Inhaltsverzeichnis

4412 LV Erneuerung der Netzersatzanlage

Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
	Allgemeine Baubechreibung Technik		2
	Technische Vorbemerkungen		4
01	**Titel**	**Netzersatzanlage**	**7**
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage	7
01.02	Untertitel	Stundenlohnarbeiten	31
01.03	Untertitel	Wartung	32
02	**Titel**	**Dieselkraftstoffleitung**	**33**
02.01	Untertitel	Pumpenstation	33
02.02	Untertitel	Kraftstoffleitung Vorratstank	40
02.03	Untertitel	Kraftstoffversorgung NEA	44
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		**48**

4412 LV Erneuerung der Netzersatzanlage

Allgemeine Baubechreibung Technik

Allgemeine Baubechreibung Technik

Im Rathaus Hopfenstraße ist eine Netzersatzanlage (NEA) vorhanden. Künftig soll die Netzersatzversorgung ausschließlich das Rechenzentrum sowie ausgewählte Sicherheitsstrom-(SV-)Abgänge versorgen. Die hierfür erforderlichen Anpassungen an der Schaltanlage wurden bereits im Rahmen einer Vorabmaßnahme ausgeführt.
Für die Übergangszeit wurde im Innenhof eine provisorische Netzersatzanlage installiert. Die bestehende NEA einschließlich Steuerung wurde außer Betrieb genommen.
Die vorhandene Netzersatzanlage befindet sich im 2. Untergeschoss und wurde ursprünglich über externe Kühltürme wassergekühlt. Da die Kühltürme außer Betrieb gegangen sind und eine wirtschaftliche Wiederherstellung der Kühlung nicht vorgesehen ist, musste die bestehende Anlage stillgelegt werden.
Aufgrund der reduzierten Leistungsanforderungen infolge der Umstrukturierung der Ersatzstromversorgung ist zukünftig eine Netzersatzanlage mit einer Leistung von 250 kVA ausreichend. Die Leistung ist insbesondere für die Versorgung des Rechenzentrums sowie die sichere Auslösung der nachgeordneten Schutzeinrichtungen dimensioniert. Da eine luftgekühlte Anlage im 2. Untergeschoss aus lüftungstechnischen Gründen nicht sinnvoll realisiert werden kann, wurde entschieden, die neue Netzersatzanlage in der Technikzentrale im 5. Obergeschoss aufzustellen.
Die außer Betrieb genommenen Kühltürme wurden bereits demontiert und entsorgt. Die hierdurch frei gewordenen Flächen werden für die Errichtung der neuen Netzersatzanlage einschließlich Tagestank genutzt.
Bauseits wird eine Stahlträgerunterkonstruktion gemäß den Planunterlagen errichtet. Die Netzersatzanlage sowie der Tagestank sind auf dieser Konstruktion mittels geeigneter Schwingungsdämpfer zu montieren.
Die Zuluft für die Kühlung wird über ein vorhandenes Außenluftgitter in der Fassade zur Hopfenstraße angesaugt. Die Abluftführung erfolgt über eine bestehende Dachöffnung der demontierten Kühlturmanlage. Für die Fortluft ist eine entsprechende Ablufthaube vorzusehen.
Die Abgasführung wird über eine separate ehemalige Kühlturmöffnung durch das Dach ins Freie geführt. Die erforderlichen Dachabdichtungs- und Anschlussarbeiten erfolgen bauseits durch ein Dachdeckerunternehmen.
Der Abluftkanal, die Kulissenschalldämpfer sowie die Abgasleitung sind über eine Stahlkonstruktion auf der Stahlbetondecke der Technikzentrale abzufangen. Für die Anlage liegt ein Schallschutzgutachten vor. Die darin festgelegten Immissionsrichtwerte und Grenzwerte sind einzuhalten und nachzuweisen.
Für die Kraftstoffversorgung wird der vorhandene

4412 LV Erneuerung der Netzersatzanlage

Allgemeine Baubechreibung Technik

Vorratstank im 1. Untergeschoss weiter genutzt.
Sämtliche Pumpen sowie die Kraftstoffleitungen werden erneuert. Die Leitungsführung erfolgt vom 1. Untergeschoss über das Zwischengeschoss innerhalb eines vorhandenen, durchgängigen Installationsschachtes bis zur Technikzentrale im 5. Obergeschoss.
Im Bereich der Technikzentrale verlaufen die Kraftstoffleitungen durch eine Lüftungszentrale und sind dort mit einer I90-Kapselung zu versehen. Im selben Schacht werden die Leistungs- und Steuerkabel auf einer Steigetrasse bis zur Technikzentrale geführt.
Die elektrotechnische Verbindung zwischen der Sicherheitsstromhauptverteilung und der neuen Netzersatzanlage erfolgt bauseits. Der Steuerungsschrank sowie die zugehörige Unterverteilung werden in einer hierfür vorgesehenen Nische innerhalb der Technikzentrale installiert.
Für die Einbringung der Netzersatzanlage ist die Demontage eines Teils der Fassadenwand im Bereich des Ansauggitters erforderlich. Auf dem Dach befindet sich eine vorhandene Plattform, auf welche die Netzersatzanlage mittels Mobilkran von der Hopfenstraße aus eingehoben wird. Hierfür sind eine Sperrung der Hopfenstraße sowie der Einsatz eines ausreichend dimensionierten Mobilkrans erforderlich. Es wird empfohlen für die Kalkulation Satellitenbilder von gängigen Kartenplattformen im Internet zu verwenden.
Nach dem Öffnen der Fassade ist zwischen der Dachplattform, der Technikzentrale und der Stahlträgerunterkonstruktion eine temporäre Einbringstrecke herzustellen. Hierzu ist ein Höhenausgleich mittels Holzunterkonstruktion und Stahlplatten zwischen Dachplattform und Technikzentrale herzustellen. Die Netzersatzanlage sowie der Tagestank sind anschließend auf dem Einbringweg mittels Schwerlastrollen bis zu ihrer endgültigen Aufstellposition zu verfahren.
Die Technikzentrale ist gegenüber den übrigen Gebäudebereichen in Feuerwiderstandsklasse F90 ausgeführt.
Im Untergeschoss ist eine neue gesicherte Gleichstromversorgung auf 60-V-Basis zur Ansteuerung der vorhandenen Leistungsschalter zu errichten. Der vorhandene Leistungsschalter, an den die bisherige Netzersatzanlage angebunden war, wird weiterhin genutzt und für die Einspeisung der neuen Netzersatzanlage wieder in Betrieb genommen.

4412 LV Erneuerung der Netzersatzanlage

Technische Vorbemerkungen

Technische Vorbemerkungen

1.0 Allgemeines

Diese Vorbemerkungen umfassen besondere Richtlinien und Bedingungen für die Ausarbeitung des Angebotes und für die Ausführung der Elektroanlagen.

Der Bieter erhält für die Ausarbeitung seines Angebotes eine Leistungsbeschreibung und/oder ein Leistungsverzeichnis.
Für die Ausarbeitung des Angebotes sowie die Ausführung, Abnahme und Inbetriebnahme der elektrotechnischen Anlagen sind neben den aufgeführten Verdingungsunterlagen, die Vorschriften, Bestimmungen, Richtlinien und Normen folgender Institutionen zugrunde zu legen:

a. Die Regelwerke des Deutschen Normenausschusses
DIN-Blätter, unabhängig ob sie Bestandteil der VOB
sind.

b. Die Regelwerke des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI)
(VDI 2068 Mess- und Regeltechnik)

c. Die Regelwerke des Technischen Überwachungsvereins
(TÜV)

d. Die behördlichen Richtlinien und Gesetze, wie die Landesbauordnung (LBO)
und Verordnungen der örtlichen Bauaufsichtsbehörde.

e. Auflagen und Bestimmungen der örtlich zuständigen Brandschutzbehörde.

f. Die Regelwerke des Gewerbeaufsichtsamtes und deren gesetzliche
Bestimmungen.

g. Die Regelwerke des Vereins Deutscher Elektrotechniker (VDE).

h. Die Anschlussbestimmungen der örtlichen Versorgungsunternehmen
(TAB, AVB, RKM des EVU's)

i. Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der für den Anlagenbetreiber
zuständigen Berufsgenossenschaft.
Ausführungen der Verwaltungsberufsgenossenschaft zum
Berührungsschutz elektrischer Anlagen und Geräte (VBG).

l. Die gültige Leitungsanlagenrichtlinie LAR/MLAR

m. Die aktuellen Regeln der Technik

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe über die Art der Arbeiten, Örtlichkeiten, Wegverhältnisse und Lagermöglichkeiten genau zu informieren. Nachträgliche Forderungen infolge Unkenntnis der Gegebenheiten werden nicht berücksichtigt.

1.11 Revisionsunterlagen

4412 LV Erneuerung der Netzersatzanlage

Technische Vorbemerkungen

Bevor die Abnahme überhaupt vorgenommen werden kann, müssen folgende Revisionsunterlagen vorliegen:

- Revisionszeichnungen
  1 Satz CAD Zeichnungen
  2 Satz Pausen, nach DIN 824 gefaltet und in Ordner geheftet.

Die Revisionsunterlagen müssen die gesamte Anlage (Elektroinstallationen, Unterverteilungen, Beleuchtungskörper usw.) beinhalten. Aus den Revisionszeichnungen müssen die Hauptverteilungs- und Leitungsführung (Kabelbahnen-Kabelwannen), die Versorgungsbereiche, Standorte der Verteilungen, Bezeichnungen aller Stromkreise, Werte und sonstige schalttechnische Einzelheiten ersichtlich sein.

- Strangschemen
  1 Satz hinter Glas bei der Niederspannungs-Hauptverteilung,
  farbig angelegt
  2 Satz in die o.g. Ordner geheftet

- Verteilungspläne und Stromkreislegenden
  1 Satz bei jeweiligen Verteilung
  2 Satz in die o.g. Ordner geheftet

- Wartungs- und Bedienungsanweisungen für alle Geräte und Anlagen
  1 Satz bei der jeweiligen Anlage
  2 Satz in die o.g. Ordner eingeheftet

- Messprotokolle über die Messungen der Isolations- und Schliefen-
  widerstände, Erdungswiderstände usw. sowie der Wirksamkeit von
  Schutzmaßnahmen, mit Unterschrift des Auftragnehmers,
  Beleuchtungsstärkemessung aller Räume, Beleuchtungsstärkemessung
  Sicherheitsbeleuchtung
  2 Satz in die o.g. Ordner eingeheftet

- Aufstellung der VDE-Bestimmungen, nach denen die Anlagen,
  Anlagenteile, Geräte errichtet und hergestellt worden sind und
  Bestätigung der Einhaltung der anzuwendenden VDE-Bestimmungen
  mit Unterschrift des Auftragnehmers
  2 Satz in die o.g. Ordner eingeheftet

- Zertifikate und Prüfbescheinigungen, soweit gefordert, für
  Geräte, Bauteile, Baustoffe usw.
  2 Satz in die o.g. Ordner eingeheftet

- Die Erstellung der o.g. Unterlagen (alle Pläne und Unterlagen sind
  gesammelt auf einem USB-Stick zu speichern und den Unterlagen beizufügen) gehören zum
  Lieferumfang des Auftragnehmers.

1.12 Einweisung und Inbetriebnahme der erstellten
Anlagen

Die endgültige Einweisung des Bedienpersonals kann nach Übergabe sämtlicher Revisionzeichnungen, Bedienungsanweisungen, Wartungsanweisungen usw. erfolgen. Die Einweisung gilt als abgeschlossen, wenn die Abnahme durchgeführt worden ist und alle Beanstandungen beseitigt wurden. Bis zu diesem Zeitpunkt sind die Anlagen durch Fachmonteure des Auftragnehmers, welche während der Betriebszeit dauernd anwesend sein müssen, kostenlos zu überwachen, zu warten und zu bedienen. Wird der vereinbarte Fertigstellungstermin für die Inbetriebnahme der Anlagen durch Umstände, die der Auftragnehmer zu

4412 LV Erneuerung der Netzersatzanlage

Technische Vorbemerkungen

vertreten hat, nicht eingehalten, so muss der Auftragnehmer den provisorischen Betrieb der Anlagen unter Beachtung aller Sicherheitsmaßnahmen kostenlos mit eigenen Mitteln und Fachmonteuren sicherstellen. Die Inbetriebnahme von Anlagen, Anlagenteilen, Schaltgeräten, Motoren o.ä. obliegt ausschließlich der Firma, die die Geräte montiert und angeschlossen hat. Für evtl. Schäden haftet der Unternehmer. Die Einweisung des Bedien- und Betriebspersonals hat sich der Auftragnehmer schriftlich bestätigen zu lassen und die Bestätigung mit den Abnahmeunterlagen vorzulegen.

1.13 Bietererklärung

Der Anbieter erklärt hiermit verbindlich, dass er die zur termingerechten Durchführung der angebotenen Arbeiten notwendigen Arbeitskräfte einschl. Montageaufsicht als Stammpersonal zur Verfügung hat.

Leistungsverzeichnis

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage

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

01 Titel Netzersatzanlage

01.01 Untertitel Netzersatzanlage

Netzersatzanlage

NEA:

in dem Gebäude ist eine neue Netzersatzanlage als Ersatzstromversorgung für das Rechenzentrum vorgesehen.

Für die NEA-Einbringung wird die Zuluftöffnung vorgesehen, die nach Berechnung des AN erforderlich ist, bzw. schon mit den Maßen ca. 2,0x2,0m berücksichtigt ist.

01.01.0001 Netzersatzanlage

Diesel-Stromerzeuger (nach VDE) im vorhandenen Gebäude einbauen, der Raum dafür befindet sich im 5.OG,
Mindestens:
Dauerleistung: 250 kVA / 200 kW bei cos = 0,8 (PRP)
Notstromleistung: 250 kVA / 200 kW bei cos = 0,8 (LTP)
ca. 370 A (PRP);
Spannung: 400 / 231 V
Nennstrom: ca. 370 A (begrenzt)

Frequenz: 50 Hz
Schalldämmwert: max. 90 dBA an Zu-/Abluftlüftung,
.....Abgasaustritt
Schallemmision um Aggregateraum darf laut Gutachten 110 dBA nicht überschreiten!

Auslegung: gemäß DIN 6280 / ISO 8528
Bauform: B
Ausführungsklasse: 3

p-Grad: 3 %
Spannungseinstellbereich: +/- 5 %
stat. Spannungsgenauigkeit: +/-1 %
Ausregelzeit: rd. 3000 ms
Lastzuschaltung: gemäß DIN 6280 / ISO 8528
Dauerkurzschlussstrom: ca. 3,5 Innen

bestehend aus:

1 Stck. wassergekühlter Dieselmotorvon Volvo oder gleichw.

Fabrikat: '.....'

Type: '.....'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

Zylinderzahl: '.....'

Zylinderanordnung: '.....'

Dauerleistung gem. ISO 3046: '.....'
kW

Notstromleistung gem. ISO 8528: '.....'
kW

Drehzahl: '.....'
1/min

Bohrung/Hub: '.....'
mm

Gesamthubraum: '.....'
l

Anlassung: elektrisch
Kraftstoffverbrauch bei Vollast: '.....'
g/kWh

Schmierölverbrauch ca: '.....'
g/kWh

Dieselmotor in abgasoptimierter Ausführung nach BImSchV.

Motorlieferumfang in Kurzform:

Abgas-Turbolader mit Ladeluftkühlung, schweres Schwungrad
für flimmerfreien LIchtbetrieb, Einspritzpumpen, Einspritzdüsen,
Kraftstoffförderpumpe, Handpumpe zum Vorpumpen und zum
Einpumpen aus externem Tank/Kanister
Drehzahlregler - elektronisch - bzw. Motormanagement,
Drehzahlfeinverstellung,
Abgassammelrohr,
Kraftstofffilter,
Schmierölfilter,
Luftfilter,
Umlaufdruckschmierung,
Kühlwasservorwärmung elektrisch.

1 Instrumententafel, komplett montiert mit eingebauten
Instrumenten:

Ölmanometer,
Thermometer,
Anschlussklemmkasten für Anbindung an die
Aggregateschaltanlage.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

Elektroanlasseinrichtung:

Anlasser: 24 V
Zahnkranz am Schwungrad, Reglerschalter, Batteriekabel
sowie Batterierahmen bzw. Schutzkasten.

Motorüberwachungsgeräte:

Öldruckwächter,
Temperaturwächter,
Betriebsmagnet,
komplett verdrahtet und auf Aggregateklemmkasten
geführt.

elastische Kupplung:

Kupplung zur direkten Kraftübertragung Dieselmotor
für Generatorbauform B5/B20,
zündaussetzerfest.

Drehstrom-Synchrongenerator:

Fabrikat: '.....'

Type: '.....'

Dauerleistung: mind. 250 kVA (PRP)
Notstromleistung: mind. 250 kVA (LTP)

angebotene Leistung: '.....'
kVA

Nennspannung: 400 / 231 V
Frequenz: 50 Hz
Bauform: B5 / B20
Schutzart: IP 23
Funkenentstörgrad nach VDE: N
Isolationsklasse: F

Kugellagerung, Eigenerregung, eigenbelüftet
3 St. Kaltleiterfühler tropenisoliert, Sollwertsteller für
Schalttafeleinbau, Dämpferwicklung für Parallelbetrieb,
Sternpunktdrossel, 3 Stromwandler, 1 Statikwandler
Leistungsfaktorregler im Generatorsternpunkt
Gesamtausführung gemäß VDE.

Aufstellung auf Schwingungsdämpfer und Einbringung über
Schwerlastrollen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

Grundrahmen:
vorhandenes Gestell mit ca. 1,3m Breite vorhanden und somit ist die NEA darauf zu platzieren und der Grundrahmen auf das Maß vorzusehen und entsprechend zu befestigen.

- Verwindungsfreier Grundrahmen für Dieselmotor und Generator in Stahl-Schweißkonstruktion, grundiert und lackiert, Schutzvorrichtung für das Schwungrad und alle rotierenden Teile gemäß den Vorschriften des Maschinenschutzgesetzes,

inkl. Aggregatezusammenbau und Werksabnahme bestehend aus:

- Ausrichtung und Montage von Dieselmotor und Generator auf dem Grundrahmen.
Anbau der Zubehöreinrichtungen, Verrohrung und Verkabelung am Aggregat.

- Ölauffangwanne unter Motor und Generator

- Tankanlage wie nachstehend beschrieben
- Elastische Lagerung zwischen Baukörper und Grundrahmen (doppelelastische Lagerung!).

- Lastlauf auf dem Aggregateprüfstand mit gestaffelt zuschaltbarer Last.

Überprüfung der Verkabelung des Aggregates und der Überwachungsfunktionen.
Lastaufschaltung zur Überprüfung des dynamischen Verhaltens gemäß DIN 6280/3, Ausführungsklasse 3.
Lastlauf mit: 25% Last für 30 min,
50% Last für 30 min
75% Last für 30 min,
100% Last für 1 h
110% Last für 30 min
Stoßlastversuch mit 50% Last.

Protokollierung des Lastlaufes mit allen Betriebs- und Kennwerten.

Tankanlage als eine Einheit
inkl. kpl. Füllung mit Diesel, Auslegung Last 250 kVA
als Komplettsystem, bestehend aus:

Aggregate-Tanksystem
Die Kraftstoffanlage Tagestank befindet sich im Aggregateraum 5.OG.
Der Vorratstank ist im 1.UG vorhanden. Die Befüllung des

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

Vorratstankes erfolgt von außen über vorhandene Anschlüsse für Tankwagenbefüllung.
Der vorhandene Lagertank ist mit zugelassenen elektrischer und mechanischer Inhaltsanzeige (0 ... 20mA) nachzurüsten und die Meldungen sind in die Steuerung mit einzubeziehen (Meldungen),
die Kraftstoffförderung vom 1.UG bis ins 5.OG ist separat beschrieben,
Tagestank mit
Absperrventil und Kraftstoffleitungen,
Vakuumleckgerät, Niveaustandsgeber (3-fach),
Grenzwertgeber,
Öl-Warnsonde mit 3 Sensoren,
Befüllrohr, Entlüftung

Tagestank
1 St. Kraftstofftagestank - Inhalt mind. 1250 ltr., bauartzugelassene Ausführung mit elektrischer und mechanischer Inhaltsanzeige (0...20 mA), Absperrventil und Kraftstoffleitungen,
Auffangwanne,

Automatische Kraftstoffpumpe

1 St. Handpumpe und Absperrventilen und Schlauch für das Anpumpen aus externen Gefäßen.

Tankanlage nach WHG S-H

Schwimmersteuerung (bauartenzugelassen)
Schwimmerschalter zur Steuerung der automatischen Tankbefüllung / mit Warnung bei Kraftstoffmangel, Abschaltung bei Überfüllung.
TÜV-Abnahme mit Zertifikat.

Verbindungsleitungen
Kraftstoffverbindungsleitungen zwischen Tankanlage und Motor, jeweils für Vor- und Rücklauf,
einschließlich systembedintem Zubehör,
Kraftstoffrückkühler sofern erforderlich,

Entlüftungsleitung
Entlüftungleitungen einschließlich systenbedingtem Zubehör.

Leckage- Überwachung
3 Stück Leckagesonden mit Überwachungsgerät (Meldung über Schaltanlage) für die Auffangwannen / Motor und zur Anordnung im Raum.

Befülleinrichtung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

angeb. Fabrikat '.....'

Aggregate- bzw. Motorkühlanlage bestehend aus:

Kühleinrichtung für den Dieselmotor bestehend aus:

Wasserumlaufkühlung mit Vorbaukühler im Aggregateraum

Vorbaukühler

Kühler zur Rückkühlung der Motorabwärme und der Ladeluftabwärme. Auslegung auf max. 33°C Kühllufttemperatur, Horizontale Lüftströmung durch den Ventilator des Dieselmotors. Kühler und Kühlerrahmen dauerhaft gegen Korrosion gesichert.

Fabrikat: '.....'

Type: '.....'

Rohrleitungen

1 Satz Rohrleitungen zu Verrohrung zwischen Motor und Kühler. Nennweiten entsprechend dem Motor- und Kühler ausgelegt. Die Druckdifferenzen sind rechnerisch nachzuweisen.

Be- und Entlüftung des Aggregatraumes mit Schallschutzanforderung <90dBA, vorgesehene Öffnungen ca, 2,0m Breite / 2,2m Höhe, Außengitter Zuluft und Öffnung Abluft wird bauseits geliefert, bzw. hergestellt.

Zuluftjalousie

1 Stück Zuluftjalousie motorbetätigt angeordnet vor dem Zuluft-Schalldämpfer, inkl. Schalldämpfer

Breite*Höhe: '.....'
mm

Abluftjalousie

1 Stück Abluftjalousie motorbetätigt angeordnet zwischen Motorkühler und Abluftschalldämpfer bzw. Abluftkanal inkl. Schalldämpfer

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

Breite*Höhe: '.....'
mm

Die Abluft wird über Dach geführt. Dafür ist der Schalldämpfer bis an die Dachunterkante zu montieren / aufzuständern und an den nachstehend beschriebenen Kanal anzubinden. Entsprechende Formteile und Verkelidungen sind mit zu berücksichtigen,

Haubenmaß ca. 1,3m x 3,4m
Anschlußmaß: ca. 1,3m x 3 - 3,4m
Inkl. Formteile und Zubehör
Montagehöhe OK Schalldämpfer ca. 4,4m inkl. erforderlichem Gestell rostfrei
Schallschutzanforderung <90dBA

Abgasanlage

bestehend aus:

Aggregate- Abgassystem aus Edelstahl

Vorschalldämpfer
1 Stück Abgas- Hochleistungsschalldämpfer als Vorschalldämpfer einschließlich Dichtungen, Befestigungselementen etc., Einfügungsdämpfung (mind. 25 dB(A))

Hauptschalldämpfer
1 Stück Abgas - Hochleistungsschalldämpfer als Haupt-bzw. Nachschalldämpfer einschließlich Dichtungen, Befestigungselementen etc., Einfügungsdämpfung mind. 40 dB(A))

Schalldämfperbefestigung
2 Satz Befestigungskonsolen zur schwingungsfreien Montage der Schalldämpfer an der Raumdecke.

Abgasleitungen in Anlage mit Stahlgestell zur Aufstellung auf den Boden, Deckenhöhe 4,38m z.zgl. ca. 0,5m Höhe im Bereich der Haube bei der Dachdurchführung
- Abgasleitungen (1.4571) ca. DN 150 gemäß ..Anlagenerfordernis,
- mit 1 Deflektorhaube mit mind. 1,5m über Dach, mit Dachdurchführung und Dachabdichtungsset für 2 Abdichtungsebenen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

(Dachsohle und Dachoberfläche),
mit Halterungen am Gestell und zus. an den vorhandenen Stahlkonstruktionen,
- Stahlgestell rostfrei lackiert zur Aufnahme von Rohren, Schalldämpfer und Dachdeflektorhaube gemäß Typenstatik des Auftragnehmers,
Länge ca. 5m, Breite ca, 1,5m, Höhe bis 4,38 / 4,88m
- einschließlich Längenelementen, Rohrbögen, Dichtungen, Befestigungselemente etc. zusätzliches Abgasrohr zur Führung vom Motor bis zum Außenbereich durch das Dach incl. ca. 4 m Abgasrohr mit 3 Rohrbögen, Isolierung

kpl. mit Halter durch das Dach, Montaghöhe bis ca. 4,4 / 4,9m (Stahlkonstuktion),
inkl. Kernbohrung ca. DN 400/250mm

Dehnungsausgleich
1 Satz Kompensatoren aus Edelstahl (1.4571),

Isolierung
1 Satz Wärmeisolierung aus Steinwolle mit Blechummantelung für die gesamte Abgasleitung Schalldämpferanlage im Innenbereich und Außenbereich.
Maximale Oberflächentemperatur 45°C.

Abgasanlage an die Anlage anschließen.

Anlage, inkl. systembedingtem Zubehör und Aufstellung

Einbringung ins 5.OG
kpl. liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen

1 St EP..... GP .....

01.01.0002 **Zulage für die Herstellung eines L-förmigen Abluftkanals mit Anbindung an die NEA und an den Kulissenschalldämpfer**

Zulage für die Herstellung eines L-förmigen Abluftkanals mit Anbindung an die NEA und an den Kulissenschalldämpfer
Maße ca. 2,5x2m,
Länge ca. 7m,
Material aus rostfreiem Blech oder ähnlich,
inkl. des Gestells und der Halterungen,
Aufstellung auf Gitter-Fußboden, somit ist der Kanal 4-seitig auszuführen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

inkl. 1 Zugangstür / Zugangklappe ca. 1x1m

kpl liefern, montieren, befestigen

1 St EP..... GP .....

01.01.0003 **Zulage für die Herstellung einer Fassadenöffnung**

Zulage für die Herstellung einer Fassadenöffnung bis ca. 2,5 x 2,5m an der Bestandsfassade.
Siehe Fotos unten.

kpl liefern, montieren, befestigen

Anlagen:



- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....



1 St EP..... GP .....

01.01.0004 **Ausstattung Raum der NEA**

Ausstattung Raum der Netzersatzanlage
(bauseits vorh. Gebäude, Aufstellung im 5.OG)
mit 1 Raum für NEA elektrischer Betriebsraum
Abmessungen lt. anliegendem Plan

Techn. Bestückung:
- ca. 9,5 m Kabelleiter bis 500x60 mm und Halterung in ca. 4,4m Höhe, Höhe der Kabelleiter ca. 3,0m - Abhängung bis 1,5m,
- ca. 15 m verzinkte Gitterrinne bis 200x50 mm und Halterung in ca. 4,4m Höhe, Höhe der Gitterrinne ca. 3,0m - Abhängung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

bis 1,5m,
- ca. 4,4m senkrechte Kabelleiter bis 500x60mm mit Bügelschellen für die Lastkabel und Halterung an Decke und Fußboden,
- ca. 4,4m senkrechte Kabelleiter bis 200x60mm mit Bügelschellen für die Steuerkabel und Sonstige Kabel und Halterung an Decke und Fußboden,

Gebäudeausstattung:

- Deckendurchführung für Abgas, inkl. Abdichtung (vom AN anzugeben)
- Erdungsanschluss, Potentialausgleich
- Lüftung mit Lüfter, temperaturgeregelt 20-45°C und Bohrung für die Öffnungen in der Verkleidung Abluftschalldämpfer mit Schutzgitter Alternativ Einstellung Verschluss der Jalousinen 15 - 30 Minuten verzögert, mit Schutzgitter und Zubehör

kpl liefern, montieren, befestigen, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen

1 St EP..... GP .....

01.01.0005 **Demontage und anschließende Wiedermontage der vorh. Fassadenwand**

Demontage und anschließende Wiedermontage der vorhandenen Fassadenwand zur Einbringung einer Netzersatzanlage. Die Leistung umfasst sämtliche erforderlichen Arbeiten einschließlich Ausbau, Zwischenlagerung und Wiedereinbau der Fassadenkomponenten.
Bestehend aus:
Demontage von 6 Stück innenliegenden Schutzgittern, Abmessungen ca. 1,0 m × 2,3 m, befestigt mit Sechskantschrauben an der Fassadenkonstruktion.
Fachgerechte seitliche Lagerung der Schutzgitter für die spätere Wiederverwendung.
Aushängen und seitliche Lagerung von ca. 90 Stück Klicklamellen aus Blech mit einer Länge von jeweils ca. 5,7 m.
Demontage der Hauptfassadenelemente, Abmessungen ca. 4,0 m × 1,1 m, befestigt an der innenliegenden Fassadenunterkonstruktion mittels Sechskantschrauben.
Fachgerechte seitliche Lagerung der Fassadenelemente einschließlich aller Befestigungsmittel zur Wiederverwendung.
Vorhaltung und Schutz sämtlicher demontierter Bauteile während der Einbringung der Netzersatzanlage.
Nach erfolgter Einbringung der Netzersatzanlage vollständige Wiedermontage aller demontierten Fassadenkomponenten in

- Fortsetzung auf nächster Seite -
Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

umgekehrter Reihenfolge.
Einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmittel, Kleinmaterialien sowie Ausricht- und Anpassungsarbeiten zur Wiederherstellung des ursprünglichen Fassadenzustandes.
Funktionsgerechte und optisch einwandfreie Herstellung der Fassade entsprechend des Bestandszustands.

1 psch GP .....

01.01.0006 **Automatikschaltanlage**

Automatikschaltanlage
für vollautomatischen Netzparallel- und Inselbetrieb

bestehend aus:

Standschrank - Ausführung mit 1 Feld in Stahlblech - Abkantkonstruktion mit vorderseitigen Türen,
mit Sockel 10 cm.

Schutzgrad IP 41

komplett verdrahtet und bestückt mit:

Messteil:

1 Stck. LCD-Bedieneinheit mit 8 frei programmierbaren Tasten und Anzeige aller motor- und generatorrelevanten Daten,
1 Spannungsmesser - Netzspannung
1 Spannungsmesser - Generatorspannung
2 Spannungsmesserumschalter L1-L2 / L2-L3 / L1-L3 / L1-N / L2-N / L3-N / 0
3 Strommesser - Generator
3 Stromwandler
1 Frequenzmesser Generator
1 Wirkleistungsmesser - Generator
1 Betriebsstundenzähler, 1 Startzähler
1 Satz Messkreissicherungen
20 Sicherungsautomaten mit HS
4 Wahlschalter, 3polig
1 Blindschaltbild mit beleuchteten Schaltersymbolen
2 Batteriesätze: 1 x Steuerung, 1 x Starterbatterie, mit jeweils Strom- und Spannungsanzeige
1 Hupe mit Blinkleuchte außen am Gebäude, inkl. 3 m Anschlusskabel

1 Notstromsteuerung:

Elektronische Steuerung für den automatischen Netzersatzbetrieb des o.g. Aggregates mit Überwachung der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

Netzspannung und der Generatorspannung, Startbefehl bei Netzausfall bzw. Durchführen des gesamten Startvorganges in 15 Sekunden vom erkannten Netzausfall bis zur vollständigen Lastübernahme. Zurückschalten der Verbraucher nach Netzwiederkehr bzw. normaler Netzverhältnisse, einstellbar 60 bis 300 Sekunden sowie Durchführen des Abstellvorganges. Überwachung der Betriebswerte des Aggregates mit Alarmauslösung oder Stillsetzen beim Erreichen kritischer Werte.
Es werden 2 Leistungsschalter in 2 Hauptverteilungen im Hauptgebäude angesteuert. Insgesamt 2 Leistungsschalter ansteuern und an 3 Messpunkten die Spannung verarbeiten. Auslegung der Steuerbatterie entsprechend der Arbeitsstromauslöser des Leistungsschalters Generator in der Hauptverteilungen.

Der Kuppelleistungsschalter wird für die Steuerung aus einer separaten GS-Versorgung versorgt,

Übergabesynchronisiereinrichtung

Einrichtung zur unterbrechungslosen Rückumschaltung nach Vermeidung einer zweiten Unterbrechung der Versorgung einschließlich der Möglichkeit des unterbrechungslosen Lastprobebetriebes.

Netzparallelsteuerung

Automatische Netzparallelsteuerung mit Lastvorgaberegelung (20-100%) in 3 Stufen wählbar über Schlüsselschalter, automatischen Wirklastabgleich,
Rückleistungsüberwachung >f, f<, U>, U<, KU-Relais,
Anwahl auch mittels externen Befehls.

Automatisches Synchronisiergerät zur Spannungsüberwachung von Netz und Generator.
Ausregelung der Generatorfrequenz auf 50 Hz in allen Betriebspunkten.

Lastvorgabe einstellbar mittels Potentiometer und automatischer Start (bei entsprechender Betriebswahl), Synchronisierung und Lastübernahme entsprechend Vorwahl (Vorgabe als 0 - 20 mA-Signal bzw. als 3 Kontakte fest programmiert 30 %, 60 %, 90%)
Rückleistungsüberwachung und Schutzeinrichtungen entsprechend den Vorgaben des örtlichen EVU-Unternehmens einschl. Beistellung aller Unterlagen für eine Schutzprüfung.

Betriebszustände:

aus-/entsperren,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

Hand,
Automatik,
Probe,
Probebetrieb-Netzparallel,
Parallelbetrieb - externe Anwahl
Netzausfalltest

Befehlsfunktionen:

Notstop,
Lampentest,
Start,
Alarm aus,
Meldung aus.

Betriebs- und Störungsanzeigen:

Startkontrolle,
Automatik gesperrt,
Fehlstart - Motorstörung,
Überwachung ein,
Generatorüberlast,
Öldruckmangel,
Motor - Übertemperatur,
Kühlwassermangel.
Kraftstoffmangel - Tagestank,
Kraftstoffmangel - Vorratstank,
Leckage - Kraftstoff,
Leckage - Schmieröl,
Batterie Unterspannung,
Steuerung bzw. Starterbatterie
Warnung Unterfrequenz,
Warnung Rückleistung,
Motoruntertemperaturwarnung
Synchronisierungsfehler

dig. Anzeigen auf den Tableaus:
- Strom 3ph
- Spannung 3 ph (Netz / Gen.)
- Leistung
- cos Phi
- Bh
- Starts
- Tankanzeige (Tages- + Vorratstank)
  mit Warnmeldung
- Batteriespannung 2 x
  (Steuerung + Starterbatterie)

Befehle und Meldungen auf dem Tableau:
- Start

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

- Stop
- Hand / Automatik
- Alle Warnungen und Störungen im Klartext
- Inselbetrieb
- Netzparallelbetrieb
- Lastvorwahl
- Leerlauf

Meldungen zur externen Anzeige (potentialfrei Kontakte):

Anlage- Betriebsbereit (2-fach)
Anlage in Betrieb,
Sammelstörung - warnend,
Sammelstörung - abstellend.

Externe Befehlsfunktionen (potentialfreie Kontakte):

Not - Aus (2-fach)
Externe Anforderung "Netzparallelbetrieb"

Steuerung und Versorgung der Nebeneinrichtungen:

Stellmotor 230 V~ / Zuluftjalousie,
Stellmotor 230 V~ / Abluftjalousie,
Vorheizung 230V~ - 4 kW,
1 Stück Kraftstoffpumpe 400 / 230 V 3~ - 0,55 kW,
Niveauschalter - Kraftstofftank,
Schnittstelle CAN-Bus LWL zur Kommunikation mit einer abgesetzten Anzeigeeinheit im Schaltraum im 2.UG inkl Zubehör.

Meldungen über Datenbus
sämtliche Meldungen, Betriebsdaten müssen über eine Profibusschnittstelle (Profibus DP) zur Verfügung gestellt werden und als Einzelmeldungen Wechsler/Öffner auf Klemmleiste.

Batterieanlagen:

2 Batterieladegeräte miit I-U-Kennlinie gemäß VDE 0108 zur Erhaltungs- und Starkladung, Ladeüberwachung, Batteriespannungsüberwachung, Tiefenladeschutz, Anzeige der Spannung und des Ladestromes.

Anlassbatterie gemäß VDE 0108:

2 Sätze NiCdbatterien 24 V einschließlich Gestell und Verbinder und Batteriesäureauffangwanne.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

(1 Stck. Starterbatterie, 1 Stck. Batterie für Steuerung)

angeb. Fabr.:
'
.....'

Leistungsteil angebaut an das Automatikschaltfeld
mit folgender Bestückung:
- 1 Einschubleistungsschalter synchronisierfähig,
  mit folgender Bestückung:
- 4-polig
- IN = mind. 630 A
- abschließbar mit Vorhängeschloss
- Motorantrieb 230 V 50 Hz aus SV
- EIN- / AUS-Schaltspule 24V DC
- a-Auslöser 24 V DC + 230V
- u-Auslöser 24 V
- HilfsschalterEIN=2 s 2 ö
AUS=2 s 2 ö
eingefahren=1 w
Test=1 w
ausgelöst=1 w
- 4 Stromwandler bis 400 / 5 A, 10 VA, Kl. 0,5
- 4 Stromwandler 400 / 1 A, 10 VA, Kl. 0,5
- 1 NH00-Sicherungslasttrenner mit 4pol. Über-
  spannungsschutz mit Hilfsschalter
- 1 NH00-Sicherungslasttrenner mit Sicherungen
- 4x NH2- Sicherungslasttrenner mit Sicherungen
- 4 D02/III-Sicherungslasttrenner mit Sicherungen
- 3 Stellungsanzeiger rot / grün LED
- 1 Blindschaltbild
- Abgänge und Klemmen
1 x NH2 Lasttrenner 3x250A,
Anschluss von Blitzstrom- und Überspannungsschutz Typ I+II Phönix Flash Trap wie nachstehend beschrieben

Kabelzuführung von oben inkl. Einführungen

Kpl. Schaltschrank als eine
Einheit (Einbringung jedoch getrennt) liefern,
montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.
Aufstellung im 5.OG

angeb. Schaltschranktype:
'
.....'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

angeb. Leistungsschalter:
'
.....'

Abm. Feld 1.0 umd 1.1:
'
.....'
LxBxH

1 St EP..... GP .....

01.01.0007 **Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11**

Steckbare Blitzstrom- und
Überspannungsableiterkombination, gem. Typ 1+2 /
Class I+II,
für 3-phasige Stromversorgungsnetze,
mit separatem N und PE (L1, L2, L3, PE, N).

Ausstattung:
Blitzstrom- und Überspannungsableiter als Kombination
aus einem Typ-1-Ableiter und
einem Typ-2-Ableiter in einem Gerät, für
5-Leiter-Systeme (L1, L2, L3, N, PE), bestehend aus
Schutzsteckern und Basiselement für die
Tragschienenmontage. Optische rot/grün Statusanzeige und
Fernmeldekontakt zur Fehlersignalisierung. Abschaltung der
einzelnen Schutzpfade im Fehlerfall. Netzfolgestromfreie
Technologie, einzusetzen für die Ableitung von Blitzströmen bis
25 kA pro Pol durch gekapselte Funkenstrecken mit
Zündmechanismus zur Triggerung der Ansprechspannung in
Umgebungen mit häufigen Schaltüberspannungen. Für den
Blitzschutz-Potenzialausgleich in Blitzschutzanlagen Klasse I,II
und III.
Basiselement anschlussvariabel montierbar (Außenleiter von
oben oder unten). Schutzstecker wahlweise um 180° drehbar in
das Basiselement zu stecken und durch mechanische
Kodierung gegen Fehlbestückung zu schützen. Stecker mit
individueller Beschriftungsfläche und werkzeuglos steck- und
ziehbar. Die Stecker sind ohne Unterbrechung des
Stromkreises mit dem Testgerät auf Vorschädigung und Defekt
zu prüfen und die Testergebnisse sind zu dokumentieren.
Die Testergebnisse sind Bestandteil der Dokumentation
für den AG.

Technische Daten:
IEC-Prüfklasse: I + II, I, T1 + T2, T1,
EN Type: T1 + T2, T1
Nennspannung UN: 240/415 V AC (TN-S)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

240/415 V AC (TT)
Blitzprüfstrom (10/350) µs, Stromscheitelwert
Iimp: 25 kA
25 kA
100 kA
Höchste Dauerspannung UC: 350 V AC
Schutzpegel Up (L-N): <= 1,5 kV
Schutzpegel Up (N-PE): <= 1,5 kV
Folgestromlöschfähigkeit Ifi (L-N):
25 kA (264 V AC)
3 kA (350 V AC)
Folgestromlöschfähigkeit Ifi (N-PE):
100 A (350 V AC)
Maximale Vorsicherung bei
Stichleitungsverdrahtung: 315 A (gG)
Maximale Vorsicherung bei Durchgangsverdrahtung:
125 A (gG)
Meldung Überspannungsschutz defekt: optisch,
Fernmeldekontakt
Bauform:Tragschienenmodul zweiteilig steckbar

Bestellangaben:
Fabrikat: Phoenix Contact o. glw.
Typ: FLT-SEC-T1+T2-3S-350/25-FM o. glw.
Einbau in beschriebene Verteilungen
komplett liefern und montieren

angeb. Fabrikat: '.....'

1 St EP..... GP .....

01.01.0008 **Vollgummi Wandverteiler**

Vollgummi Wandverteiler
mit folgender Ausstattung:
- Schutzart IP 54
- 1 x CEE-Dose 32 A, 5polig
- 1 x CEE-Dose 16 A, 5polig
- 2 x Schuko-Steckdose
- 1 x Leitungsschutzschalter 32 A C, 3polig
- 1 x Leitungsschutzschalter 16 A C, 3polig
- 2 x Leitungsschutzschalter 16 C, 1polig
- 1 x FI-Schalter, 63 A, 4polig, 30 mA

Wandverteiler kpl. liefern, montieren und anschließen.

angeb. Fabrikat: '.....'

1 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

01.01.0009 **Anlieferung, Einbringung, Montage und Inbetriebnahme, Zubehör**

Anlieferung, Einbringung, Montage und Inbetriebnahme, Zubehör der gesamten NEA-Anlage

Anlieferung und Einbringung
Anlieferung und Einbringung inkl. Krangestellung für Transport der Komponenten ins 5.OG, inkl. Beantragung Straßensperrung bis hin zur Genehmigung und Aufstellung in der Straße Hopfenstraße 30, inkl. Gebühren, inkl. Gestellung aller erforderlichen Hilfsmittel wie z.B. Gerüste oder Hebebühnen.

Montage
Betriebsfertige Montage der Anlagenteile einschließlich nicht gesondert aufgeführten Kleinteilen.

Inbetriebnahme:
Funktionserprobung und Inbetriebnahme sowie Einweisung des Betriebspersonals. Werksprobelauf vor Auslieferung.
Prüfung aller Funktionen und Sicherheitseinrichtungen.
Lastprobelauf mit 25%, 50%, 75%, 100% und 110% Nennlast für je 30 min. einschließlich Krafstofferstbefüllung, Schmierölfüllung und -wechsel, Frostschutz und der Gestellung von Belastungswiderständen für den Probelauf bei Erstinbetriebnahme und VOB-Abnahme vor Ort auf der Baustelle.

Zubehör:
2 Satz Betriebsanleitungen - deutsch -, kleiner Werkzeugsatz, 4x Gehörschutz, CO2 - Feuerlöscher, Handlampe, Beschilderung gemäß Vorschrift.
Netzersatzanlage wie vor beschrieben liefern, mit Hilfe eines mobilen Kranes auf dem bauseits erstellten Fundament montieren.
Einschl. Krangestellung und erf. Nebenarbeiten.

1 St EP..... GP .....

01.01.0010 **zusätzliche Stahlplatten und Hilfsmittel für die ebene Einbringung vom Dach ins 5. OG bestehend aus:**

Zusätzliche Stahlplatten und Hilfsmittel für die ebene Einbringung vom Dach ins 5. OG bestehend aus:
Transportpaletten für eine Ebene mit ca. 3x3m und ca. 0,3m Höhe
Stahlplatte / Transportschienen Länge ca.3m

zusätzliche Stahlplatten und Hilfsmittel für die ebene Einbringung von Innendachkante bis auf das vorgesehene

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

Schientragsystem im 5. OG bestehend aus:
Transportpaletten für eine Ebene mit ca. 2x3,3m und ca. 0,2m Höhe,
Stahlplatte / Transportschienen Länge ca. 3,3m

liefern und einbringen in fertiger Arbeit.

1 St EP..... GP .....

01.01.0011 **Revisionsunterlagen, 1-fach in Papier und digital,**

Revisionsunterlagen, 1-fach in Papier und digital,
Der Auftragnehmer hat im Rahmen seines Leistungsumfanges dem Auftraggeber folgendes aufzustellen und mindestens 2 Wochen vor Abnahme zu übergeben:
- Anlagenbeschreibung
- Bedien- /Wartungsanweisung
- Aufstellungsplan der Notstromanlage
- Anlagenschema
- Berechnungen
- Inbetriebnahmeprotokolle
- Einstellprotokolle Dieselmotor, Schutzrelais
- Auflistung aller eingestellten Sollwerte
- Auflistung aller Wartungsarbeiten mit Intervallangabe
- Auflistung der Hersteller aller Bauteile mit Angabe über nächste Servicestelle, einschl. Telefon- und Fax-Nummer

Alle Unterlagen 1-Fach in Papierform und 2 x auf USB-Stick

kpl. liefern

1 psch GP .....

01.01.0012 **Kompl. Werkzeug als Spezialwerkzeug für den Motor,**

Kompl. Werkzeug als Spezialwerkzeug für den Motor, das für regelmäßig wiederkehrende Wartungsarbeiten erforderlich ist.
Lieferung erfolgt, inkl. Wandschrank / Standschrank mit Schreibfläche H = 1,2 m

1 St EP..... GP .....

01.01.0013 **Last- und Steuerkabel zwischen Generator/Motor**

Last- und Steuerkabel zwischen Generator/Motor und Notstromsteuerung,
bestehend aus:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

Systemleitungen für Steuerungen als Ölfelx-Leitungen
Lastkabel als kurzschlussfeste Leitungen
liefern und auf Kabelleiter verlegen sowie anklemmen.

1 psch GP .....

01.01.0014 **Leckage-Sensor**

Leckage-Sensor
Feuchte-/Wassermelder mit Überwachungsgerät und Sensor.
Benetzt Wasser den Sensor, alarmiert das
Überwachungsgerät mit einer LED und einem akustischen
Signal. Potentialfreier Kontakt für weitere Alarmgeber
oder Geräte.

Technische Daten
Spannungsversorgung:AC 230 V / 50 Hz / 1,2 VA
Umgebungstemperatur:0 - 60°C
Anzeige Betrieb:LED Grün
Alarm:LED rot und akustisches Signal
Potentialfreier Kontakt:AV 230 V/1800 VA
DC 100 V/300 W
Aufbau:Polyestergehäuse IP 65
Schutzklasse:II (schutzisoliert)
Maße:ca. 110 x 75 x 55 mm
Anschlußkabellänge:1,5 m
Sensorkabellänge:2 m

Richtlinien / Norm
EG EMV Richtlinien 89 / 336 / EWG

kpl. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

1 St EP..... GP .....

01.01.0015 **Gesicherte GS-Versorgung (60 V)**

Gesicherte GS-Versorgung (60 V)
incl. Batterien , bestehend aus:
- Schaltschrank m. Batteriefach IP 43
- Gleichrichtergerät 10A
- primär 400/230V, 50Hz,
- IU-Kennlinie nach DIN 41773,
- sek. 60 V, 40 A
- potentialfreie Meldung: Anlage gestört
- wartungsfreie, verschlossene Blockbatterien
(Gebrauchsdauer mind. 10 Jahre)
- Kapazität ca. 15 Ah
- 1 Netzeinspeisung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Übertrag: .....

- 1x Überspannungsschutz Typ II 2-pol.
- Überwachung u. Meldungen:
  Entnahmestrom über Messum-
  former 4-20mA
  Spannung über Messumformer 4-20 mA
  elektronischer Tiefenentladeschutz
  Batteriekreisüberwachung
- 60 V GS-Ausgang über
  2 Stck. 2-pol. Sicherungsautomaten, C16 A,
  mit Hilfsschalter
  2 Stck. 2-pol., C 10 A Sicherungsautomaten
  mit Hilfsschalter
  Anzeige - Ladestrom
  Anzeige - Ladespannung
  mit Hilfskontakt, auf Klemmen verdrahtet,

Abmessungen (HxBxT): '.....'

Typ/Fabr.: '.....'

Anlage kpl. anschlussfertig verdrahtet, liefern,
montieren und in Betrieb nehmen,
inkl. Verdrahtung zum Steuerschrank.

1 Stck EP..... GP .....

01.01.0016 **Programmierung der Notstromsteuerung**

Programmierung der Notstromsteuerung
nach Vorgaben des Betreibers, Ing.-Büros bzw. der
Ablaufbeschreibung.

Vorgesehen SV-Versorgung mit 2 Leistungsschaltern

Kompletter Test der gesamten Steuerung

und

inkl. Simulation der Steuerungen, wie vor beschrieben.

1 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.01.0017	**Die Beschriftung der neuen Anschlüsse und Kabel** Die Beschriftung der neuen Anschlüsse und Kabel hat mit Kabel-Beschriftungs-Schildern, weiß mit schwarzer Schrift, rot mit weißer Schrift und grün mit weißer Schrift zu erfolgen, je Schild.	**24 St**	EP.....	GP .....
01.01.0018	**Anmeldung des Notstromdieselaggregates** Anmeldung des Notstromdieselaggregates gemäß Anlage 1 der 44. BImSchV bei der zuständigen Behörde, inkl. Einholung der notwendigen Informationen sowie Unterschrift vom Bauherrn / AG.	**1 St**	EP.....	GP .....
01.01.0019	**Anmeldung des Notstromdieselaggregates nach VDE ARN 4110 bei dem zuständigen VNB Stadtwerke, inkl. aller Antragsunterlagen und Abstimmungen** Anmeldung des Notstromdieselaggregates nach VDE ARN 4110 bei dem zuständigen VNB Stadtwerke, inkl. aller Antragsunterlagen und Abstimmungen inkl.. Einholung der notwendigen Informationen sowie Unterschrift vom Bauherrn / AG	**1 St**	EP.....	GP .....
01.01.0020	**Einstellung der notwendigen Parameter für den zentralen Netzanlagenschutz mit Auslösung des Kuppelschalters und Start der NEA entsprechend der Werte nach Vorgabe VNB für den ZNA in die Steuerung der NEA.** Einstellung der notwendigen Parameter für den zentralen Netzanlagenschutz mit Auslösung des Kuppelschalters und Start der NEA entsprechend der Werte nach Vorgabe VNB für den ZNA in die Steuerung der NEA.	**1 St**	EP.....	GP .....
01.01.0021	**Teilnahme an der Sachverständigenabnahme** Teilnahme an der Sachverständigenabnahme vor Ort für eine Abnahme nach Prüfverordnung SH für die beschriebene Netzersatzanlage	**1 St**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage

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

Summe Untertitel 01.01

Netzersatzanlage, Netto: .....

Leistungsverzeichnis

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.02	Untertitel	Stundenlohnarbeiten

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

01.02 Untertitel Stundenlohnarbeiten

01.02.0001 **Monteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge**

STLB-Bau 10/2020 091
Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in
der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft
umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und
Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge,
lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige
Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

10 h EP..... GP .....

01.02.0002 **Helfer/-in sämtliche Kosten/Zuschläge**

STLB-Bau 10/2020 091
Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in
der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft
umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und
Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge,
lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige
Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

10 h EP..... GP .....

Summe Untertitel 01.02

Stundenlohnarbeiten, Netto: .....

Leistungsverzeichnis

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
01	Titel	Netzersatzanlage
01.03	Untertitel	Wartung

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

01.03 Untertitel Wartung

01.03.0001 **Wartungskosten NEA**

Wartungskosten NEA
innerhalb der Gewährleistungszeit

Der AN übernimmt Wartung, Inspektion und kleine Instandsetzungsarbeiten für den Zeitraum innerhalb der Gewährleistung von 4 Jahren nach mängelfreier Abnahme durch den AG.

Es sind samtliche in der AMEV bzw. VDMA aufgeführten Arbeiten durchzuführen und in einem Wartungsprotokoll schriftlich zu erfassen.
Austausch- / Verbrauchsmaterialien werden gesondert vergütet;
Kalkulationsbasis ist dieses LV / bzw. dieses Angebot.
Terminliche Abstimmung mit dem Betreiber bzw. Nutzer.

Reaktionszeiten des Bieters:
Wochentags '.....'
Stunden

Feiertags / Wochenende:
Feiertags/Wochenende '.....'
Stunden

Achtung:
Kosten für eine Wartung ist für die Wertung dieses Angebotes relevant und ist Bestandteil der Gesamtsumme.
Beauftragung der Wartung erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt nach Abschluss der Ausführung durch einen separaten Vertrag auf Basis dieses Angebotes.
Kosten für die Wartung behalten ihre Gültigkeit.

4 St EP..... GP .....

Summe Untertitel 01.03

Wartung, Netto: .....

Summe Titel 01

Netzersatzanlage, Netto: .....

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

Gesamtsumme, Brutto: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
02	Titel	Dieselkraftstoffleitung

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

02 Titel Dieselkraftstoffleitung

02.01 Untertitel Pumpenstation

02.01.0001 **Dokumentation**

Dokumentation
der nachstehend beschriebenen Ausführung
mit Nachweisen und Prüfprotokollen nach den
gesetzlichen Vorschriften
3x digital und 1 x in Papier (1x vorab und nach
Fertigstellung aktualisieren),
1 Ausführung ist 2 Wochen vor Montagebeginn
der Bauleitung zu übergeben.

1 St EP..... GP .....

02.01.0002 **Überwachungseinheit Lecküberwachung,**

Überwachungseinheit Lecküberwachung,
bestehend aus:
Einem Leckanzeiger
mit einer optischen und aktustischen Alarmgebung
sowie einem potentialfreien Abgang für die zentrale
Sammelstörmeldung, Elt.-Anschluss 230 V, 50 Hz,
zwei Flüssigkeitssperren als komplettes Montagemodul,
einschl. 6 x 1 mm Kupferrohranschlussverschraubung
und einer Befestigungsschiene.

Das Sicherheitsrohr wird mit pneumatischen
Leckanzeigeeinrichtungen/
Leckanzeigern permanent überwacht. Diese regeln
den Überwachungsdruck im Überwachungsraum und
registrieren auftretende Druckveränderungen.
Der Überwachungsraum verhindert bei Leckagen ein
unkontrolliertes Austreten des Förderstoffes. Der
Überwachungsraum muss konstruktiv
so gestaltet sein, dass bei Anschluss einer
Lecküberwachung, unter allen Betriebsbedingungen die
Funktions- und Betriebssicherheit des
Leckanzeigesystems sichergestellt ist.
Im Schadensfall wird die Alarmmeldung durch ein
akustisches und optisches Signal angezeigt, sowie zus.
mit pot. freien Meldekontakt - Öffner 30V DC / 1A
Definition Leckanzeigesystem
"Leckanzeigesystem" ist gemäß den geltenden
Vorschriften eine Einrichtung, die Undichtheiten der
Wandungen von doppelwandigen Rohrleitungen, in denen
wassergefährdende (brennbare und nichtbrennbare)
Flüssigkeiten befördert werden, bei allen

- Fortsetzung auf nächster Seite -
Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
02	Titel	Dieselkraftstoffleitung
02.01	Untertitel	Pumpenstation

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

Übertrag: .....

Betriebsbedingungen selbsttätig anzeigen. Unter dem Begriff Leckanzeigesystem/ Leckanzeigegerät sind alle für die Leckerkennung erforderlichen Ausrüstungen zusammengefasst.
Hauptkomponenten sind:
- Leckanzeiger (LAZ)/Leckanzeigeeinrichtung
- Überwachungsraum (ÜR)
- Verbindungsleitung ÜR - LAZ
- doppelwandige Rohrleitung
- Leckanzeigemedium

Der Einsatz dieses Systems muss dem höchsten europäischem Sicherheitsniveau (Klasse I) entsprechen. Systeme dieser Klasse zeigen ein Leck oberhalb und unterhalb des Flüssigkeitsspiegels in einem doppelwandigem Schutzsystem an. Sie sind sicherheitsgerichtet aufzubauen. Es darf keine Flüssigkeit in die Umwelt eindringen.

Leckanzeiger (LAZ)/Leckanzeigeeinrichtung
Differenzdruck-Leckanzeigeeinrichtungen:
Lecküberwachung zur Anzeige von Lecks an Überwachungsräumen von doppelwandigen Rohrleitungen nach dem Überdruckprinzip mit Inertgas.
Zulassung/Eignung
Alle zum Einsatz kommenden Leckanzeigesysteme müssen festgelegten Bau- und Prüfgrundsätzen entsprechen. Insoweit sind daher alle Bedingungen zu beachten, die einen Einfluss auf die Funktions- und Betriebssicherheit des Systems haben können. Folgerichtig sind die Einsatzbedingungen von den zuständigen Prüfstellen geprüft und in erteilten Zulassungen eindeutig definiert und festgelegt. Das Sicherheitsrohr mit Lecküberwachung ein zugelassenes Leckanzeigesystem.
Systemvorteil
Folgende Anforderungen müssen gewährleistet sein:
- Möglichkeit einer einfachen Überprüfung des Gesamtsystems, jederzeit ohne Betriebsunterbrechung
- Anforderungen wie z.B. Druck-/Volumenmessungen, Druckprüfungen oder Trassenbesichtigungen können entfallen

kpl. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
02	Titel	Dieselkraftstoffleitung
02.01	Untertitel	Pumpenstation

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

Übertrag: .....

02.01.0003 **Messabzweig, kurze Ausführung, Stahl**

Messabzweig, kurze Ausführung, Stahl
Anschluss an den Überwachungsraum,
bestehend aus einem Einschraubstutzen 1/8" für den Überwachungsanschluss der Anschlussverbindung und einer Bördelverschraubung auf 6 x 1 mm CU-Rohr mit Dichtung,
kurze Ausführung, Material: Stahl verzinkt,
kpl. liefern und montieren.

1 St EP..... GP .....

02.01.0004 **Prüfventil, kurze Ausführung, Stahl**

Prüfventil, kurze Ausführung, Stahl
bestehend aus einem Einschraubstutzen 1/8" für den Überwachungsanschluss der Anschlussverbindung
und einem Prüfventile 1/4" mit Verschlussschraube,
kurze Ausführung,
Material: Messing vernickelt, Stahl verzinkt,
kpl. liefern und montieren.

1 St EP..... GP .....

02.01.0005 **Installationsrohr Kupfer 6 x 1 x 200 mm**

Installationsrohr Kupfer 6 x 1 x 200 mm
mit Bördel und Muffe,
kpl. liefern und montieren.

3 m EP..... GP .....

02.01.0006 **Verbindungsleitung 6 x 1 mm**

Verbindungsleitung 6 x 1 mm
als Verbindungsleitung zwischen Leckanzeiger und Überwachungsraum des Sicherheitsrohres,
lfd.m. 6 x 1 mm Cu-Rohr,
liefern und montieren.

8 m EP..... GP .....

02.01.0007 **Pumpenanlage**

Pumpenanlage
für v.g. System mit Saugleitung Anschluss an Vorratstank,
Anschluss an 230 V Versorgung,
Länge der Druck-Leitung ca. 80 m,
Höhendifferenz zwischen Vorratstank und Tagestank ca. 30 m,
Kreiselpumpe zur Förderung von dünnflüssigen Medien z.B. Heizöl EL, Diesel und Flüssigkeiten, die die

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
02	Titel	Dieselkraftstoffleitung
02.01	Untertitel	Pumpenstation

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

Übertrag: .....

Werkstoffe der Pumpe nicht chemisch angreifen. Die selbstansaugende Pumpe ist so auszulegen, dass das Medium auch angesaugt werden kann, wenn es mit Luft gemischt ist. Aufgrund ihrer Zuverlässigkeit und Wartungsfreiheit ist diese Pumpe für industrielle Anwendungen wie z.B. die Aggregateversorgung mit Kraftstoff empfohlen.

- Medium: Heizöl und Diesel

Kreiselpumpe:
- Förderleistung: 10 bis 25 ltr./min.
  - minimal: 10 ltr./min. bei 20mWs Förderhöhe
  - maximal: 25 ltr./min. bei 10 mWs Förderhöhe
- Förderdruck: 3 bar
- Einstelldruck: bis 3 bar
- Saughöhe: bis 3,5m
- Spannung: 230 V
- Stromaufnahme: ca. 5,0 A
- Frequenz: 50 Hz
- Elektrische Leistung: 0,55 kW
- Drehzahl: 2.900 U/min.

Handflügelpumpe:
- Förderleistung: 15 ltr./min.
- Förderhöhe: ca. 10 m Fls.
- Saughöhe: ca. 3,5 m

Anschluss Innengewinde für:
- 2 Kugelhähne 1" für Saugseite
- 1 Kugelhahn 3/4" für Druckseite mit zus.

Korrosionsschutz:
- 2-K-Lackierung

inkl. 1 Auffangwanne ca. 1x0,6x0,5m Breitex Tiefe x Höhe und Montage an der Wand mit Halter für Pumpenanlage,
inkl. Verrohrung des Systems mit Anbindung an Leitung Tank, Anbindungen Leitungen Vorratstanks

kpl. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

1 St EP..... GP .....

02.01.0008 **Pumpenschaltschrank**

Pumpenschaltschrank

Schaltschrank IP 55 mit
1x Hauptschalter 3x40A
1x Übespannungsschutz Kl. II 4-pol.
2 x Leitungsschutzschalter bis B16A 1-pol.
1 x Leitungsschutzschalter bis C16A 1-pol.
1 x Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter
2-pol B16/0,03A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
02	Titel	Dieselkraftstoffleitung
02.01	Untertitel	Pumpenstation

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

Übertrag: .....

4 x Hilfsschalter 1-pol. für LS und FI/LS
1 x Netzwächter nach VDE 0108 L/L/L/N mit Meldekontakt
1 x Schütz mit Spule 24VDC und Motorschutzrelais 3-pol.
+
Hilfskontakt 1W
für angebotene Pumpe
1 x Netzgerät 230/48V/4A
1 x erforderliche Klemmen und Zubehör.
2 x Schukosteckdose AP IP 44 neben der Verteilung
montiert, inkl. je 3m Kabel 3x1,5qmm

Die Zuleitung ist bauseits vorhanden und mit
anzuklemmen
inkl. Messungen nach VDE 0100T600
kpl. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

1 St EP..... GP .....

02.01.0009 **Schwachstromkabel A2 Y (L) 2 Y 10 x 2 x 0,8 mm inkl. Leerrohr M20**

Schwachstromkabel A2 Y (L) 2 Y 6 x 2 x 0,8 mm
inkl. Kunststoffsteckrohr bis M20,
kpl. liefern und verlegen.

10 m EP..... GP .....

02.01.0010 **Leckage-Sensor**

Leckage-Sensor
Feuchte-/Wassermelder mit Überwachungsgerät und Sensor.
Benetzt Wasser den Sensor, alarmiert das
Überwachungsgerät mit einer LED und einem akustischen
Signal. Potentialfreier Kontakt für weitere Alarmgeber
oder Geräte.

Technische Daten
Spannungsversorgung:AC 230 V / 50 Hz / 1,2 VA
Umgebungstemperatur:0 - 60°C
Anzeige Betrieb:LED Grün
Alarm:LED rot und akustisches Signal
Potentialfreier Kontakt:AV 230 V/1800 VA
DC 100 V/300 W
Aufbau:Polyestergehäuse IP 65
Schutzklasse:II (schutzisoliert)
Maße:ca. 110 x 75 x 55 mm
Anschlußkabellänge:1,5 m

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
02	Titel	Dieselkraftstoffleitung
02.01	Untertitel	Pumpenstation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Sensorkabellänge:2 m Richtlinien / Norm EG EMV Richtlinien 89 / 336 / EWG kpl. liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen	**2 St**	EP.....	GP .....
02.01.0011	**Edelstahl-Dieselleitung DN 25** Edelstahl-Dieselleitung DN 25 inkl. Halterungen an Wand in Teillängen von ca. 0,5-0,8m kpl. liefern und montieren	**5 m**	EP.....	GP .....
02.01.0012	**Verbindungsmuffe, Abzweigmuffe, Bögen für Edelstahl-Dieselleitung DN 25** Verbindungsmuffe, Abzweigmuffe, Bögen für Edelstahl-Dieselleitung DN 25 kpl. liefern und montieren	**8 St**	EP.....	GP .....
02.01.0013	**Kugelhahn Edelstahl für Dieselleitung DN 25** Kugelhahn Edelstahl für Dieselleitung DN 25 inkl. Muffen kpl. liefern und montieren	**3 St**	EP.....	GP .....
02.01.0014	**Rückschlagventil Edelstahl für Dieselleitung DN 25** Rückschlagventil Edelstahl für Dieselleitung DN 25 inkl. Muffen kpl. liefern und montieren	**2 St**	EP.....	GP .....
02.01.0015	**Kraftstoff zum Nachweis verwendbar für Verbrennungsaggregate** Kraftstoff zum Nachweis verwendbar für Verbrennungsaggregate in 2 Tankvorgängen, bzw. verschiedenen Tagen zum aktuellen Tagespreis zum Nachweis. Für die Kalkulation sind 1,80 ? brutto - anzusetzen.	**1.200 ltr.**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
02	Titel	Dieselkraftstoffleitung
02.01	Untertitel	Pumpenstation

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

Summe Untertitel 02.01

Pumpenstation, Netto: .....

Leistungsverzeichnis

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
02	Titel	Dieselkraftstoffleitung
02.02	Untertitel	Kraftstoffleitung Vorratstank

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

02.02 Untertitel Kraftstoffleitung Vorratstank

02.02.0001 **Dokumentation**

Dokumentation
der nachstehend beschriebenen Ausführung
mit Nachweisen und Prüfprotokollen nach den
gesetzlichen Vorschriften
3x digital und 3 x in Papier (1x vorab uund 2x nach
Fertigstellung),
1 Ausführung ist 2 Wochen vor Montagebeginn
der Bauleitung zu übergeben.

1 St EP..... GP .....

02.02.0002 **Sicherheitsrohr im Gebäude an der Wand und Decke inkl. Einzelbefestigung,**

Sicherheitsrohr im Gebäude an der Wand und
Decke inkl. Einzelbefestigung,
werkseitig hergestellte
Rohrleitungs-Verbundkonstruktion
in "Endloslänge", permanent überwachbar.
Zum Transport wassergefährdender, brennbarer oder
sonstiger gefährlicher Flüssigkeiten und Gase.
Für den Transport von: Heiz- und Dieselkraftstoff

einschließlich Bauaufsichtlicher Zulassung

Bestehend aus einem
glatten Edelstahl-Innenrohr, Werkstoff 1.4404 (316L),
einem gewellten Edelstahlaußenrohr, 1.4301 (304)
Schutzmantel PE-LD
Doppelwandig überwachbar,
einem Kontrollraum zur Lecküberwachung und einem
LD-Polyethylenmantel als äußeren Korrosionsschutz,
Druckstufe PN 25.

z.B. Flexwell, Typ: FSR 30/48 4404(DN 25 / 1", PN25")
o.glw.

angeb. Fabrikat: '.....'

Zulassungs-Nr.: '.....'

kpl. liefern und verlegen

150 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
02	Titel	Dieselkraftstoffleitung
02.02	Untertitel	Kraftstoffleitung Vorratstank

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

Übertrag: .....

02.02.0003 **Anschlussverbindung mit Schneidring**

Anschlussverbindung mit Schneidring
für beschriebenes und angebotenes FSR mit glattem Edelstahlinnenrohr
bestehend aus
geteilten Losflasch DN 25, nach DIN EN 1092-1
Werkstoff 1.4571,
Fügeverfahren: WIG-Schweißen/Hartlöten,
Druckstufe PN 25.
FSR AV 30 get. LF DN25 Stah WIG
z.B. GRAPA Typ FSR 30/48 (DN 25, PN 25) o.glw.
inkl. erforderlichem Zubehör
kpl. liefern und betriebsfertig montieren

angeb. Fabrikat: '.....'

2 St EP..... GP .....

02.02.0004 **Durchgangsverbindung mit Schneidring**

Durchgangsverbindung mit Schneidring
für beschriebenes und angebotenes FSR mit glattem Edelstahlinnenrohr, überwachbar geflanscht,
bestehend aus
geteilten Losflasch DN 25, nach DIN EN 1092-1
Werkstoff 1.4404/1.4571,
Außenrohr 1.4301
geteilte Losflansche aus 1.4571, DN40
Fügeverfahren: WIG-Schweißen/Hartlöten,
Druckstufe PN 25.
FSR AV 30 get. LF DN25 Stah WIG
z.B. Grapa Typ FSR 30/48 (DN 25, PN 25) o.glw.
inkl. erforderlichem Zubehör
kpl. liefern und betriebsfertig montieren

angeb. Fabrikat: '.....'

1 St EP..... GP .....

02.02.0005 **Rohrbezeichnungsschild**

Rohrbezeichnungsschild
inkl. FSR Schilderhalter
und maschineller Beschriftung
liefern und montieren.

2 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
02	Titel	Dieselkraftstoffleitung
02.02	Untertitel	Kraftstoffleitung Vorratstank

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

Übertrag: .....

02.02.0006 **Druckprobe mit Stickstoff**

Druckprobe mit Stickstoff
für montierte Anschlussverbindungen
kpl. durchführen, ausführen im Beisen des AG/Planers
und schriftlich domkumentieren

1 St EP..... GP .....

02.02.0007 **Anschluss der Kraftstoffleitung an vorhandenen Tank**

Anschluss der Kraftstoffleitung an vorhandenen Tank mit
Anschluss DN 25 inkl. Anschlussmuffe.

kpl. liefern und montieren

2 St EP..... GP .....

02.02.0008 **Anschluss der Schwachstromleitung Befüllungssensor an vorhandenen Tank mit Anschlussdose und Zubehör.**

Anschluss der Schwachstromleitung Befüllungssensor an
vorhandenen Tank mit Anschlussdose und Zubehör.
inkl. Dokumentation der Klemmenverbindungen
kpl. liefern und montieren

2 St EP..... GP .....

02.02.0009 **Schwachstromkabel A2 Y (L) 2 Y 10 x 2 x 0,8 mm inkl. Leerrohr M20**

Schwachstromkabel A2 Y (L) 2 Y 10 x 2 x 0,8 mm inkl.
Leerrohr M20
kpl. liefern und verlegen.

20 m EP..... GP .....

02.02.0010 **Verschraubung am Tagestank für beschriebene**

Verschraubung am Tagestank für beschriebene
Anschlussverbindung Flexwell- Erdleitung DN25 mit
Verbinder und Anschlussrohr in Edelstahl DN 25
inkl. Muffen und systembedingtem Zubehör
kpl. liefern und betriebsfertig montieren

1 St EP..... GP .....

02.02.0011 **Wanddurchführung in S90 für Dieselleitung FSR**

Wanddurchführung in S90 für Dieselleitung FSR
bestehend aus zugelassener Systemdurchführung,
inkl. passender Kernbohrung und Schottung,
kpl. herstellen, liefern und montieren

4 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
02	Titel	Dieselkraftstoffleitung
02.02	Untertitel	Kraftstoffleitung Vorratstank

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

Summe Untertitel 02.02

Kraftstoffleitung Vorratstank, Netto: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
02	Titel	Dieselkraftstoffleitung
02.03	Untertitel	Kraftstoffversorgung NEA

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

02.03 Untertitel Kraftstoffversorgung NEA

02.03.0001 **Dokumentation**

Dokumentation
der nachstehend beschriebenen Ausführung
mit Nachweisen und Prüfprotokollen nach den gesetzlichen Vorschriften
Alle Unterlagen 1-Fach in Papierform und 2 x auf USB-Stick
1 Ausführung ist 2 Wochen vor Montagebeginn der Bauleitung zu übergeben.

1 St EP..... GP .....

02.03.0002 **Sicherheitsrohr im Gebäude an der Wand und Decke inkl. Einzelbefestigung**

Sicherheitsrohr im Gebäude an der Wand und Decke inkl. Einzelbefestigung
werkseitig hergestellte Rohrleitungs-Verbundkonstruktion
in "Endloslänge", permanent überwachbar.
Zum Transport wassergefährdender, brennbarer oder sonstiger gefährlicher Flüssigkeiten und Gase.
Für den Transport von: Heiz- und Dieselkraftstoff

einschließlich Bauaufsichtlicher Zulassung

Bestehend aus einem
glatten Edelstahl-Innenrohr, Werkstoff 1.4404 (316L),
einem gewellten Edelstahlaußenrohr, 1.4301 (304)
Schutzmantel PE-LD
Doppelwandig überwachbar,
einem Kontrollraum zur Lecküberwachung und einem LD-Polyethylenmantel als äußeren Korrosionsschutz,
Druckstufe PN 25.

z.B. FlexwellTyp: FSR 30/48 4404(DN 25 / 1", PN25")
o.glw.

angeb. Fabrikat: '.....'

Zulassungs-Nr.: '.....'

Halterungen kpl. liefern, montieren und Leitung verlegen

80 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
02	Titel	Dieselkraftstoffleitung
02.03	Untertitel	Kraftstoffversorgung NEA

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

Übertrag: .....

02.03.0003 **Anschlussverbindung mit Schneidring**

Anschlussverbindung mit Schneidring
für beschriebenes und angebotenes FSR mit glattem Edelstahlinnenrohr
bestehend aus
geteilten Losflasch DN 25, nach DIN EN 1092-1
Werkstoff 1.4571,
Fügeverfahren: WIG-Schweißen/Hartlöten,
Druckstufe PN 25.
FSR AV 30 get. LF DN25 Stah WIG
z.B. Grapa Typ FSR 30/48 (DN 25, PN 25) o.glw.
inkl. erforderlichem Zubehör
kpl. liefern und betriebsfertig montieren

angeb. Fabrikat: '.....'

2 St EP..... GP .....

02.03.0004 **Rohrbezeichnungsschild**

Rohrbezeichnungsschild
inkl. FSR Schilderhalter
und maschineller Beschriftung
liefern und montieren.

20 St EP..... GP .....

02.03.0005 **Druckprobe mit Stickstoff**

Druckprobe mit Stickstoff
für montierte Anschlussverbindungen
kpl. durchführen, ausführen im Beisen des AG/Planers
und schriftlich domkumentieren

1 St EP..... GP .....

02.03.0006 **Anschluss der Kraftstoffleitung an vorhandenen Tank**

Anschluss der Kraftstoffleitung an vorhandenen Tank mit Anschluss DN 25 inkl. Anschlussmuffe.

kpl. liefern und montieren

1 St EP..... GP .....

02.03.0007 **Anschluss der Schwachstromleitung Befüllungssensor an vorhandenen Tank**

Anschluss der Schwachstromleitung Befüllungssensor an vorhandenen Tank mit Anschlussdose und Zubehör.
inkl. Dokumentation der Klemmenverbindungen
kpl. liefern und montieren

1 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
02	Titel	Dieselkraftstoffleitung
02.03	Untertitel	Kraftstoffversorgung NEA

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

Übertrag: .....

02.03.0008 **Schwachstromkabel A2 Y (L) 2 Y 10 x 2 x 0,8 mm inkl. Leerrohr M20**

Schwachstromkabel A2 Y (L) 2 Y 10 x 2 x 0,8 mm inkl. Leerrohr M20
kpl. liefern und verlegen.

10 m EP..... GP .....

02.03.0009 **Niveaustandgeber, Schwimmerschalter für Füllstände, Prinzip Reedkontakt**

Niveaustandgeber, Schwimmerschalter für Füllstände, der nach dem bewährten Prinzip des Reedkontaktes arbeitet.

Niveaustandgeber für die automatische Anforderung bzw. Abschaltung von Pumpen bei Meldung von vorgegebenen Füllstandspunkten (Unterschreitung bzw. Überschreitung) in Tanks. Weiterhin sind Fernsignalisierungen bzw. automatische Notabschaltungen z.B. bei Minimalfüllstandsunterschreitungen zu realisieren. Flexibler Niveaustandgeber mit Kunststoffkabel mit einem Schaltkopf aus Edelstahl mit Gleitrohr. Schaltkopf mit so großem Eigengewicht, dass er in einer Flüssigkeit nicht aufschwimmen kann und somit wie ein Standrohr funktioniert.

Niveaustandgeber als Arbeitskontakt innerhalb von Tankanlagen einzusetzen zur Pumpensteuerung
- "Pumpe EIN" (Minimalkontakt) bzw. "Pumpe AUS" (Maximalkontakt). Pumpe ´ein `Schließerkontakt ´

- Zulässiger Temperaturbereich für Kabel zwischen -5°C bis +50°C
- Beständigkeit nach VDE 0282: Das Kabel ist gegen Öle, Fette, Benzine, Wasser und Witterungseinflüsse, Ozon und Sauerstoff zu schützen sowie UV-beständig.

- Für den Alarmschaltpunkt wird ein separates zugelassenes System mit "Überfüllung" (max.-max.) eingesetzt
inkl. systembedingtem Zubehör
kpl. liefern und betriebsfertig montieren

1 Satz EP..... GP .....

02.03.0010 **Elektrische und mechanische Inhaltsanzeige**

Elektrischer und mechanischer Niveaustandsgeber (3-fach),
Grenzwertgeber,
Öl-Warnsonde mit 3 Sensoren,
als Alarmschaltpunkt,
separates zugelassenes System mit "Überfüllung"

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

4412	**LV**	**Erneuerung der Netzersatzanlage**
02	Titel	Dieselkraftstoffleitung
02.03	Untertitel	Kraftstoffversorgung NEA

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	(max.-max.) eingesetzt mit Meldung Potenzialfrei als Wechsler 48V DC / 1A inkl. systembedingtem Zubehör kpl. liefern und betriebsfertig montieren	**1 St**	EP.....	GP .....
02.03.0011	**Verschraubung im Tank** Verschraubung im Tank für beschriebene Niveaustandsgeber und Rohranschluss, vorhandene Öffnung ca. DN G2"AG / DN 70 inkl. systembedingtem Zubehör kpl. liefern und betriebsfertig montieren	**1 St**	EP.....	GP .....

Summe Untertitel 02.03

Kraftstoffversorgung NEA, Netto: .....

Summe Titel 02

Dieselkraftstoffleitung, Netto: .....

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

Gesamtsumme, Brutto: .....

LV-Zusammenfassung

4412 LV Erneuerung der Netzersatzanlage

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	**Titel**	**Netzersatzanlage**	7	.....
01.01	Untertitel	Netzersatzanlage	7	.....
01.02	Untertitel	Stundenlohnarbeiten	31	.....
01.03	Untertitel	Wartung	32	.....
02	**Titel**	**Dieselkraftstoffleitung**	33	.....
02.01	Untertitel	Pumpenstation	33	.....
02.02	Untertitel	Kraftstoffleitung Vorratstank	40	.....
02.03	Untertitel	Kraftstoffversorgung NEA	44	.....

Summe LV 4412 Erneuerung der Netzersatzanlage

Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
Angebotssumme, Brutto:	EUR	.....