleistung: 630 kVA
- Nennwirkleistung: 504 kW

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.02	Bereich	Notstromaggregat 630 kVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

- Leistungsfaktor cos phi: 0,8
- Betriebsart: PRP gemäß ISO
- Spannung: 400 / 231 V
- Nennstrom: ca. 580A
- Frequenz: 50 Hz
- Anzuwendende Normen: ISO 3046, ISO 8528, DIN 6280
- Bezugsbedingungen:
- Aufstellhöhe: < 500 m üNN
- Ansaugtemperatur: 25 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 60 %
- Aggregateauslegung: ISO 8528, DIN 6280
- Bauform nach ISO 8528: D
- Ausführungsklasse: G3
- Spannungseinstellbereich: +/- 5 %
- stat. Spannungsgenauigkeit: 1 %
- Lastzuschaltung: gemäß ISO 8528
- Ausregelzeit: gemäß ISO 8528 s

Dieselmotor
MAN, Volvo-Penta, Deutz oder gleichwertig
(nur hochwertige Fabrikate sind zugelassen)

Fabrikat: '.....'
Typ: '.....'

Synchrongenerator:

Drehstrom- Synchrongenerator in 12- oder 6- Leiter Ausführung,
Kugellagerung, eigenbelüftet, tropenisoliert und geeignet für
feuchte sowie korrosive Wicklungen, herausgeführter
Sternpunkt.

Nennleistung: mind. 1.000 kVA
(Überdimensionierung aufgrund hoher FU Belastungen
Nennspannung: 400/230V
Leistungsfaktor: cos phi 0,8, elektronisch regelbar
Frequenz: 50 Hz
Isolationsklasse: H
Funkenstörgrad
nach VDE 0875: Oberwellen und flickerarme Ausführung,
geeignet zum Netzparallelbetrieb
Schutzart: IP 23 nach DIN 40 050
Bezugsbedingungen:
Kühllufttemp.: unter 40°C
Aufstellhöhe: unter 1.000 m über NN
Generatorlieferumfang:
eingebaute Erregung und Selbstregelung, cos phi-Regelung,
durchzugbelüftet, eingebauter Lüfter, Klemmkasten, Ausführung
nach Vorschriften VDE/REM

Fabrikat: Leroy Somer, Marelli, Mecce-Alte,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.02	Bereich	Notstromaggregat 630 kVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

van Kaick oder glw.

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Aggregateaufbau:

Dieselmotor und Synchrongenerator sind auf einem gemeinsamen verwindungssteifen Stahlgrundrahmen aufgebaut. Grundrahmen in Stahl - Schweißkonstruktion, grundiert und lackiert, Schutzvorrichtung für das Schwungrad und alle rotierenden Teile, inkl. Ölauffangwanne unter dem Dieselmotor. Verbindung der Antriebsteile über eine elastische Kupplung. Die Lagerung des Maschinensatzes zum Grundrahmen erfolgt über Schwingungsisolatoren. Zusammenfassung der Motorverdrahtung, Sensoren von Dieselmotor und Generator und Hilfseinrichtungen in einem zentralen Maschinenklemmkasten.

Elastische Kupplung:

Kupplung zur Kraftübertragung vom Dieselmotor auf den Generator als Solltrennstelle.

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig liefern und montieren.

1 St EP GP

01.02.2 Batterien

Bleibatterien gemäß DIN VDE 0108/10.89 oder vgl.
Spannung: 24 V
Kapazität: ca. 120 Ah (nach Erfordnis)

einschließlich Kabel und Klemmen auf Stufen-, Stahlgestell, Hebemesser und Thermometer.
Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St EP GP

Belüftung

01.02.3 Jalousieklappen

Jalousien für Zu- und Abluft aus verzinktem Stahlblech, öffnend und schließend automatisch über Generatorspannung, mit Stellmotor (24 VDC), inkl. Hand-Notöffnung, Wetterschutzklappen mit Vogelschutzgitter, längsseitig mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.02	Bereich	Notstromaggregat 630 kVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Gummidichtungen

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

2 St EP GP

01.02.4 Kulissen und Schalldämpfer Zuluft

Kulissen und Schalldämpfer für Zu- und Abluft, für breitbandige Dämpfung, bestehend aus Faltenbalg und Formstück als Übergang vom Kühler zum Schalldämpfer komplett mit Befestigungsmaterial und allem systemgebundenem Zubehör. Zuluft zur Montage in Zuluftkulisse, zur Abführung der Konvektionswärme bei max. Raumaufwärmung von +15°C auf max. 45°C mit elektrisch angetriebenem drückendem Lüfter. Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

Die Abmessungen der Kulissen (Breite und Höhe) ergeben sich aus der Luftmengenberechnung und der zulässigen Luftgeschwindigkeit. Diese Berechnung führt der AN im Rahmen der Werkplanungen aus.

Die Tiefe der Schalldämpfer ergibt sich aus dem Schalldämpfanspruch und der Maschinengröße, erwartet wird eine Tiefe von 100-150 cm

Die Kulissenschalldämpfer sollen aus dem Container teilweise heraussehen bzw. herausgebaut werden, um innen mehr Platz zu bekommen. Die Kulissen müssen somit eine äussere Wetterschutzverkleidung bekommen.

Die Kulissen können somit ggf. erst vor Ort in den Container eingesetzt werden.

siehe auch Containerzeichnung zum LV

1 St EP GP

01.02.5 Kulissen und Schalldämpfer Abluft

Kulissen und Schalldämpfer gem. Schallschutzanforderungen von einem Außengeräuschpegel von 75 dB (A) in 7 Meter Entfernung.

Bestehend aus Faltenbalg und Formstück als Übergang vom Kühler zum Schalldämpfer komplett mit Befestigungsmaterial und allem systemgebundenem Zubehör, Bautiefe ca. 1 Meter

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.02	Bereich	Notstromaggregat 630 kVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

Die Abmessungen der Kulissen (Breite und Höhe) ergeben sich aus der Luftmengenberechnung und der zulässigen Luftgeschwindigkeit. Diese Berechnung führt der AN im Rahmen der Werkplanungen aus.

Die Tiefe der Schalldämpfer ergibt sich aus dem Schalldämpfanspruch und der Maschinengröße, erwartet wird eine Tiefe von 100-150 cm

Die Kulissenschalldämpfer sollen aus dem Container teilweise heraussehen bzw. heraus gebaut werden, um innen mehr Platz zu bekommen. Die Kulissen müssen somit eine äussere Wetterschutzverkleidung bekommen.

Die Kulissen können somit ggf. erst vor Ort in den Container eingesetzt werden.

1 St EP GP

Abgassystem

01.02.6 Abgasleitung aus dem Container heraus

Abgasleitung nach DIN 2463 oder vgl. , Werkstoff 1.4571, Querschnitt nach Erfordernis.

inkl. 5 Bögen, ca.20 Meter Abgasrohr und notwendigen Kompensatoren, Wanddurchführung, Rollenzwangsführung und Kondensatablass an der tiefsten Stelle mit Auffangbehälter, inkl. Deflektorhaube, Nennweite entsprechend der Anforderungen des Geräts.

Das Abgasrohr muss aus dem Container heraus geführt werden und dann ca. 6 Meter hoch an der Gebäudewand erst seitlich und dann senkrecht nach oben geführt werden und dann mindestens 100cm über dem Flachdach des benachbarten Energiegebäudes abblasen.

Eine Aufstellzeichnung ist in der Anlage beigelegt.

Falls ein Abgasgebläse erforderlich ist ist es in diese Position

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.02	Bereich	Notstromaggregat 630 kVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

einzurechnen.

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St EP GP

01.02.7 Hochleistungs-Schalldämpfer

Hochleistungs-Schalldämpfer, abgaspasend zum Modul für äußere Dachmontage, Dämpfung um mindestens 40 dB (A) mit Eintritts- und Austrittsstutzen, Abgaskompensator als flexibler Übergang zwischen dem Abgas-Austritt am Motor und dem Schalldämpfer.

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St EP GP

01.02.8 Isolierung

Isolierung der o.g. Abgasanlage aus 100 mm nichtbrennbarer Mineralwolle mit Verkleidung aus Aluminium, komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St EP GP

Kraftstoffanlage

01.02.9 Zwischentank (Stahl)

Zwischen- bzw. Tages-Kraftstofftank aus Stahl, bauartenzugelassen, einwandig mit Auslass an der tiefsten Stelle, mit lecküberwachter Auffangwanne, Füllstandsanzeige, el. Höhenstandmeldung, Kraftstoffleitungen zwischen Tank und Dieselmotor sowie zwischen Tank- und Nachfüllstutzen. Mit Verschraubungen, Überfüllsicherung bestehend aus Niveaubegrenzer, und Ansteuerung / Abschaltung der Beschickungspumpe, PTB geprüft nach WHG, Tauchsonde für Mangelanzeige, verschraubbarer Nachfüllstutzen außen am Gebäude.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.02	Bereich	Notstromaggregat 630 kVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Tankinhalt: 500 l

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St EP GP

01.02.10 **Saugleitung zur Befüllung des Tagestanks aus vorhandenem Heizöltank**

Saugleitung zur Befüllung des Tagestanks aus vorhandenem Heizöltank, Länge ca. 50 Meter mit ca. 8-10 erforderlichen Bögen, Verlegung im Bauseitserstellten Graben oder Verlegeweg.

Anschluss am Tagestank Container und an der vorhandenen Heizölleitung an der vorhandenen NEA in ca. 30 Meter Entfernung.

Zugelassene doppelwandige Saugleitung passend zur Leistung der NEA

Position inkl. Absperrarmaturen beidseitig.

einschließlich Verlegung und Montage vor Ort, einschließlich systemgebundenen Zubehör.

1 St EP GP

01.02.11 **Saugkombination**

Saugkombination bestehend aus Saugpumpe und Anschlusseinheit zur Anbindung und Anschluss Haupttank an den Zwischentank.
Entfernung Lagertank zum Zwischentank: ca. 4 m,
Höhendifferenz: ca. 2,00 m,
Auslegung gemäß Verbrauch des Aggregats zur ausreichenden Beschickung des Zwischentanks im Volllastbetrieb.
Montage und Anschluss der Saug- bzw. Beschickungspumpe am Zwischentank im Container und Anschluss der Saugleitung an Erdöltank.

Betriebsfertige Montage einschließlich Zubehör wie Rückschlagventil, Überfüllsicherung etc., Saugleitung siehe nachstehende Position.

1 St EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.02	Bereich	Notstromaggregat 630 kVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.02.12 Saugleitung für vorg. Pos.

Zugelassene doppelwandige Saugleitung passend zur vorgenannten Position,

einschließlich Verlegung und Montage vor Ort, einschließlich systemgebundenen Zubehör.

1 St EP GP

01.02.13 Leckwarngerät

Leckwarngerät zur Überwachung der Auffangwanne des Aggregate-Raumes, akustische Fehlermeldung am Gerät und an der Schaltanlage, bauartenzugelassen, komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St EP GP

Sonstiges

01.02.14 Werkzeugschrank / Sonstiges

Werkzeugschrank / Sonstiges bestehend aus:

1 Satz Standard Werkzeugen

1 Satz Filter

1 zugelassener Feuerlöscher für Niederspannungsanlagen

1 Akku Handleuchte mit Ladegerät integriert in einer

Wandhalterung

1 Satz erforderl. Warn- und Hinweisschilder

2x Gehörschutz

1 Betriebskontrollbuch

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 psch GP

***Bedarfspos.

01.02.15 Erstbetankung

Der Anbieter soll die Erstbetankung der Anlage durchführen.

Menge: 5.000 Liter

Der Bieter soll dabei einen geeigneten steuergeminderten hochwertigen synthetischen Diesel-Kraftstoff verwenden. Es wird darauf hingewiesen, dass es eine Biokraftstoffproblematik gibt und dass im Rahmen eines Wartungsvertrages eine

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.02	Bereich	Notstromaggregat 630 kVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

4-jährige Gewährleistung gefordert wird.

Die Abrechnung erfolgt auf der Basis am nachgewiesenen Kraftstoff-Tagespreis + Kalkulationszuschlag

Kalkulationsvorgabe:

Tageskurs 1,00 EUR / Liter für alle Bieter verbindlich anzusetzen + Kalkulationszuschlag (Wagnis und Gewinn), daraus folgt ein Angebotspreis pro Liter der in diese Position vom Bieter einzutragen ist.

Beispiel:

Tageskursvorgabe für alle Bieter: 1,00 EUR / Liter

+ Kalkulationszuschlag z.B. + 10% 0,10 EUR / Liter

= 1,10 EUR / Liter

bzw. dm³ in Position eintragen

Kalkulationszuschlag des Bieters in %:

'.....' %

500 l

EP

- Nur EP -

01.02.16

Erstbefüllung Schmierstoffe

Erstbefüllung mit allen erforderlichen Schmierstoffen, Filtersätzen, etc.

Komplett mit Zubehör betriebsfertig montieren.

1 psch

GP

Summe Bereich 01.02

Notstromaggregat 630 kVA, Netto:

.....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

01.03

Elektrotechnik Notstrom

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

01.03.1 NEA Leistungs- und Steuerschaltchank

Die Position beinhaltet die gesamte Aggregatsteuerung, Motor und Generatorregelung, sowie Steuerung aller Hilfsantriebe als Pauschalposition. Zudem werden Verbraucherabgänge vorgesehen. Die Schaltanlage wird im abgetrennten E-Raum des Containers aufgestellt.

Die Anlage besteht aus 2x mit Trennwand getrennten Schaltfeldern, zum einen

Leistungsfeld, Abmessungen ca. 2100x1.000x600 mm

Das Feld umfasst:

- mit Kabeleinführung von oben 1 polige Generatorkabel, 1.000 Ampere Auslegung über Aluminiumdach mit PG Verschraubungen
- mit Kabeleinführung von oben 1 polige NSHV - Kabel, 1.000 Ampere Auslegung über Aluminiumdach mit PG Verschraubungen
- Aktiver Motor- Leistungsschalter 3polig mit 1.250 Ampere Auslegung mit Arbeitsstromauslöser und Ansteuerung
- Stromwandler, Spannungsabgriffe, Verdrahtung
- CU Schienensystem 1.250 Ampere von oben
- Kabelanschlusssystem Generatorkabel 14x1x185 qmm, senkrecht nach unten über Leistungsschalter, seitlich verspringend und wieder nach oben geführt, Kabelanschlusssystem für NSHV Kabel 14x1x185 qmm

Steuerungsfeld, Abmessungen ca. 2100x1.000x600 mm

Das Feld umfasst:

- Meldekabelanschlüsse
- Hilfsspannungseinspeisung aus NSHV mit 5x25 qmm
- Netzwerkanschlüsse
- Steuergerät
- komplette Steuerung Hilfsanlagen wie Lüftung, Tanksystem, WHG Systeme, Motor- und Generatoransteuerungen
- Haustechnikabgänge, Beleuchtung Container

Allgemeine Beschreibung

Schaltschränke für Bodenaufstellung, stahlblechgekapselt, unterteilt in Funktionsräume und vorbereitet für den Einbau der nachstehend aufgeführten Betriebsmittel.

Bestimmungen:	DIN EN 60439-1 VDE 0660 Teil 500 oder vgl.
Betriebsspannung:	400/230 V, 50 Hz
Bemessungsstrom:	1000 A
Schutzart:	IP 54
Nennisolationsspannung:	1000 V
Farbton:	RAL 7035

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Sockelhöhe: 100mm
Fabrikat: Rittal VX 25

Bei der Kalkulation der Schaltanlage sind alle internen Anschlussarbeiten sowie die gesamte Schrankinterne Verdrahtung aller Relais, Schalter, Endgeräte, Reihenklemmen, Sammelschienensystem etc., Kabelkanäle, Klemmleisten, Verdrahtungs- und Befestigungsmaterialien, Kabeleinführungen, Flanschplatten, Montageplatte, Abdichtungen und Zubehörteile zu berücksichtigen.

Die Schaltanlage ist gemäß vorstehender Beschreibung und den technischen Anforderungen mechanisch und elektrisch mit nachfolgend genannten Betriebsmitteln auszubauen.
inkl. 2 Seitenwände, 180° Schniere und-Komfortgriff (Druckknopf)

Die Verdrahtungsfarben und Querschnitte sowie die Beschriftungen und Dokumentationen haben sich an den Standards des AG zu orientieren und sind abzustimmen. Die Anlage ist weitestgehend schmelzsicherungsfrei auszuführen, d.h. Automaten und Motorschutzschalter sind einzusetzen. Die Ausführung erfolgt in Anlehnung an DIN/VDE 0100 (nicht 0108).

Leistungsteil:

Die Schaltanlage beinhaltet den Generatorschalter, ausgeführt als 3 poliger offener Leistungsschalter mit 1.250 Ampere Nennstrom mit 230 VAC, Arbeitsstromauslöser-Steuerung und 65 kA Schaltvermögen.

Modulsteuerung:

Die Position beinhaltet die jeweiligen Anzeigegeräte, Bedienungs- und Wahlschalter und die zugehörigen Sicherungen, Automaten, Trennschalter, Relais und Verdrahtungen

- 1 Überspannungsschutzgerät Typ 1+2 NH-1 mit Vorsicherung 315A bzw. mit integrierter Vorsicherung bzw. zur Freischaltung des ÜSG
- 1 Pauschal Spannungs- und Strompfade für
- Netz-, Generator- und Verbraucherabgang,
- 1 therm. Sekundärrelais 3-pol. für den Überlastschutz
- 1 magnetisches Sekundärrelais 3-pol. für den Kurzschlusschutz
- 1 Batterieladegerät, autom. regelnd nach I/U-Kennlinie, 5A
- 1 Batteriewartungsschalter
- 1 Generatorhilfsschutz
- 1 Not- / Aus-Taster + Not-Aus-Steuergerät
- 2 Eingang für externen Not-Aus
- 1 Überdrehzahlrelais

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

- 1 Rückleistungsschutz,
- 1 KU-Schutz, Frequenzwächter, Spannungswächter,
- 1 el. Drehzahlverstellung am Motor
- 1 el. Fernansteuerung des Generatorreglers für Spannung bzw. cos Phi
- 1 Fernansteuerung für Fernstart - Lasttest
- 1 Fernansteuerung für Fernstart - Notstromumschaltung
- 1 Fernansteuerung Notstromsteuerung außer Betrieb
- 1 Ansteuerung Lastprobe / Überlappungssynchronisation
- 1 Ansteuerung Fernstart - Spitzenlastbetrieb / Netzparallelbetrieb

Betriebs- u. Anzeigeelemente:

alle relevanten Meldungen und Messungen werden am Schaltschrank mit Leuchten und / oder Analoganzeigen in der Schaltschranktür dargestellt.

Messteil, Analoganzeigen und Zählwerte

Die Position beinhaltet die jeweiligen Anzeigegeräte und die zugehörigen Sicherungen, Automaten, Trennschalter, Relais und Verdrahtungen

- 1 Betriebsarten Wahlschalter (Aus, Hand, Autom., Lastprobe mit ÜSY, Netz Parallelbetrieb, Übernahme / Übergabe)
- 1 Schlüsselschalter im Schaltschrank zur Freigabe Netzparallelbetrieb bzw. Spitzenlastbetrieb
- 2 Wartungsschalter als Schlüsselschalter
- 1 Spannungsmesser 0-500 V
- 1 Voltmeter-Umschalter, 7 Stellungen
- 1 Zungenfrequenzmesser
- 6 Amperemeter mit Schleppzeigern
- 1 Wirkleistungsmesser
- 1 Batterie Spannungs- und Ladestrommesser
- 1 kWh Zähler ausgeführt als Rollenzählwerk
- 1 Startzähler ausgeführt als Rollenzählwerk
- 1 Betriebsstundenzähler ausgeführt als Rollenzählwerk
- 1 Öldruckmesser
- 2 Temperaturanzeige (Kühlwasser und Zylinderkopf)
- 1 Batteriespannungswächter
- 1 Generator cos phi-Anzeige
- 1 Meldeanzeigen und Betriebsleuchten für Störungen und Betriebsmeldungen

Anlagenbedingte Steuerungen für Hilfsantriebe wie:

- Jalousiesteuerung
- Kühlwasservorwärmung
- Tanksteuerung
- Schmierölsteuerung Fernsteuerung / Fernstart

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

- Leckageüberwachung
- sonstige Nebenaggregate
- Motor- und Generatorüberwachung
- Kraftstoffmangel
- Überdrehzahl
- Fehlstart
- etc.

sind mit sämtlichen erforderlichen Sicherungen, Automaten, Relais, Schaltern, Meldeleuchten, Schützen, Schaltern, Klemmen, Drähten und Handbedienelementen in dieser Position einzukalkulieren.

In der Automatik sind folgende komfortable Funktionen enthalten:

- Start-Stopp Ablauf für Dieselmotor
- geeignet zur Ansteuerung von 1x Generatorschalter und 1x Netzschalter
- Netz- und Generatorspannungs-, Frequenz- und Drehfeldwächter / Asymmetrie)
- Netz- und Generatorstrom, Spannungs-, Frequenz- und Drehzahlwächter sowie Überlast, Kurzschluss, Schiefast und thermische Überlast überwachend
- min 24x Alarmmeldungen
- plombierbarer Netzausfallschutz inkl. Vektorsprung
- Messung der Ströme, $\cos \varphi$ und Wirkleistung von Netz- und Generator
- integriertes Synchronisiergerät
- 4 direkte Analogeingänge für Öldruck, Temperatur etc.
- 2 Analogausgänge
- einfache Konstruktion und Inbetriebnahme
- alle Funktionen gemäß DIN VDE 0100- T 710 oder vgl. integriert.
- Ereignisspeicher mit RS 232 Schnittstelle
- digitale Messwertanzeige
- Türeinbaugerät, IP 44
- Stromversorgung 24 V DC
- Norm DIN VDE 0100/710 oder vgl.
- min 27 Relais Ein- / Ausgänge zur Ansteuerung verschiedener Hilfsantriebe und Schalter
- Hardwareuhr mit Batteriepuffer

Schnittstelle nach aussen:

Die Steuerung beinhaltet eine Profinetschnittstelle zur Leitsystemanbindung.

Notstromautomatik-Steuergerät

mit Start-Stopp-Automatik und Synchronisierungsfunktion / Spitzenlastfunktionalität zum Türeinbau, mit Display und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

zusätzlich frei parametrierbaren Ein- und Ausgängen
Fabrikat: Stucke Symap

gewähltes Fabrikat / Typ: '.....'

Lieferung komplett mit Befestigungsmaterial, einschließlich
systemgebundenem Zubehör wie Stecker und Kleinteile,
ausgeführt mit sämtlichen Verdrahtungen, Klemmen,
Hutschienen, Kupferschienen etc. Verdrahtung, betriebsfertige
Montage, Parametrierung und Inbetriebnahme

1 Psch

GP

01.03.2

Ortssteuerstelle für Netzersatzanlage

Ortssteuerstelle für die Netzersatzanlage
im NSHV - Raum zur Fernbedienung aus dem NSHV Raum
geeignet

Bestückung mit:

3x Leuchtdrucktaster weiß

- Fernstart, ÜSY
- Fernstart Netzparallel
- Fernstart Netzausfallprobe

5x Leuchtmelder

1. NEA betriebsbereit,
2. NEA Betrieb,
3. Sammelstörung,
4. Warnmeldung, Nachtanken
5. Reserve, Sonstiges

einschließlich allem nötigen Zubehör wie Klemmleisten, Relais,
Verschraubungen, etc. komplett liefern, betriebsfertig montieren
und anschließen

1 St

EP GP

01.03.3

Steuerungsschnittstelle nach aussen herstellen

Die Steuerungsschnittstelle der NEA nach aussen umfasst:

Ansteuerung der NSHV mit:

- 2x Trafospannungen überwachen
- Sammelschienenanspannung der NSHV überwachen
- Verriegelungskontakt an BHKW ausgeben
- 2x Netzschalterstellungen überwachen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

- 2x Netzschalter schalten

Hinweis:

Der aktive Generatorschalter befindet sich in der NEA

Meldungsübergabe potenzialfrei

- Betrieb
- Störung
- Warnung
- betriebsbereit
- weitere etc.

Profinet

- Fernansteuerung mit Sollwertgabe über Profinet
- Messwerte NEA über Profinet übergeben (Temp., Strom, Öldruck)

Die Position umfasst alle Klärungs- und Abstimmungsarbeiten mit dem Lieferanten der neuen NSHV und dem AG/Planer, die Festlegung der Meldekabel, Nummern und Klemmen und aller Ziel und Quellbezeichnungen.

Die Vorgaben kommen vom Werkplaner der NEA (dieser Auftrag)

1 St EP GP

01.03.4

Rundumleuchte

Ansteuerung bis zu 60 Sekunden Zeitversatz vor Start der Maschine bei Fernstartanforderung gemäß Maschinenrichtlinie für selbststartende Anlagen.

Spannung: 24 VDC
Rundumleuchte: Montage am Aggregat, Warnlicht gelb

Wandmontage
komplett mit Zubehör Lieferung und betriebsfertige Montage

1 St EP GP

01.03.5

Interne Steuerverkabelung des Aggregats

Komplette interne Steuerverkabelung für das Notstromaggregat herstellen,
Steuerkabel zwischen Aggregat, Nebenantrieben, Messstellen und Steuerschrank, im Wesentlichen bestehend aus:
Jalousiesteuerung
Kühlwasservorwärmung
Tanksteuerung und Überwachung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Schmierölsteuerung
Fernsteuerung / Fernstart
Leckageüberwachung
sonstige Nebenaggregate
Motor- und Generatorüberwachung
Öldruck, Öl- und Temperaturmessung-Motor
Motordrehzahlsteuerung
Generatorspannungs- bzw. cos-phi-Regelung

Im Wesentlichen bestehend aus folgenden Kabeltypen:

Kabel ÖLFLEX-CLASSIC 110, Typ: 3 G 1,5 mm²
Kabel ÖLFLEX-CLASSIC 110, Typ: 4 G 1,5 mm²
Kabel ÖLFLEX-CLASSIC 110, Typ: 7 G 1,5 mm²
Kabel ÖLFLEX-CLASSIC 110, Typ: 5 G 2,5 mm²
Kabel ÖLFLEX-CLASSIC 110, Typ: 7 G 2,5 mm²
Kunststoffsteuerleitung LIY(C)Y 4 x 0,5 mm² oder andere
NYY-J-Leitungen

inkl. sämtlicher Anschlussarbeiten und Installations- und Befestigungsmaterial, Kabeltrassen nach Erfordernis, zugelassen sind:
verzinkte Kabelpritschen
Kabelschutzrohre PVC schwarz
flexible metallarmierte Rohre

Die Verbindung vom Schaltschrank bis an das Aggregat erfolgt über eine Kabeltrasse bis in den Doppelboden des NSHV-Nebenraumes.
Durchschnittslänge der Kabel 10-12 Meter, komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 psch

GP

01.03.6

Lastverkabelung des Aggregats

Lastverkabelung des Aggregats von den Generatorklemmen zum Schaltschrank.
Ausführung als kurzschlussfester 1-poliger Kabel Typ NSGAFÖU 1x 185 mm²

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial und Anschlüssen betriebsfertig montieren.

1 St

EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03 LV Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List

01 Titel Notstromanlage ZKW Westerland

01.03 Bereich Elektrotechnik Notstrom

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.03.7 Internen Potentialausgleich am Aggregat

Internen Potentialausgleich am Aggregat herstellen,
anzuschließen sind sämtliche metallischen Teile an Leitungen,
Motor, Generator, Lüftung, Abgassystem, Pritschen,
Tankanlagen etc. an einer zentralen PA-Schiene.
Als Kabeltypen zu verwenden sind flexible Leitungen aufgrund
der Vibration HO7V-K 50/25/16/10/6 mm², komplett mit Zubehör
und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St	EP	GP
-------------	----------	----------

Summe Bereich 01.03

Elektrotechnik Notstrom , Netto:

Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

01.04

Dienstleistungen und Zubehör

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.04	Bereich	Dienstleistungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

01.04.1 Werkstatt- und Montageplanung Notstrom

Die Werkstatt- und Montageplanung setzt sich im wesentlichen zusammen aus:

Durchführung der erforderlichen Bestandsaufnahmen. Es ist zu berücksichtigen, dass vorhandene an neu zu erstellende Anlagenteile angebunden werden müssen. Projektleitung und Koordinierung der gesamten Baumaßnahme mit der notwendigen Abstimmung zu allen Beteiligten. Führen eines Projektagebuches.

Der AG stellt dem AN zur Verfügung:

- Leistungsverzeichnis
- Übersichtsplan E-Verteilung
- Aufstellungsplan NEA Container
- Baubeschreibung und Zeichnungen der bisherigen Planung (Anlage zum LV)
- Beantwortung von Fragen des AN im Rahmen von Planungsgesprächen

Der AN stellt folgende Planunterlagen auf und reicht diese bei AG zur Genehmigung ein:
Erstellung von Stücklisten

Erstellung Detail Aufstellungspläne min. 1:50
Baubeschreibung und Erläuterung
Stromlaufplan neuer Schaltschrank in E-Plan
Klemmpläne, Ansichten, Aufbaupläne neuer Schaltschrank
rechnerische Nachweise, thermischer Nachweise, Nachweise zur Kurzschlussfestigkeit etc.

Detaillauslegung von Lüftungs-, Kühlungs-, Abgas- und Tankanlagen, Detaillauslegung Schallschutz, gefordert sind 75 dB in 1 Meter Entfernung zur Station bei Nennlastbetrieb
Raumauslegung mit Gangbreiten

Der AN haftet für die Normrichtigkeit (DIN, EN, VDE) seiner Detaillauslegung.
Details sind im gemeinsamen Gespräch mit dem AG festzulegen.

Der AN stellt dem AG die Schaltpläne zur Prüfung im DIN A4 und PDF Format zur Verfügung, der AG prüft die Pläne und gibt diese zur Ausführung frei, mindestens 1 komplette Neuplanung

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.04	Bereich	Dienstleistungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

kann der AG kostenlos verlangen.

Ausführung nach DIN EN 60439-1, VDE 0660 T.
500 und IEC- Publikation 60439-1.

1 psch

GP

01.04.2

Lastprobe am Werk

Erstfüllung der Anlage mit Schmieröl und Kühlwasser,
Überprüfung aller Einrichtungen auf Funktion und richtiges
Zusammenwirken.

Werksabnahme Lastprobe im Werk.
Nachweisprotokoll der vertraglich vereinbarten Maschinendaten
im Wesentlichen bestehend aus:

Lastlauf mit:

- 25 % Last für 10 min,
- 50 % Last für 10 min,
- 75 % Last für 10 min,
- 100 % Last für 1 h,
- 110 % Last für 15 min,
- Stoßlastversuch mit 50 % Last.
- Leistungsfähigkeit des Kühl, Abgas- und Schallschutzsystems
- Lärnmachweis nach Geräte und Maschinenschutzverordnung für Notstromanlagen Nr. 45.2, Stand 2004.
- Nachweis der Verbrauchsdaten

Der AG behält sich vor an der Werksabnahme teilzunehmen,
sowie die Werkslastprobe zu begleiten.

1 psch

GP

01.04.3

NEA- Funktionsinbetriebnahme vor Ort mit vorhandener NSHV

NEA-Funktionsinbetriebnahme vor Ort, Inbetriebnahme in
Zusammenwirkung mit der Bestandsanlage insbesondere der
NSHV, der Maschinentechnik insbesondere der Tankanlage,
der Zuluftanlage und des Tagestanks.

Dabei sind alle Funktionen durchzuführen und vorzuführen, dies
ist unter Aufsicht eines eigenen bauleitenden Technikers in
Gegenwart des Kunden durchzuführen und vor Ort mit
Inbetriebnahmeprotokollen zu dokumentieren.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.04	Bereich	Dienstleistungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

- Notstromfunktionalität
- Aufsynchronisieren auf das Netz
- Rücksynchronisierung nach Lastprobe am Netz
- Lastprobe
- Netzausfallprobe
- Not-Stopp
- Überlappungssynchronisieren
- Nullbezugsregelung
- Funktionalität der Tankanlage
- Funktionalität der Sicherheitssysteme gemäß WHG,
- Funktionalität der Zu- und Abluftanlage
- Funktionalität der Abgasanlage
- alle sonstigen Funktionen

Dazu gehört die Abstimmung und Sichtung der Schaltung Bestands- NSHV

inkl. Inbetriebnahmeprotokolle.

1 psch

GP

01.04.4 Zweite Inbetriebnahme mit neuer NSHV

In getrenntem Projekt wird zeitgleich eine neue 15 KV, Trafo und NSHV Anlage geliefert.

Mitwirkung bei einer zweiten Inbetriebnahme der NEA auf Sylt nach Fertigstellung der erneuerten NSHV und und Trafoanlagen.

Erneute Prüfung aller Schaltungen und Funktionen und Vorführung dem AG

1 St

EP

GP

01.04.5 Einweisung / Schulung vor Ort

Mitarbeiterinweisung und Schulung in die gesamte NEA an zwei Werktagen vor Ort auf Sylt mit jeweils 4 Stunden nachzuweisen auf Stundenzetteln des AN.

2 St

EP

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List		
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland		
01.04	Bereich	Dienstleistungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag:

***Bedarfspos.

01.04.6

Wartungsvertrag für 4-jährige Gewährleistungszeit

Wartungsvertrag für die gesamte in diesem LV beschriebene Netz-Ersatz-Anlage (NEA) in dem Umfang (Filter- und Ölwechsel sowie Kontrollarbeiten und Probeläufe), dass der Bieter / Auftragnehmer eine Verlängerung der Gewährleistung gemäß VOB/B auf insgesamt 4 Jahre garantiert.

Der AN soll alle hierfür notwendigen Arbeiten und Kalkulationsaufschläge in dieser Position machen, alle Verbrauchsteile und Verschleißteile für die gesamte Laufzeit des Wartungsvertrags gemäß Werksangaben / Werks-handbuch wie Ölfilter, Luftfilter, Schmieröl etc. sind in den Preis einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.

4 Jahre EP

- Nur EP -

01.04.7

Dokumentation Notstrom

Planmaterial / Dokumentation 2-fach und auf CD in deutscher Sprache (wenn nicht anders angegeben als PDF) in deutlich beschriftetem Ordner zu übergeben. Die Ordnerstruktur der CD ist namentlich und inhaltlich identisch zum "Papierordner" anzulegen.

Vom Auftragnehmer zu erstellen:

- Planmaterialverzeichnis
- Stromlaufpläne (komplett mit Ansichten, Stücklisten, etc.) (als Datei: im Format der Standard-Konstruktions- bzw. Zeichnungssoftware des Bieters und im PDF-Format)
- Bedienungsanweisungen, Gerätebeschreibungen
- Prüfprotokoll für elektrische Anlagen nach DIN VDE 0100 Teil 600, VDE 0660 oder vgl.
- Bestätigung über die Errichtung technischer Anlagen nach DIN VDE nach UVV-Vorschriften (Errichterbescheinigung BGV A3)
- Sonstiges wie:
- Prüfbescheinigungen
- Messprotokolle
- Kabelmessprotokolle
- Erdungsmessprotokoll
- 1 Motor-Bedienungsanleitung
- 1 Motor-Ersatzteilliste und Stückliste
- 1 Generator-Bedienungsanleitung
- 1 Generator-Ersatzteilliste
- 1 Schalttafel-Stückliste
- 1 Betriebs-Kontrollheft
- 1 Wartungsanleitung
- 1 Sicherheitsdatenblätter

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.04	Bereich	Dienstleistungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

– 1 WHG-, Abnahme und Prüfprotokolle

liefern und in Ordnern übergeben.

1 psch

GP

Summe Bereich 01.04

Dienstleistungen und Zubehör , Netto:

Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

01.05

Sonstiges

Leistungsverzeichnis

Leistung (Unbenannt)

01.05.01

Demontagen

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.05	Bereich	Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

01.05.01.10 Demontage- und Umbauarbeiten

Zu demontieren und entsorgen sind die alte Netzersatzanlage mit 270 KVA Leistung und die dazugehörige Schaltanlage sowie Verkabelungen und Installationen.

Diese Freischaltungen, Prüfaufgaben, Sucharbeiten, Demontagen, Rückbauten und Umbauten können nur nach und nach im Bauablauf erfolgen und werden vom AG in Einzelschritten begleitet und freigegeben.
Ggf. sind Provisorien und Zwischenlösungen erforderlich.

Zu dem Tätigkeitsbereich gehören u. a. Demontgearbeiten von alten Schaltschränken, Kabel, Verlegesystem, etc. sowie den Um- und Rückbau in Bestandsschaltschränken.

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des Auftraggebers ausführen. Im Zuschlag sind alle Nebenkosten enthalten.

Fachmonteur Elektrotechnik.

60 h EP GP

Summe Unbenannt 01.05.01

Demontagen, Netto:

Leistungsverzeichnis

Leistung (Unbenannt)

01.05.02

**Allgemeine und übergreifende
Dienstleistungen**

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.05	Bereich	Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

01.05.02.1 Projektleitung

Projektleitung in der gesamten Bau- und Projektphase.

Abwicklung mit sämtlichen auftragnehmerseitigen Leistungen, die für die Abwicklung und Erstellung einer betriebsfertigen Anlage erforderlich sind und noch nicht in Einzelpositionen ausgeführt sind; im Einzelnen:

Umfang:

- technische Klärung und Bestandsaufnahmen
- Teilnahme an Bauleitungsterminen
- Abstimmung mit dem Auftraggeber
- Projektierung
- Schnittstellenabstimmung
- Detailplanungen
- Erstellung der Fertigungsunterlagen
- Erarbeitung von Vorschlägen und Konzepten für erforderlichen Zwischenlösungen, Provisorien und Umbauten
- Erstellen von Listen, Aufmaßen, Rechnungen
- Erstellen von Umschlusskonzepten und Vorschlägen

Details sind mit dem AG und dem Planungsbüro abzustimmen.
Die Leistungen sind über die gesamte Projektlaufzeit zu erbringen.

1 St EP GP

Summe Unbenannt 01.05.02

Allgemeine und übergreifende Dienstleistungen, Netto:

Leistungsverzeichnis

Leistung (Unbenannt)

01.05.03

Stundenlohnarbeiten

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.05	Bereich	Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung des AG ausgeführt werden und sind durch tägliche bei der Objektüberwachung einzureichende Stundenlohnzettel zu belegen, andernfalls erfolgt keine Vergütung.

Der Bieter erklärt mit Abgabe des Angebotes, dass die angebotenen Stundensätze unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurden, sie gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.

Anzubieten und in der LV-Position einzutragen ist für die jeweiligen Berufsgruppen ein Stundenverrechnungssatz (EUR / Stunde) der sämtliche Aufwendungen enthält, insbesondere die Lohn- und Gehaltskosten, Gemeinkostenanteile einschl. der Sozialkassenbeiträge sowie vermögenswirksame Leistungen. Zuschläge für Überstunden sind eingerechnet.

Für die Berufsbezeichnungen, die den einzelnen Berufsgruppen entsprechen, gelten z. B. die Einteilungen der Lohntabelle zum Tarifvertrag für das Baugewerbe.

01.05.03.1

Monteurstunden

Zu dem Tätigkeitsbereich gehören u.a. Montagearbeiten aller Art sowie Kabelverlegearbeiten

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des Auftraggebers ausführen. Im Zuschlag sind alle Nebenkosten enthalten.

10 h EP GP

01.05.03.2

Materialpauschale Stundenlohnarbeiten

Als Kleinmaterialpauschale sind Kosten in Höhe von 2.000,- € mit einzukalkulieren.

Für Nachträge und Zusätze oder Unvorhergesehenes aber erforderliches Installationsmaterial auf Nachweis, zur Montage im Rahmen von Stundenlohnarbeiten.

2.000,00€ + % Zuschlag für Wagnis, Aufwand und Gewinn

Einzutragen ist 2.000,00 € + % Aufschlag,
also z. B. bei 10% Aufschlag des AN ergibt sich ein
Positionspreis von 2.200,00 €, der im Angebot einzutragen ist.

Alle Materialien, die über diese Position abgerechnet werden,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland
01.05	Bereich	Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

sind mit Lieferscheinen zu belegen und nicht mit Montagekosten zu vermengen, Montage dieser Materialien nur nach Stundenlöhnen bzw. Aufwandsvergütung in den vorstehenden Positionen.

1 St EP GP

Summe Unbenannt 01.05.03

Stundenlohnarbeiten, Netto:

Summe Bereich 01.05

Sonstiges, Netto:

zzgl. MwSt. (19,0 %):

Gesamtsumme, Brutto:

Summe Titel 01

Notstromanlage ZKW Westerland, Netto:

zzgl. MwSt. (19,0 %):

Gesamtsumme, Brutto:

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

02

Notstromanlage HPW List

Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

02.01

Container

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.01	Bereich	Container

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

02.01.1 Container, 30 Fuß mit Lieferung und Aufstellung im HPW List

Stahlcontainer (Seecontainer, fabrikneu) als Basis für ein Gebäude zur Aufnahme der gesamten Aggregatanlage. Zur Nutzung als Aggregaterraum wird der Container schall- und wärmeisoliert ausgebaut. Es erfolgt die Herstellung der erforderlichen Öffnungen für Belüftung, Abgasleitung und der Zugangstüren. Je nach Erfordernis wird der Container in Bereichen der Ausschnitte konstruktiv verstärkt. Ebenfalls erfolgt eine Verstärkung im Unterboden des Aufstellbereiches des Aggregates im Container. Weiterhin werden konstruktive Verstärkungen nach Erfordernis für die weiteren Einbauten bzw. Anlagenteile vorgesehen. Innerhalb des Containers erfolgt eine Trennung in Aggregaterraum, Schaltanlagenraum oder Schaltanlagenbereich in Abhängigkeit der Anlagengröße und des verbleibenden Platzangebots, sowie den Belüftungskammern. Der Aggregatbereich wird als Wanne ausgebildet und erhält einen Stahlblechboden. Je nach Anlagengröße und Anordnung im Container, werden ein oder mehrere schallgedämmte Türen vorgesehen. Grundsätzlich erfolgt die Anordnung der Anlagenkomponenten so, dass eine optimale Zugänglichkeit in allen Bereichen gewährleistet wird.

Zur Schall- und Wärmeisolierung wird der Container mit einer Innenauskleidung, bestehend aus Steinwolle, und Lochblechabdeckung zur zusätzlichen Verstärkung gegen mechanische Beanspruchungen versehen. Die Isolierstärke richtet sich im Wesentlichen nach den Anforderungen für den Schallschutz.

Basisgröße: 30 Fuß
Abmessungen:
Länge: ~ 9.122 mm
Breite: ~ 2.550 mm
Höhe (ohne Aufbauten): ~ 2.650 mm
Endschalldruckpegel: 75 dB(A)
Schall- Bewertungsabstand: 7 m
Anzahl Zugangstüren: 1 Stück
Abgasschalldämpfer innen: ja

Der Container erhält eine hochwertige Zwei- Schichtlackierung nach Wahl des AG. Beschilderung gemäß den einschlägigen Richtlinien und Vorschriften Aggregat mit Zubehör installiert.

Ausführung in Anlehnung an beiliegende Zeichnung

-Detailplanung durch den AN
-Vorlage einer 1:20 bzw. 1:50 Zeichnung mit Massen/ Schnitten,
Vorlage eines Detail Ausführungs-Aufstellungsplans
Typenstatik zur bauseitigen Erstellung der Fundamente,
Abstimmung mit dem Tiefbauer.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.01	Bereich	Container

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

betriebsfertige Werksmontage und Teilmontage vor Ort.

Lieferung, Aufstellung und vollständige Montage inklusive notwendiger Kranstellung auf bauseits hergestellten Streifenfundamenten.

1 St EP GP

02.01.2 Bodenausschnitte im Containerboden

Bodenausschnitte im Containerboden
inkl. einer "Laibung / Verkleidung des Ausschnittes"

herstellen

ca. Abmessungen
1 Stück ca. 1,50 x 0,60 m

1 St EP GP

02.01.3 Abdichtung der Bodenausschnitte

Fachgerechte umlaufende Abdichtung der Bodenausschnitte mit Kompriband bzw. geeigneter Gummidichtung zwischen Bodenplatte und Containerboden zum Kleintier- und Feuchtigkeitsschutz für den Doppelbodenbereich

1 St EP GP

02.01.4 Flanschplatte

Flanschplatten für den Containerbodenausschnitt zur Montage der nachstehend aufgeführten Kabeldurchführungen seitlich bzw. auf dem Containerboden
fest montieren einschließlich ca. 8 Öffnungen einschließlich Container Wand- bzw. Bodendurchführungen DN 150mm zur Einführung in den Doppelboden

Abmessungen ca. bis 0,6x1,5m bzw.

1 St EP GP

02.01.5 Kabeleinführungs- und äußere Dichtungssysteme

Kabeleinführungs- und äußere Dichtungssysteme sollen Stauwasser- und Nagetiersicher ausgeführt werden.

In den Container werden folgende Kabel von unten eingeführt:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.01	Bereich	Container

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

- Einspeisekabel Generator
- Hilfsspannungskabel
- 3x Steuer- und Meldekabel

Die Position beinhaltet die Errichtung Kabeldichtungssystem Typ Hauff HSI (Einfachdichtpackungssysteme) oder glw. mit allen dafür nötigen Einzelteilen, Systemdeckel, usw. bis zur betriebsfertig hergestellten, wasserdichten Kabeleinführung der in die Station einzuführenden Kabel.

komplett mit allem Systemzubehör
Lieferung und betriebsfertige Montage

1 St EP GP

02.01.6 Beleuchtung / Steckdosen / Heizung Container

Beleuchtung / Steckdosen / Heizung Container, Aufputz-Feuchtraummontage in Schutzart: IP44, Komplette Montage der E-Installation inkl. Verlegesystem wie ALU-Leerrohre ; Kabelkanal , Kabeltrasse, Steigeleitern, Abzweigdosen und Verkabelung mit Ölflex und betriebsfertige Verkabelung.

Ausschaltung und Steckdosenstromkreise mit nachstehenden Teilen:

- 2x Aus / Wechselschalter IP 44
- 2x Schukosteckdose 2-fach IP 44
- 2x Schukosteckdose 1-fach IP 44 (für E-Heizung)
- 1x Elektrische Raumheizung, 2 kW, IP 20 mit Thermostat am Gerät, steckerfertig
- 3x Feuchtraum-Langfeldleuchten 58 W, IP 65
- 1x CEE 16 A Steckdose, IP 44
- 2 Stück LED Außenstrahler Osram SiCompakt micro 35 W

Die genannten Bauteile werden mit im NEA-Steuerfeld über Sicherungsautomaten, RCD, etc. angeschlossen.

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 psch GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.01	Bereich	Container

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

02.01.7 Außen-Treppenpodest für die Zugangstür E-Raum

Treppenpodest für die Zugangstür

bestehend aus zwei Absätzen gemäß Zeichnung
Abmessungen ca. 1,5 x 1,5 m

Werkstoff: 1.4571

Liefern und montieren

2 St EP GP

Summe Bereich 02.01

Container , Netto:

Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

02.02

Notstromaggregat 125 KW /160 KVA

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.02	Bereich	Notstromaggregat 125 KW /160 KVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Notstromaggregat 160 kVA

Die anzubietende Netzersatzanlage muss geeignet sein für 24 Stunden Dauerbetrieb mit 160 kVA-Nennleistung / Modulleistung und 1 Stunde Dauerbetrieb mit 110% Leistung.

Die gesamte Auslegung mit Motor, Generator, Kühlung, Gebäude, Abgas, Elektrik usw. muss durch den AN entsprechend dieser Forderung ausgelegt sein und betrieblich nutzbar sein.

02.02.1

Notstromaggregat

Hochwertiges Qualitäts- Diesel-Spitzenlastaggregat nach DIN-VDE 0100 oder vgl. Normen

Dieselmotor:

Wassergekühlter Viertakt- Dieselmotor mit Abgas-Turboausladung und Ladeluftkühlung, Hochdruck-Einzeleinspritzsystem, elektronisches Motormanagement mit Bus- Schnittstelle zur Anbindung an die Notstromsteuerung, Abgassammelrohr und Flanschanschluss für weiterführende Abgasleitung, Kraftstoff- Einfachfilter, Schmieröl- Einfachfilter, Trocken- Luftfilter, Umlaufdruckschmierung, geschlossener Kühlkreislauf sowie Kühlwasser- Vorwärmung thermostatisch geregelt.

Weiterer Motorlieferumfang:

- 1 Anlasser 24 V,
- 1 Lichtmaschine 28 V,
- Drehzahlregler für Generatorbetrieb und Netzparallelbetrieb
- Kraftstoffförderpumpe
- Schmierölkühler
- Kühlwasservorwärmanrichtung
- Messwertgeber für Temperatur, Öldruck mit Analogausgang zur Verarbeitung im zentralen Steuergerät sowie mit Grenzwertkontakt
- Ansaugrohr mit Feinfilter
- Abgassammelrohr mit Anschlusskompensator
- Wasserumluftkühlung mit Kreislumpumpe, Thermostat und geregelter el. Vorwärmung,
- Schutzvorrichtung über Keilriemenantrieb
- Rückkühlanlage
- Abführung der Konvektionswärme über Zuluftkulisie

Betrieb des Dieselmotors mit schwefelarmem Heizöl gemäß DIN 51603-I oder Heizöl nach EN 590.
Überlastbar für 1 Stunde in 12 Stunden

- elek. Nennscheinleistung: 160 kVA
- Nennwirkleistung: 125 kW

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.02	Bereich	Notstromaggregat 125 KW /160 KVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

- Leistungsfaktor cos phi: 0,8
- Betriebsart: PRP gemäß ISO
- Spannung: 400 / 231 V
- Nennstrom: ca. 580A
- Frequenz: 50 Hz
- Anzuwendende Normen: ISO 3046, ISO 8528, DIN 6280
- Bezugsbedingungen:
- Aufstellhöhe: < 500 m üNN
- Ansaugtemperatur: 25 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 60 %
- Aggregateauslegung: ISO 8528, DIN 6280
- Bauform nach ISO 8528: D
- Ausführungsklasse: G3
- Spannungseinstellbereich: +/- 5 %
- stat. Spannungsgenauigkeit: 1 %
- Lastzuschaltung: gemäß ISO 8528
- Ausregelzeit: gemäß ISO 8528 s

Dieselmotor

MAN, Volvo-Penta, Deutz oder gleichwertig
(nur hochwertige Fabrikate sind zugelassen)

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Synchrongenerator:

Drehstrom- Synchrongenerator in 12- oder 6- Leiter Ausführung,
Kugellagerung
eigenbelüftet, tropenisoliert und geeignet für feuchte sowie
korrosive
Wicklungen, herausgeführter Sternpunkt.

Nennleistung: mind. 200 kVA

Nennspannung: 400/230V

Leistungsfaktor: cos phi 0,8, elektronisch regelbar

Frequenz: 50 Hz

Isolationsklasse: H

Funkenstörgrad

nach VDE 0875: Oberwellen und flickerarme Ausführung,
geeignet zum Netzparallelbetrieb

Schutzart: IP 23 nach DIN 40 050

Bezugsbedingungen:

Kühllufttemp.: unter 40°C

Aufstellhöhe: unter 1.000 m über NN

Generatorlieferumfang:

eingebaute Erregung und Selbstregelung, cos phi-Regelung,
durchzugbelüftet, eingebauter Lüfter, Klemmkasten, Ausführung
nach Vorschriften VDE/REM

Fabrikat: Leroy Somer, Marelli, Mecce-Alte,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.02	Bereich	Notstromaggregat 125 KW /160 KVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

van Kaick oder glw.

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Aggregateaufbau:

Dieselmotor und Synchrongenerator sind auf einem gemeinsamen verwindungssteifen Stahlgrundrahmen aufgebaut. Grundrahmen in Stahl - Schweißkonstruktion, grundiert und lackiert, Schutzvorrichtung für das Schwungrad und alle rotierenden Teile, inkl. Ölauffangwanne unter dem Dieselmotor. Verbindung der Antriebsteile über eine elastische Kupplung. Die Lagerung des Maschinensatzes zum Grundrahmen erfolgt über Schwingungsisolatoren. Zusammenfassung der Motorverdrahtung, Sensoren von Dieselmotor und Generator und Hilfseinrichtungen in einem zentralen Maschinenklemmkasten.

Elastische Kupplung:

Kupplung zur Kraftübertragung vom Dieselmotor auf den Generator als Solltrennstelle.

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig liefern und montieren.

1 St EP GP

02.02.2 Batterien

Bleibatterien gemäß DIN VDE 0108/10.89 oder vgl.

Spannung: 24 V

Kapazität: ca. 80 Ah (nach Erfordnis)

einschließlich Kabel und Klemmen auf Stufen-, Stahlgestell, Hebemesser und Thermometer.

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St EP GP

Belüftung

02.02.3 Jalousieklappen

Jalousien für Zu- und Abluft aus verzinktem Stahlblech, öffnend und schließend automatisch über Generatorspannung, mit Stellmotor (24 VDC), inkl. Hand-Notöffnung, Wetterschutzklappen mit Vogelschutzgitter, längsseitig mit Gummidichtungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.02	Bereich	Notstromaggregat 125 KW /160 KVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

2 St EP GP

02.02.4 Kulissen und Schalldämpfer Zuluft

Kulissen und Schalldämpfer für Zu- und Abluft, für breitbandige Dämpfung, bestehend aus Faltenbalg und Formstück als Übergang vom Kühler zum Schalldämpfer komplett mit Befestigungsmaterial und allem systemgebundenem Zubehör. Zuluft zur Montage in Zuluftkulisse, zur Abführung der Konvektionswärme bei max. Raumaufwärmung von +15°C auf max. 45°C mit elektrisch angetriebenem drückendem Lüfter. Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St EP GP

02.02.5 Kulissen und Schalldämpfer Abluft

Kulissen und Schalldämpfer gem. Schallschutzanforderungen von einem Außengeräuschpegel von 75 dB (A) in 7 Meter Entfernung. Bestehend aus Faltenbalg und Formstück als Übergang vom Kühler zum Schalldämpfer komplett mit Befestigungsmaterial und allem systemgebundenem Zubehör, Bautiefe ca. 1 Meter Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St EP GP

Abgassystem

02.02.6 Abgasleitung

Abgasleitung nach DIN 2463 oder vgl. , Werkstoff 1.4571, inkl. 3 Bögen, ca.5 m Abgasrohr und notwendigen Kompensatoren, Wanddurchführung, Rollenzwangsführung und Kondensatablass an der tiefsten Stelle mit Auffangbehälter, inkl. Deflektorhaube, Nennweite entsprechend der Anforderungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.02	Bereich	Notstromaggregat 125 KW /160 KVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

des Geräts.

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St EP GP

02.02.7 Hochleistungs-Schalldämpfer

Hochleistungs-Schalldämpfer, abgasspassend zum Modul für äußere Dachmontage, Dämpfung um mindestens 40 dB (A) mit Eintritts- und Austrittsstutzen, Abgaskompensator als flexibler Übergang zwischen dem Abgas-Austritt am Motor und dem Schalldämpfer.

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St EP GP

02.02.8 Isolierung

Isolierung der o.g. Abgasanlage aus 100 mm nichtbrennbarer Mineralwolle mit Verkleidung aus Aluminium, komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St EP GP

Kraftstoffanlage

02.02.9 Zwischentank (Stahl)

Zwischen- bzw. Tages-Kraftstofftank aus Stahl, bauartenzugelassen, einwandig mit Auslass an der tiefsten Stelle, mit lecküberwachter Auffangwanne, Füllstandsanzeige, el. Höhenstandmeldung, Kraftstoffleitungen zwischen Tank und Dieselmotor sowie zwischen Tank- und Nachfüllstutzen. Mit Verschraubungen, Überfüllsicherung bestehend aus Niveaubegrenzer, und Ansteuerung / Abschaltung der Beschickungspumpe, PTB geprüft nach WHG, Tauchsonde für Mangelanzeige, verschraubbarer Nachfüllstutzen außen am Gebäude.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.02	Bereich	Notstromaggregat 125 KW /160 KVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Tankinhalt: 500 l
Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St EP GP

02.02.10 Kraftstofftank

Kraftstofftank aus Stahl, bauartenzugelassen, zweiwandig, mit lecküberwachten Zwischenraum, Füllstandsanzeige, elektrischer Höhenstandsmeldung, Kraftstoffleitungen zwischen Tank und Tagestank sowie zwischen Tank- und Nachfüllstutzen.

Der Nachfüllstutzen ist außen am Container zu montieren. Mit Verschraubungen, Überfüllsicherung bestehend aus Niveaubegrenzer.

PTB geprüft nach WHG, Tauchsonde für Mangelanzeige, verschraubbarer Nachfüllstutzen außen am Container. inkl. einschließlich Ansteuerung / Abschaltung der Beschickungspumpe des Tankfahrzeuges, korrespondierender Rohrleitung ca. 2 Meter zwischen beiden Tanks. einschließlich Enlüftungsleitung inkl. Entlüftungsklappe in den Außenbereich geführt.

Tankinhalt: 2.000 l

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

2 St EP GP

02.02.11 Saugkombination

Saugkombination bestehend aus Saugpumpe und Anschlusseinheit zur Anbindung und Anschluss Haupttank an den Zwischentank.
Entfernung Lagertank zum Zwischentank: ca. 4 m, Höhendifferenz: ca. 2,00 m, Auslegung gemäß Verbrauch des Aggregats zur ausreichenden Beschickung des Zwischentanks im Volllastbetrieb.
Montage und Anschluss der Saug- bzw. Beschickungspumpe am Zwischentank im Container und Anschluss der Saugleitung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.02	Bereich	Notstromaggregat 125 KW /160 KVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

an Erdöltank.

Betriebsfertige Montage einschließlich Zubehör wie Rückschlagventil, Überfüllsicherung etc., Saugleitung siehe nachstehende Position.

1 St EP GP

02.02.12 Saugleitung für vorg. Pos.

Zugelassene doppelwandige Saugleitung passend zur vorgenannten Position, einschließlich Verlegung und Montage vor Ort, einschließlich systemgebundenen Zubehör.

1 St EP GP

02.02.13 Leckwarngerät

Leckwarngerät zur Überwachung der Auffangwanne des Aggregate-Raumes, akustische Fehlermeldung am Gerät und an der Schaltanlage, bauartenzugelassen, komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St EP GP

Sonstiges

02.02.14 Werkzeugschrank / Sonstiges

Werkzeugschrank / Sonstiges bestehend aus:
 1 Satz Standard Werkzeugen
 1 Satz Filter
 1 zugelassener Feuerlöscher für Niederspannungsanlagen
 1 Akku Handleuchte mit Ladegerät integriert in einer Wandhalterung
 1 Satz erforderl. Warn- und Hinweisschilder
 2x Gehörschutz
 1 Betriebskontrollbuch
 Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 psch GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.02	Bereich	Notstromaggregat 125 KW /160 KVA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

***Bedarfspos.

02.02.15

Erstbetankung

Der Anbieter soll die Erstbetankung der Anlage durchführen.

Der Bieter soll dabei einen geeigneten steuergeminderten hochwertigen synthetischen Diesel-Kraftstoff verwenden. Es wird darauf hingewiesen, dass es eine Biokraftstoffproblematik gibt und dass im Rahmen eines Wartungsvertrages eine 4-jährige Gewährleistung gefordert wird.

Die Abrechnung erfolgt auf der Basis am nachgewiesenen Kraftstoff-Tagespreis + Kalkulationszuschlag

Kalkulationsvorgabe:

Tageskurs 1,00 EUR / Liter für alle Bieter verbindlich anzusetzen + Kalkulationszuschlag (Wagnis und Gewinn), daraus folgt ein Angebotspreis pro Liter der in diese Position vom Bieter einzutragen ist.

Beispiel:

Tageskursvorgabe für alle Bieter: 1,00 EUR / Liter
 + Kalkulationszuschlag z.B. + 10% 0,10 EUR / Liter
 = 1,10 EUR / Liter
 bzw. dm³ in Position eintragen

Kalkulationszuschlag des Bieters in %:

'.....' %

4.000 l

EP

- Nur EP -

02.02.16

Erstbefüllung Schmierstoffe

Erstbefüllung mit allen erforderlichen Schmierstoffen, Filtersätzen, etc.
 Komplett mit Zubehör betriebsfertig montieren.

1 psch

GP

Summe Bereich 02.02

Notstromaggregat 125 KW /160 KVA, Netto:

.....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

02.03

Elektrotechnik Notstrom

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

02.03.1 NEA Modulsteuerung / Steuerschaltschrank 160 KVA Aggregat

Die NEA wird an eine vorhandene NSHV mit Motorleistungsschaltern für Gen. und Netz angebunden.hier ist eine externe NEA bereits vorbereitet. Die Position beinhaltet die Sichtung der Bestandsanlage und der Bestandsstromlaufpläne zur Konstruktion der neuen Schaltanlage:

Die Position beinhaltet die gesamte Aggregatsteuerung, Motor und Generatorregelung, sowie Steuerung aller Hilfsantriebe als Pauschalposition. Zudem werden Verbraucherabgänge vorgesehen. Die Schaltanlage wird im abgetrennten E-Raum des Containers aufgestellt.

Niederspannungs-Schaltanlagenfeld

für Bodenaufstellung, stahlblechgekapselt, unterteilt in Funktionsräume und vorbereitet für den Einbau der nachstehend aufgeführten Betriebsmittel.

Bestimmungen:	DIN EN 60439-1 VDE 0660 Teil 500 oder vgl.
Betriebsspannung:	400/230 V, 50 Hz
Bemessungsstrom:	250 A
Schutzart:	IP 54
Nennisolationsspannung:	1000 V
Farbton:	RAL 7035

Abmessungen ca.:

H = 2.000 mm
B = 1.000 mm (2x 800 mm)
T = 600 mm

Sockelhöhe: 100mm

Fabrikat: Rittal VX 25

Bei der Kalkulation der Schaltanlage sind alle internen Anschlussarbeiten sowie die gesamte Schrankinterne Verdrahtung aller Relais, Schalter, Endgeräte, Reihenklemmen, Sammelschienensystem etc., Kabelkanäle, Klemmleisten, Verdrahtungs- und Befestigungsmaterialien, Kabeleinführungen, Flanschplatten, Montageplatte, Abdichtungen und Zubehörteile zu berücksichtigen.

Die Schaltanlage ist gemäß vorstehender Beschreibung und den technischen Anforderungen mechanisch und elektrisch mit nachfolgend genannten Betriebsmitteln auszubauen.
inkl. 2 Seitenwände, 180° Schniere und-Komfortgriff (Druckknopf)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Die Verdrahtungsfarben und Querschnitte sowie die Beschriftungen und Dokumentationen haben sich an den Standards des AG zu orientieren und sind abzustimmen. Die Anlage ist weitestgehend schmelzsicherungsfrei auszuführen, d.h. Automaten und Motorschutzschalter sind einzusetzen. Die Ausführung erfolgt in Anlehnung an DIN/VDE 0100 (nicht 0108).

Leistungsteil:

Die Schaltanlage beinhaltet den Generatorschalter, ausgeführt als 4 poliger Kompaktleistungsschalter mit 250 Ampere Nennstrom mit 24 VDC, Arbeitsstromauslöser-Steuerung und 25 kA Schaltvermögen.

Der Netzschalter ist in der Bestands- NSHV vorhanden

Modulsteuerung:

Die Position beinhaltet die jeweiligen Anzeigegeräte, Bedienungs- und Wahlschalter und die zugehörigen Sicherungen, Automaten, Trennschalter, Relais und Verdrahtungen

- 1 Überspannungsschutzgerät Typ 1+2 NH-1 mit Vorsicherung 315A bzw. mit integrierter Vorsicherung bzw. zur Freischaltung des ÜSG
- 1 Pauschal Spannungs- und Strompfade für
- Netz-, Generator- und Verbraucherabgang,
- 1 therm. Sekundärrelais 3-pol. für den Überlastschutz
- 1 magnetisches Sekundärrelais 3-pol. für den Kurzschlusschutz
- 1 Batterieladegerät, autom. regelnd nach I/U-Kennlinie, 5A
- 1 Batteriewartungsschalter
- 1 Generatorhilfsschütz
- 1 Not- / Aus-Taster + Not-Aus-Steuergerät
- 2 Eingang für externen Not-Aus
- 1 Überdrehzahlrelais
- 1 Rückleistungsschutz,
- 1 KU-Schutz, Frequenzwächter, Spannungswächter,
- 1 el. Drehzahlverstellung am Motor
- 1 el. Fernsteuerung des Generatorreglers für Spannung bzw. cos Phi
- 1 Fernsteuerung für Fernstart - Lasttest
- 1 Fernsteuerung für Fernstart - Notstromumschaltung
- 1 Fernsteuerung Notstromsteuerung außer Betrieb
- 1 Ansteuerung Lastprobe / Überlappungssynchronisation
- 1 Ansteuerung Fernstart - Spitzenlastbetrieb / Netzparallelbetrieb

Betriebs- u. Anzeigeelemente:

alle relevanten Meldungen und Messungen werden am Schaltschrank mit Leuchten und / oder Analoganzeigen in der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Schaltschranktür dargestellt.

Messteil, Analoganzeigen und Zählwerte

Die Position beinhaltet die jeweiligen Anzeigegeräte und die zugehörigen Sicherungen, Automaten, Trennschalter, Relais und Verdrahtungen

- 1 Betriebsarten Wahlschalter
(Aus, Hand, Autom., Lastprobe mit ÜSY, Netz Parallelbetrieb, Übernahme / Übergabe)
- 1 Schlüsselschalter im Schaltschrank zur Freigabe
- Netzparallelbetrieb bzw. Spitzenlastbetrieb
- 2 Wartungsschalter als Schlüsselschalter
- 1 Spannungsmesser 0-500 V
- 1 Voltmeter-Umschalter, 7 Stellungen
- 1 Zungenfrequenzmesser
- 6 Amperemeter mit Schleppzeigern
- 1 Wirkleistungsmesser
- 1 Batterie Spannungs- und Ladestrommesser
- 1 kWh Zähler ausgeführt als Rollenzählwerk
- 1 Startzähler ausgeführt als Rollenzählwerk
- 1 Betriebsstundenzähler ausgeführt als Rollenzählwerk
- 1 Öldruckmesser
- 2 Temperaturanzeige (Kühlwasser und Zylinderkopf)
- 1 Batteriespannungswächter
- 1 Generator cos phi-Anzeige
- 1 Meldeanzeigen und Betriebsleuchten für Störungen und Betriebsmeldungen

Anlagenbedingte Steuerungen für Hilfsantriebe wie:

- Jalousiesteuerung
- Kühlwasservorwärmung
- Tanksteuerung
- Schmierölsteuerung
- Fernsteuerung / Fernstart
- Leckageüberwachung
- sonstige Nebenaggregate
- Motor- und Generatorüberwachung
- Kraftstoffmangel
- Überdrehzahl
- Fehlstart
- etc.

sind mit sämtlichen erforderlichen Sicherungen, Automaten, Relais, Schaltern, Meldeleuchten, Schützen, Schaltern, Klemmen, Drähten und Handbedienelementen in dieser Position einzukalkulieren.

In der Automatik sind folgende komfortable Funktionen enthalten:

Start-Stopp Ablauf für Dieselmotor

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

- geeignet zur Ansteuerung von
1x Generatorschalter und 1x Netzschalter
- Netz- und Generatorspannungs-, Frequenz- und
Drehfeldwächter / Asymmetrie)
- Netz- und Generatorstrom, Spannungs-, Frequenz- und
Drehzahlwächter sowie Überlast, Kurzschluss, Schiefast
und thermische Überlast überwachend
- min 24x Alarmmeldungen
- plombierbarer Netzausfallschutz inkl. Vektorsprung
- Messung der Ströme, $\cos \varphi$ und Wirkleistung von Netz- und
Generator
- integriertes Synchronisiergerät
- 4 direkte Analogeingänge für Öldruck, Temperatur etc.
- 2 Analogausgänge
- einfache Konstruktion und Inbetriebnahme
- alle Funktionen gemäß DIN VDE 0100- T 710 oder vgl.
integriert.
- Ereignisspeicher mit RS 232 Schnittstelle
- digitale Messwertanzeige
- Türeinbaugerät, IP 44
- Stromversorgung 24 V DC
- Norm DIN VDE 0100/710 oder vgl.
- min 27 Relais Ein- / Ausgänge zur Ansteuerung
verschiedener Hilfsantriebe und Schalter
- Hardwareuhr mit Batteriepuffer

Schnittstelle zum Leitsystem

Die Schnittstelle zur Leittechnik soll mittels Profibus erfolgen,
die Position enthält eine Profibusschnittstelle mit Vorbereitung
aller nötigen Hardware (bspw. Umsetzer auf Profinet) und
Softwareleistungen zur Anschaltung der NEA an die Leittechnik
des Wasserwerks.

Notstromautomatik-Steuergerät

mit Start-Stopp-Automatik und Synchronisierfunktion /
Spitzenlastfunktionalität zum Türeinbau, mit Display und
zusätzlich frei parametrierbaren Ein- und Ausgängen
Fabrikat: Stucke Symap

gewähltes Fabrikat / Typ: '.....'

Lieferung komplett mit Befestigungsmaterial, einschließlich
systemgebundenem Zubehör wie Stecker und Kleinteile,
ausgeführt mit sämtlichen Verdrahtungen, Klemmen,
Hutschienen, Kupferschienen etc. Verdrahtung, betriebsfertige
Montage, Parametrierung und Inbetriebnahme

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

1 Psch

GP

02.03.3 Rundumleuchte

Ansteuerung bis zu 60 Sekunden Zeitversatz vor Start der Maschine bei Fernstartanforderung gemäß Maschinenrichtlinie für selbststartende Anlagen.

Spannung: 24 VDC

Rundumleuchte: Montage am Aggregat, Warnlicht gelb

Wandmontage

komplett mit Zubehör Lieferung und betriebsfertige Montage

1 St EP GP

02.03.4 Interne Steuerverkabelung des Aggregats

Komplette interne Steuerverkabelung für das Notstromaggregat herstellen, Steuerkabel zwischen Aggregat, Nebenantrieben, Messstellen und Steuerschrank, im Wesentlichen bestehend aus:

- Jalousiesteuerung
- Kühlwasservorwärmung
- Tanksteuerung und Überwachung
- Schmierölsteuerung
- Fernsteuerung / Fernstart
- Leckageüberwachung
- sonstige Nebenaggregate
- Motor- und Generatorüberwachung
- Öldruck, Öl- und Temperaturmessung-Motor
- Motordrehzahlsteuerung
- Generatorspannungs- bzw. cos-phi-Regelung

Im Wesentlichen bestehend aus folgenden Kabeltypen:

- Kabel ÖLFLEX-CLASSIC 110, Typ: 3 G 1,5 mm²
- Kabel ÖLFLEX-CLASSIC 110, Typ: 4 G 1,5 mm²
- Kabel ÖLFLEX-CLASSIC 110, Typ: 7 G 1,5 mm²
- Kabel ÖLFLEX-CLASSIC 110, Typ: 5 G 2,5 mm²
- Kabel ÖLFLEX-CLASSIC 110, Typ: 7 G 2,5 mm²
- LIY(C)Y 4 x 0,5 mm² oder andere
- NYY-J-Leitungen

inkl. sämtlicher Anschlussarbeiten und Installations- und Befestigungsmaterial, Kabeltrassen nach Erfordernis, zugelassen sind:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

- verzinkte Kabelpritschen
- Kabelschutzrohre PVC schwarz
- flexible metallarmierte Rohre

Die Verbindung vom Schaltschrank bis an das Aggregat erfolgt über eine Kabeltrasse bis in den Doppelboden des NSHV-Nebenraumes.

Durchschnittslänge der Kabel 10-12 Meter, komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 psch

GP

02.03.5

Lastverkabelung des Aggregats

Lastverkabelung des Aggregats von den Generatorklemmen zum Schaltschrank.

Ausführung als kurzschlussfester 1-poliger Kabel Typ NSGAFÖU 1x 95 mm²

Komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial und Anschlüssen betriebsfertig montieren.

1 psch

GP

02.03.6

Internen Potentialausgleich am Aggregat

Internen Potentialausgleich am Aggregat herstellen, anzuschließen sind sämtliche metallischen Teile an Leitungen, Motor, Generator, Lüftung, Abgassystem, Pritschen, Tankanlagen etc. an einer zentralen PA-Schiene.

Als Kabeltypen zu verwenden sind flexible Leitungen aufgrund der Vibration HO7V-K 50/25/16/10/6 mm², komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1 St

EP

GP

Summe Bereich 02.03

Elektrotechnik Notstrom , Netto:

Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

02.04

Dienstleistungen und Zubehör

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.04	Bereich	Dienstleistungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

02.04.1 Werkstatt- und Montageplanung Notstrom

Die Werkstatt- und Montageplanung setzt sich im wesentlichen zusammen aus:

- Durchführung der erforderlichen Bestandsaufnahmen. Es ist zu berücksichtigen, dass vorhandene an neu zu erstellende Anlagenteile angebunden werden müssen. Projektleitung und Koordinierung der gesamten Baumaßnahme mit der notwendigen Abstimmung zu allen Beteiligten. Führen eines Projekttagbuches.
- Der AG stellt dem AN zur Verfügung:
- Leistungsverzeichnis
- Übersichtsplan E-Verteilung
- Aufstellungsplan NEA Container
- Baubeschreibung und Zeichnungen der bisherigen Planung (Anlage zum LV)
- Beantwortung von Fragen des AN im Rahmen von
- Planungsgesprächen

Der AN stellt folgende Planunterlagen auf und reicht diese bei AG zur Genehmigung ein:

- Erstellung von Stücklisten
- Erstellung Detail Aufstellungspläne min. 1:50
- Baubeschreibung und Erläuterung
- Stromlaufplan neuer Schaltschrank in E-Plan
- Klemmpläne
- Ansichten, Aufbaupläne neuer Schaltschrank
- rechnerische Nachweise
- thermischer Nachweise, Nachweise zur Kurzschlussfestigkeit etc.
- Detailauslegung von Lüftungs-, Kühlungs-, Abgas- und Tankanlagen
- Detailauslegung Schallschutz, gefordert sind 75 dB in 1 Meter Entfernung zur Station bei Nennlastbetrieb
- Raumauslegung mit Gangbreiten

Der AN haftet für die Normrichtigkeit (DIN, EN, VDE) seiner Detailauslegung. Details sind im gemeinsamen Gespräch mit dem AG festzulegen.

Der AN stellt dem AG die Schaltpläne zur Prüfung im DIN A4 und PDF Format zur Verfügung, der AG prüft die Pläne und gibt diese zur Ausführung frei, mindestens 1 komplette Neuplanung kann der AG kostenlos verlangen.

Ausführung nach DIN EN 60439-1, VDE 0660 T. 500 und IEC- Publikation 60439-1.

1 psch

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.04	Bereich	Dienstleistungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

02.04.2 Lastprobe am Werk

Erstfüllung der Anlage mit Schmieröl und Kühlwasser, Überprüfung aller Einrichtungen auf Funktion und richtiges Zusammenwirken.

Werksabnahme Lastprobe im Werk.
Nachweisprotokoll der vertraglich vereinbarten Maschinendaten im Wesentlichen bestehend aus:

Lastlauf mit:

- 25 % Last für 10 min,
- 50 % Last für 10 min,
- 75 % Last für 10 min,
- 100 % Last für 1 h,
- 110 % Last für 15 min,
- Stoßlastversuch mit 50 % Last.
- Leistungsfähigkeit des Kühl-, Abgas- und Schallschutzsystems
- Lärmnachweis nach Geräte und Maschinenschutzverordnung für Notstromanlagen Nr. 45.2, Stand 2004.
- Nachweis der Verbrauchsdaten

Der AG behält sich vor an der Werksabnahme teilzunehmen, sowie die Werkslastprobe zu begleiten.

1 psch

GP

02.04.3 NEA- Funktionsinbetriebnahme vor Ort

NEA-Funktionsinbetriebnahme vor Ort, Inbetriebnahme in Zusammenarbeit mit der Bestandsanlage insbesondere der NSHV, der Maschinentechnik insbesondere der Tankanlage, der Zuluftanlage und des Tagestanks.

Dabei sind alle Funktionen durchzuführen und vorzuführen, dies ist unter Aufsicht eines eigenen bauleitenden Technikers in Gegenwart des Kunden durchzuführen und vor Ort mit Inbetriebnahmeprotokollen zu dokumentieren.

- Notstromfunktionalität
- Aufsynchronisieren auf das Netz
- Rücksynchronisierung nach Lastprobe am Netz
- Lastprobe
- Netzausfallprobe
- Not-Stopp
- Überlappungssynchronisieren
- Nullbezugsregelung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.04	Bereich	Dienstleistungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

- Funktionalität der Tankanlage
- Funktionalität der Sicherheitssysteme gemäß WHG,
- Funktionalität der Zu- und Abluftanlage
- Funktionalität der Abgasanlage
- alle sonstigen Funktionen
- Schaltung Leistungsschalter Bestand, Netzschalter

Dazu gehört die Abstimmung mit dem Lieferanten der NSHV der den Netzschalter liefert.

inkl. Inbetriebnahmeprotokolle.

1 psch

GP

02.04.4 Einweisung / Schulung vor Ort

Mitarbeitereinweisung und Schulung in die gesamte NEA an zwei Werktagen mit jeweils 4 Stunden nachzuweisen auf Stundenzetteln des AN.

2 St

EP GP

***Bedarfspos.

02.04.5 Wartungsvertrag für 4-jährige Gewährleistungszeit

Wartungsvertrag für die gesamte in diesem LV beschriebene Netz-Ersatz-Anlage (NEA) in dem Umfang (Filter- und Ölwechsel sowie Kontrollarbeiten und Probeläufe), dass der Bieter / Auftragnehmer eine Verlängerung der Gewährleistung gemäß VOB/B auf insgesamt 4 Jahre garantiert.

Der AN soll alle hierfür notwendigen Arbeiten und Kalkulationsaufschläge in dieser Position machen, alle Verbrauchsteile und Verschleißteile für die gesamte Laufzeit des Wartungsvertrags gemäß Werksangaben / Werks-handbuch wie Ölfilter, Luftfilter, Schmieröl etc. sind in den Preis einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.

4 Jahre EP

- Nur EP -

02.04.6 Dokumentation Notstrom

Planmaterial / Dokumentation 2-fach und auf CD in deutscher Sprache (wenn nicht anders angegeben als PDF) in deutlich beschriftetem Ordner zu übergeben. Die Ordnerstruktur der CD ist namentlich und inhaltlich identisch zum "Papierordner" anzulegen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.04	Bereich	Dienstleistungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Vom Auftragnehmer zu erstellen:
 Planmaterialverzeichnis
 Stromlaufpläne (komplett mit Ansichten, Stücklisten, etc.) (als Datei: im Format der Standard-Konstruktions- bzw. Zeichnungssoftware des Bieters und im PDF-Format)
 Bedienungsanweisungen, Gerätebeschreibungen
 Prüfprotokoll für elektrische Anlagen nach DIN VDE 0100 Teil 600, VDE 0660 oder vgl.
 Bestätigung über die Errichtung technischer Anlagen nach DIN VDE nach UVV-Vorschriften (Errichterbescheinigung BGV A3)
 Sonstiges wie:
 Prüfbescheinigungen
 Messprotokolle
 Kabelmessprotokolle
 Erdungsmessprotokoll
 1 Motor-Bedienungsanleitung
 1 Motor-Ersatzteilliste und Stückliste
 1 Generator-Bedienungsanleitung
 1 Generator-Ersatzteilliste
 1 Schalttafel-Stückliste
 1 Betriebs-Kontrollheft
 1 Wartungsanleitung
 1 Sicherheitsdatenblätter
 1 WHG-, Abnahme und Prüfprotokolle
 liefern und in Ordnern übergeben.

1 psch

GP

Summe Bereich 02.04

Dienstleistungen und Zubehör , Netto:

Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

02.05

Sonstiges

Leistungsverzeichnis

Leistung (Unbenannt)

02.05.01

**Allgemeine und übergreifende
Dienstleistungen**

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.05	Bereich	Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

02.05.01.1 Projektleitung

Projektleitung in der gesamten Bau- und Projektphase.

Abwicklung mit sämtlichen auftragnehmerseitigen Leistungen, die für die Abwicklung und Erstellung einer betriebsfertigen Anlage erforderlich sind und noch nicht in Einzelpositionen ausgeführt sind; im Einzelnen:

Umfang:

- technische Klärung und Bestandsaufnahmen
- Teilnahme an Bauleitungsterminen
- Abstimmung mit dem Auftraggeber
- Projektierung
- Schnittstellenabstimmung
- Detailplanungen
- Erstellung der Fertigungsunterlagen
- Erarbeitung von Vorschlägen und Konzepten für erforderlichen Zwischenlösungen, Provisorien und Umbauten
- Erstellen von Listen, Aufmaßen, Rechnungen
- Erstellen von Umschlusskonzepten und Vorschlägen

Details sind mit dem AG und dem Planungsbüro abzustimmen.
Die Leistungen sind über die gesamte Projektlaufzeit zu erbringen.

1 St EP GP

Summe Unbenannt 02.05.01

Allgemeine und übergreifende Dienstleistungen, Netto:

Leistungsverzeichnis

Leistung (Unbenannt)

02.05.02

Stundenlohnarbeiten

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.05	Bereich	Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung des AG ausgeführt werden und sind durch tägliche bei der Objektüberwachung einzureichende Stundenlohnzettel zu belegen, andernfalls erfolgt keine Vergütung.

Der Bieter erklärt mit Abgabe des Angebotes, dass die angebotenen Stundensätze unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurden, sie gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.

Anzubieten und in der LV-Position einzutragen ist für die jeweiligen Berufsgruppen ein Stundenverrechnungssatz (EUR / Stunde) der sämtliche Aufwendungen enthält, insbesondere die Lohn- und Gehaltskosten, Gemeinkostenanteile einschl. der Sozialkassenbeiträge sowie vermögenswirksame Leistungen. Zuschläge für Überstunden sind eingerechnet.

Für die Berufsbezeichnungen, die den einzelnen Berufsgruppen entsprechen, gelten z. B. die Einteilungen der Lohntabelle zum Tarifvertrag für das Baugewerbe.

02.05.02.1 Monteurstunden

Zu dem Tätigkeitsbereich gehören u.a. Montagearbeiten aller Art sowie Kabelverlegearbeiten

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des Auftraggebers ausführen. Im Zuschlag sind alle Nebenkosten enthalten.

10 h EP GP

02.05.02.2 Materialpauschale Stundenlohnarbeiten

Als Kleinmaterialpauschale sind Kosten in Höhe von 2.000,- € mit einzukalkulieren.

Für Nachträge und Zusätze oder Unvorhergesehenes aber erforderliches Installationsmaterial auf Nachweis, zur Montage im Rahmen von Stundenlohnarbeiten.

2.000,00€ + % Zuschlag für Wagnis, Aufwand und Gewinn

Einzutragen ist 2.000,00 € + % Aufschlag,
also z. B. bei 10% Aufschlag des AN ergibt sich ein
Positionspreis von 2.200,00 €, der im Angebot einzutragen ist.

Alle Materialien, die über diese Position abgerechnet werden,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List
02	Titel	Notstromanlage HPW List
02.05	Bereich	Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

sind mit Lieferscheinen zu belegen und nicht mit Montagekosten zu vermengen, Montage dieser Materialien nur nach Stundenlöhnen bzw. Aufwandsvergütung in den vorstehenden Positionen.

1 St EP GP

Summe Unbenannt 02.05.02

Stundenlohnarbeiten, Netto:

Summe Bereich 02.05

Sonstiges, Netto:

zzgl. MwSt. (19,0 %):

Gesamtsumme, Brutto:

Summe Titel 02

Notstromanlage HPW List, Netto:

zzgl. MwSt. (19,0 %):

Gesamtsumme, Brutto:

LV-Zusammenfassung

ZKW Westerland Energieversorgung (23731)

03	LV	Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und HPW List		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Notstromanlage ZKW Westerland	14	.....
01.01	Bereich	Container	15	.....
01.02	Bereich	Notstromaggregat 630 kVA	21	.....
01.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom	31	.....
01.04	Bereich	Dienstleistungen und Zubehör	40	.....
01.05	Bereich	Sonstiges	46	.....
01.05.01	Unbenannt	Demontagen	47	.....
01.05.02	Unbenannt	Allgemeine und übergreifende Dienstleistungen	49	.....
01.05.03	Unbenannt	Stundenlohnarbeiten	51	.....
02	Titel	Notstromanlage HPW List	54	.....
02.01	Bereich	Container	55	.....
02.02	Bereich	Notstromaggregat 125 KW /160 KVA	60	.....
02.03	Bereich	Elektrotechnik Notstrom	69	.....
02.04	Bereich	Dienstleistungen und Zubehör	76	.....
02.05	Bereich	Sonstiges	81	.....
02.05.01	Unbenannt	Allgemeine und übergreifende Dienstleistungen	82	.....
02.05.02	Unbenannt	Stundenlohnarbeiten	84	.....
Summe LV 03 Erneuerung der Notstromanlagen im ZKW Sylt und ...				
Angebotssumme, Netto:			EUR	.....
Stempel			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
.....			Angebotssumme, Brutto:	EUR
Anbieter -				.....