

Leistungsverzeichnis

Projekt-Daten:

Projektschlüssel: **DIVERS-25-004-NT32**
Projekt-Bezeichnung: Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-Eschbach
Projektart: Erneuerung
Projektadresse: Frankfurt am Main
Kurt-Schumacher-Straße 8

LV-Daten:

LV-Name: **3.4.1**
LV-Bezeichnung: **LOS1 - Lieferung USV-Anlagen**

Auftraggeber-Daten

Auftraggeber: VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main mbH
Projektleiter NT3: Hr. Qarizada
Telefon: (069) 213 - 22157
Fax: (069) 213 - 25104
Mailadresse: info@vgf-ffm.de
Adresse: Kurt-Schumacher-Straße 8
60311 Frankfurt am Main

LV-Betrag (netto) : EUR

Angebotssumme (netto): EUR

Leistungsverzeichnis
Inhaltsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Lieferung USV-Anlage Heerstraße.....	3
1.1.	Lieferung USV-Anlage Heerstraße.....	4
1.2.	Stützbatterien Heerstraße.....	9
2.	Montage Anlagenteile Heerstraße.....	11
2.1.	USV-Anlage Heerstraße.....	11
3.	Sonstige Heerstraße.....	12
3.1.	Sonstige Heerstraße.....	12
4.	Lieferung USV-Anlage Nieder-Eschbach.....	14
4.1.	USV-Anlage Nieder-Eschbach.....	15
4.2.	Stützbatterien Nieder-Eschbach.....	20
5.	Montage Anlagenteile Nieder-Eschbach.....	22
5.1.	USV-Anlage Nieder-Eschbach.....	22
6.	SonstigeNieder-Eschbach.....	23
6.1.	Sonstige Nieder-Eschbach.....	23
	Zusammenstellung.....	24

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-... Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

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

1. **Lieferung USV-Anlage Heerstraße**

*** Ausführungsbeschreibung 1

Allgemeine technische Daten

Allgemeine technische Daten

Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung (USV)
400V für eine Fahrsignalanlage in einem
Technikraum. Die USV dient zur Aufrechterhaltung
der Funktionsfähigkeit der Fahrsignalanlage bei
Ausfall der Netzversorgung.

Die USV Anlage muss eine stabilisierte
Ausgangsspannung frei von netzüblichen
Störimpulsen, Spannungsüberlagerungen oder
Spannungsschwankungen garantieren.

Der Eingangsstrom am USV-Eingang wird in
Gleichstrom umgewandelt sowie nach
entsprechender Filterung über den Wechselrichter in
sinusförmigen Wechselstrom aufbereitet und den
Signalanlagen zur Verfügung gestellt.

Bei einem Netzausfall übernimmt die Batterie
unterbrechungsfrei über den Wechselrichter die
Versorgung der Signalanlagen.

Die USV-Anlage muss für alle Anwendungen geeignet sein, bei
denen der Schutz kritischer Lasten gefordert ist. Das gilt
insbesondere für komplexe Installationen, wo hohe Anforderungen
in Bezug auf Zuverlässigkeit und schnelle Wartungsmöglichkeiten
bestehen.

Die neue USV-Anlage ist mit einem externen Bypass-Schalter
auszurüsten.

Aufbau entsprechend dem beiliegenden Plan (RGP-20231229-
STW326HE-USV-Einbau-Blattnr.3)

Erforderliche Leistungsgröße der USV ist 10 KVA.

Zusätzlich zu den erforderlichen Standardfunktionen soll die USV
den unten genannten Leistungen entsprechen:

- Leichter Zugang zu allen Innenteilen
- Potentialfreie Wechselkontakte
- Externe Batterie-Trenneinheit
- Modularer Aufbau und Kartenträgertechnik
- Getrennte Steuerungen für Gleichrichter, Wechselrichter und
Netzüberwachung.

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

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

- Darstellung der Störungen bzw. Ausfälle auf einem farbigen Touchscreen-Display
- Fehlerspeicher
- Ersatzteilverfügbarkeit für einen Mindestzeitraum von zehn Jahren
- Anlauf-, Mitlauf-, Dauerbetrieb
- Sinusförmiger Aufnahmestrom
- Einhaltung der EN-Normen
- Anlage vorzugsweise ohne Lüfter
- Durch beengte Platzverhältnisse Bedienung und Wartung nur über die Front möglich
- Schieflastfähig
- Stör- und Betriebsmeldungen an ZLT und STW :
 - Folgende Stör- und Betriebsmeldungen müssen als Schnittstelle über potentialfreie Kontakte zur Verfügung stehen: Batt.entl., Batt. Untersp., Gleichrichter Stö., Wechselrichter Stö., USV Netz i.O., USV Stör und USV Betrieb (In der Lastenheft Phase können eventuell weitere Meldungen hinzukommen).

Leitfabrikat: Gustav-Klein
Typ: USV-7013

oder gleichwertig

Daten sind vom Bieter einzutragen

Hersteller:'.....'
Typ:'.....'

USV-Anlage wie beschrieben zum Verwendungsort transportieren, Aufstellungsort (im Stellwerksraum) nach Angabe des Auftraggebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Die örtlichen Begebenheiten sind zu beachten bzw. durch Baustellenbesichtigung zu überprüfen.

liefern.

1.1. **Lieferung USV-Anlage Heerstraße**

1.1.10. Gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Lieferung USV Steuerung

Die Steuerung erfolgt mit Hilfe eines Hochleistungs-Mikroprozessors der alle Funktionen innerhalb der Anlage steuert und überwacht, im wesentlichen:

- automatische Erkennung der Anzahl eingebauter Leistungsmodule
- automatische Einstellung der entsprechend höchsten Ausgangsleistung

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> Überwachung der Kommunikationsschnittstellen der Bauteile Überwachung des Batteriesystems Generierung aller Meldungen und Einleitung logischer Maßnahmen für einzelne Module Steuerung des Displays und der Bedieneroberfläche Verwaltung und Speicherung des Ereignisspeichers <p>Die Steuerungseinheit der USV-Anlage muss die Gesamtfunktion der USV-Anlage und die Sicherheit in der Versorgung der Last uneingeschränkt gewährleisten.</p> <p>liefern.</p>	1,000 Stk	.....	.....
1.1.20.	<p>Gemäß Ausführungsbeschreibung 1</p> <p>Lieferung Touchscreen-Display</p> <p>Die Anlage muss auf der Vorderseite mit einem farbigen Touchscreen-Display und notwendigen Eingabetasten ausgestattet sein. Über dieses Touchscreen-Display und die Eingabetasten ist eine schnelle Diagnose des aktuellen Betriebszustandes zu ermöglichen und der Zugriff auf folgende Funktionen zu gestatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Betriebsdaten anzeigen Betriebsparameter einstellen Analyse einzelner Leistungsmodule durchführen Menüsprache einstellen Funktionstest durchführen <p>Die frontseitig montierte Anzeige- und Bedieneinheit dient zum Anzeigen der Betriebsparameter und dem Ausführen der Funktionen der USV-Anlage und der angeschlossenen Batterieanlage.</p> <p>Über das Bedienfeld kann der Nutzer die USV direkt ein- und Ausschalten, Batteriedaten ablesen. USV Eingangs- und Ausgangswerte usw. abfragen.</p>	1,000 Stk	.....	.....
1.1.30.	<p>Gemäß Ausführungsbeschreibung 1</p> <p>Lieferung Trennschalter</p> <p>Die USV ist mit den folgenden Trennschaltern</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-... Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

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

auszustatten. Die Trennschalter befinden sich an der Frontseite des Schranks und sind zugänglich, wenn die Tür geöffnet wird:

- Eingang Gleichrichter
- Eingang Reservenetz (wenn vorhanden)
- Ausgang Verbraucherkreis

1,000 Stk

1.1.40. Gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Lieferung Gleichrichter

Der IGBT-Gleichrichter muss die Netzspannung in eine Gleichspannung umwandeln, aus welcher der nachgeschaltete Wechselrichter eine geregelte, sinusförmige Wechselspannung bilden kann. Neben den Funktionen eines normalen Gleichrichters muss er dafür sorgen, dass:

- der Leistungsfaktor im Eingang des Moduls automatisch auf einen Wert von $>0,92$, auch bei Teillast, zu regeln (reine Wirkleistungsaufnahme)
- der Wechselrichter auch bei sehr geringer Netzspannung versorgt wird, ohne die Energie des Akkumulatorsystems zu benötigen.
- eine nahezu sinusförmige Stromaufnahme ermöglicht (Gesamtüberschwingungsverzerrung THDi $< 6\%$)

1,000 Stk

1.1.50. Gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Lieferung Wechselrichter

Dieser basiert auf einer hochfrequent IGBT-Transistorbrücke und arbeitet, um den höchstmöglichen Wirkungsgrad zu erzielen. Die sinusförmige Wechselspannung wird aus dem vom Gleichrichter bei Netzbetrieb oder von den Batterien bei Netzausfall erzeugten Gleichspannung erzeugt. Der Wechselrichter muss weiterhin Schalt- und Regelkreise beinhalten, die es ermöglichen:

- den Wechselrichter im Falle einer Überlast abzuschalten, um die USV-Anlage zu schützen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

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

- eine geringen Spannungsklirrfaktor im Gesamten Lastbereich zu garantieren.
- den Wechselrichter im Fall einer Übertemperatur abzuschalten.

1,000 Stk

1.1.60. Gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Lieferung Ladegerät

Das Batterieladegerät muss sowohl Ladespannung als auch den Ladestrom nach Angaben des Batterieherstellers regeln und dem eingesetzten Batterietyp entsprechen, so dass im laufenden Betrieb immer eine 100% geladenes Batteriesystem zur Verfügung steht und dessen Lebensdauer maximiert wird.

Das Ladegerät stellt bei der Erstinbetriebsetzung einen Ladestrom sicher, um mögliche Kapazitätsverluste während des Transports sofort auszugleichen. Während des normalen Betriebes, wird das Batteriesystem in zyklischen Intervallen geladen und über eine definierte Zeit mit einer Ladeerhaltungsspannung versorgt.

Dieses System gewährleistet eine maximale Ausnutzung der Lebenserwartung der Batterien.

1,000 Stk

1.1.70. Gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Lieferung externer Bypass-Schalter

Lieferung eines externen Bypass-Schalters für die in LV-Position 1.1 beschriebene USV-Anlage. Der Bypass-Schalter muss den spezifischen Anforderungen der USV-Anlage entsprechen. Externer Bypass-Schalter inkl. aller notwendigen Zubehörteile.

Hersteller:'.....'

Typ:'.....'

1,000 Stk

1.1.80. Gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Lieferung USV-Schrank

Schrank für Einsatz im Innenbereich und IP20 gemäß IEC/EN 60529 mind.

Die USV ist in einem Schrank mit max. zulässigen

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Schrankmaßen von H/B/T mm 2000x800x600, der in RAL 7035 lackiert ist, inkl. aller erforderlichen Zubehörs zu liefern.</p> <p>Leitfabrikat: Gustav-Klein Typ: USV-7013</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>Daten sind vom Bieter einzutragen</p> <p>Hersteller:'.....'</p> <p>Typ:'.....'</p> <p>Vorgesehene Schrankgröße:'.....'</p> <p>liefern.</p>				
		1,000	Stk	.....	.....
Summe 1.1.	Lieferung USV-Anlage Heerstraße				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

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

1.2. Stützbatterien Heerstraße

1.2.10. Gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Lieferung Stützbatterien

Die Stützbatterien sollen als verschlossene, wartungsfreie Gelbatterien ausgeführt sein. Die Batterien sollen eine Gebrauchsdauer von 10 Jahren bei einer Raumtemperatur von ca. 20 °C haben.

Die Gesamtbatteriekapazität ist für mindestens 60 Minuten bei einer Dauerlast von 10KW auszulegen.

Batteriedaten sind vom Bieter einzutragen

Hersteller:'.....'

Typ:'.....'

Angebote

Batteriestückzahl:'.....'

liefern.

1,000 Stk

1.2.20. Gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Lieferung Batterieschrank

Schrank für Einsatz im Innenbereich, Schutzklasse II und IP 20 mind.

Die Batterieblöcke sind in einem geeigneten Batterieschrank mit max. zulässigen Schrankmaßen von H/B/T mm 2000x800x600, der in RAL 7035 lackiert ist, inkl. aller erforderlichen Zubehörs zuliefern.

Das Entgasungsskit/-system ist mitzuliefern.

Daten sind vom Bieter einzutragen

Hersteller:'.....'

Typ:'.....'

Vorgesehene

Schrankgröße:'.....'

liefern.

1,000 Stk

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.30.	<p>Gemäß Ausführungsbeschreibung 1</p> <p>Lieferung Batterie - Trenneinheit</p> <p>Zum Trennen des Batteriesystems von dem Netz so wie der USV-Anlage ist eine externe Batterie-Trenneinheit inkl. aller erforderlichen Zubehörs zu liefern.</p> <p>Hersteller:'.....'</p> <p>Typ:'.....'</p>	1,000	Stk	.....	.....
Summe 1.2.	Stützbatterien Heerstraße				.....
Summe 1.	Lieferung USV-Anlage Heerstraße				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	Montage Anlagenteile Heerstraße			
2.1.	USV-Anlage Heerstraße			
2.1.10.	<p>Gemäß Ausführungsbeschreibung 1</p> <p>Montage der Bauteile</p> <p>Montage aller für die USV-Anlage erforderlichen Montageplatten, Baugruppen und Bauteile inklusive der Halterungen, Montageschienen, etc. in einem dafür vorgesehenen Schrank .</p> <p>Alle für eine komplette USV notwendigen Anlagenteile bzw. Komponenten müssen in dem / den zu lieferenden Schrank / Schränken nach den Vorgaben der herstellerseitigen Einbaurichtlinie eingebaut und als ein komplett einbaufertiges Produkt geliefert werden.</p>	1,000 psch		.....
Summe 2.1.	USV-Anlage Heerstraße			.....
Summe 2.	Montage Anlagenteile Heerstraße			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	Sonstige Heerstraße			
3.1.	Sonstige Heerstraße			
3.1.10.	<p>Gemäß Ausführungsbeschreibung 1</p> <p>Dokumentationsunterlagen</p> <p>Dokumentationsunterlagen der USV erstellen und in dreifacher Ausführung als Weißkopie und einfach auf Datenträger an den AG ausliefern.</p> <p>Sämtliche Serviceunterlagen sind in Deutsch zu liefern.</p> <p>Zusätzlich zu den erforderlichen Standardunterlagen ist die Verbindungsschema der Batterien einzureichen.</p>	1,000 psch		.....
3.1.20.	<p>Gemäß Ausführungsbeschreibung 1</p> <p>Inbetriebnahme, Prüfen und Herstellen der Funktion</p> <p>Prüfen und Herstellen der Funktionsfähigkeit des Systems USV-Anlage und dem abschließenden Ausfüllen eines vom Bauwart ausgehändigten Inbetriebnahmeprotokolls. Inkl. Prüfen der Fernübertragungsschnittstelle mit der ZLT.</p>	1,000 psch		.....
3.1.30.	<p>Gemäß Ausführungsbeschreibung 1</p> <p>Schulung</p> <p>Schulung von technischem Personal des AG in 3 Gruppen zu je 10 Personen. Ziel der Schulung soll sein, daß Personal des AG in alle Hard- und Softwaresysteme einzuweisen und für Fehlersuche, Instandhaltung und Optimierung eingehend zu schulen.</p> <p>Je Gruppe sind 6 bis 7 Stunden für die Schulung vorzusehen.</p> <p>Die Schulungen sind in drei unterschiedlichen Kalenderwochen durchzuführen.</p>	1,000 psch		.....
Summe 3.1. Sonstige Heerstraße				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 3.		Sonstige Heerstraße		.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-... Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

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

4. Lieferung USV-Anlage Nieder-Eschbach

*** Ausführungsbeschreibung 2
Allgemeine technische Daten

Allgemeine technische Daten

Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung (USV)
400V für eine Fahrsignalanlage in einem
Technikraum. Die USV dient zur Aufrechterhaltung
der Funktionsfähigkeit der Fahrsignalanlage bei
Ausfall der Netzversorgung.

Die USV Anlage muss eine stabilisierte
Ausgangsspannung frei von netzüblichen
Störimpulsen, Spannungsüberlagerungen oder
Spannungsschwankungen garantieren.

Der Eingangsstrom am USV-Eingang wird in
Gleichstrom umgewandelt sowie nach
entsprechender Filterung über den Wechselrichter in
sinusförmigen Wechselstrom aufbereitet und den
Signalanlagen zur Verfügung gestellt.

Bei einem Netzausfall übernimmt die Batterie
unterbrechungsfrei über den Wechselrichter die
Versorgung der Signalanlagen.

Die USV-Anlage muss für alle Anwendungen geeignet sein, bei
denen der Schutz kritischer Lasten gefordert ist. Das gilt
insbesondere für komplexe Installationen, wo hohe Anforderungen
in Bezug auf Zuverlässigkeit und schnelle Wartungsmöglichkeiten
bestehen.

Die neue USV-Anlage ist mit einem externen Bypass-Schalter
auszurüsten.

Aufbau entsprechend dem beiliegenden Plan (RGP-20230720-
STW653NE-Raumaufteilung-Blattnr.3)

Erforderliche Leistungsgröße der USV ist 10 KVA.

Zusätzlich zu den erforderlichen Standardfunktionen soll die USV
den unten genannten Leistungen entsprechen:

- Leichter Zugang zu allen Innenteilen
- Potentialfreie Wechselkontakte
- Externe Batterie-Trenneinheit
- Modularer Aufbau und Kartenträgerechnik
- Getrennte Steuerungen für Gleichrichter, Wechselrichter und
Netzüberwachung.

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

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

- Darstellung der Störungen bzw. Ausfälle auf einem farbigen Touchscreen-Display
- Fehlerspeicher
- Ersatzteilverfügbarkeit für einen Mindestzeitraum von zehn Jahren
- Anlauf-, Mitlauf-, Dauerbetrieb
- Sinusförmiger Aufnahmestrom
- Einhaltung der EN-Normen
- Anlage vorzugsweise ohne Lüfter
- Durch beengte Platzverhältnisse Bedienung und Wartung nur über die Front möglich
- Schieflastfähig
- Stör- und Betriebsmeldungen an ZLT und STW :
 - Folgende Stör- und Betriebsmeldungen müssen als Schnittstelle über potentialfreie Kontakte zur Verfügung stehen: Batt.entl., Batt. Untersp., Gleichrichter Stö., Wechselrichter Stö., USV Netz i.O., USV Stör und USV Betrieb (In der Lastenheft Phase können eventuell weitere Meldungen hinzukommen).

Leitfabrikat: Gustav-Klein
Typ: USV-7013

oder gleichwertig

Daten sind vom Bieter einzutragen

Hersteller:'.....'
Typ:'.....'

USV-Anlage wie beschrieben zum Verwendungsort transportieren, Aufstellungsort (im Stellwerksraum) nach Angabe des Auftraggebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Die örtlichen Begebenheiten sind zu beachten bzw. durch Baustellenbesichtigung zu überprüfen.

liefern.

4.1. USV-Anlage Nieder-Eschbach

4.1.10. Gemäß Ausführungsbeschreibung 2

Lieferung USV Steuerung

Die Steuerung erfolgt mit Hilfe eines Hochleistungs-Mikroprozessors der alle Funktionen innerhalb der Anlage steuert und überwacht, im wesentlichen:

- automatische Erkennung der Anzahl eingebauter Leistungsmodule
- automatische Einstellung der entsprechend höchsten Ausgangsleistung

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

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

- Überwachung der Kommunikationsschnittstellen der Bauteile
- Überwachung des Batteriesystems
- Generierung aller Meldungen und Einleitung logischer Maßnahmen für einzelne Module
- Steuerung des Displays und der Bedieneroberfläche
- Verwaltung und Speicherung des Ereignisspeichers

Die Steuerungseinheit der USV-Anlage muss die Gesamtfunktion der USV-Anlage und die Sicherheit in der Versorgung der Last uneingeschränkt gewährleisten.

liefern.

1,000 Stk

4.1.20.

Gemäß Ausführungsbeschreibung 2

Lieferung Touchscreen-Display

Die Anlage muss auf der Vorderseite mit einem farbigen Touchscreen-Display und notwendigen Eingabetasten ausgestattet sein. Über dieses Touchscreen-Display und die Eingabetasten ist eine schnelle Diagnose des aktuellen Betriebszustandes zu ermöglichen und der Zugriff auf folgende Funktionen zu gestatten:

- Betriebsdaten anzeigen
- Betriebsparameter einstellen
- Analyse einzelner Leistungsmodule durchführen
- Menüsprache einstellen
- Funktionstest durchführen

Die frontseitig montierte Anzeige- und Bedieneinheit dient zum Anzeigen der Betriebsparameter und dem Ausführen der Funktionen der USV-Anlage und der angeschlossenen Batterieanlage.

Über das Bedienfeld kann der Nutzer die USV direkt ein- und Ausschalten, Batteriedaten ablesen. USV Eingangs- und Ausgangswerte usw. abfragen.

1,000 Stk

4.1.30.

Gemäß Ausführungsbeschreibung 2

Lieferung Trennschalter

Die USV ist mit den folgenden Trennschaltern

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

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

auszustatten. Die Trennschalter befinden sich an der Frontseite des Schranks und sind zugänglich, wenn die Tür geöffnet wird:

- Eingang Gleichrichter
- Eingang Reservenetz (wenn vorhanden)
- Ausgang Verbraucherkreis

1,000 Stk

4.1.40. Gemäß Ausführungsbeschreibung 2

Lieferung Gleichrichter

Der IGBT-Gleichrichter muss die Netzspannung in eine Gleichspannung umwandeln, aus welcher der nachgeschaltete Wechselrichter eine geregelte, sinusförmige Wechselspannung bilden kann. Neben den Funktionen eines normalen Gleichrichters muss er dafür sorgen, dass:

- der Leistungsfaktor im Eingang des Moduls automatisch auf einen Wert von $>0,92$, auch bei Teillast, zu regeln (reine Wirkleistungsaufnahme)
- der Wechselrichter auch bei sehr geringer Netzspannung versorgt wird, ohne die Energie des Akkumulatorsystems zu benötigen.
- eine nahezu sinusförmige Stromaufnahme ermöglicht (Gesamtoberschwingungsverzerrung THDi $< 6\%$)

1,000 Stk

4.1.50. Gemäß Ausführungsbeschreibung 2

Lieferung Wechselrichter

Dieser basiert auf einer hochfrequent IGBT-Transistorbrücke und arbeitet, um den höchstmöglichen Wirkungsgrad zu erzielen. Die sinusförmige Wechselspannung wird aus dem vom Gleichrichter bei Netzbetrieb oder von den Batterien bei Netzausfall erzeugten Gleichspannung erzeugt. Der Wechselrichter muss weiterhin Schalt- und Regelkreise beinhalten, die es ermöglichen:

- den Wechselrichter im Falle einer Überlast abzuschalten, um die USV-Anlage zu schützen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> eine geringen Spannungsklirrfaktor im Gesamten Lastbereich zu garantieren. den Wechselrichter im Fall einer Übertemperatur abzuschalten. 	1,000 Stk	.....	.....
4.1.60.	<p>Gemäß Ausführungsbeschreibung 2</p> <p>Lieferung Ladegerät</p> <p>Das Batterieladegerät muss sowohl Ladespannung als auch den Ladestrom nach Angaben des Batterieherstellers regeln und dem eingesetzten Batterietyp entsprechen, so dass im laufenden Betrieb immer eine 100% geladenes Batteriesystem zur Verfügung steht und dessen Lebensdauer maximiert wird.</p> <p>Das Ladegerät stellt bei der Erstinbetriebsetzung einen Ladestrom sicher, um mögliche Kapazitätsverluste während des Transports sofort auszugleichen. Während des normalen Betriebes, wird das Batteriesystem in zyklischen Intervallen geladen und über eine definierte Zeit mit einer Ladeerhaltungsspannung versorgt.</p> <p>Dieses System gewährleistet eine maximale Ausnutzung der Lebenserwartung der Batterien.</p>	1,000 Stk	.....	.....
4.1.70.	<p>Gemäß Ausführungsbeschreibung 2</p> <p>Lieferung externer Bypass-Schalter</p> <p>Lieferung eines externen Bypass-Schalters für die in LV-Position 4.1 beschriebene USV-Anlage. Der Bypass-Schalter muss den spezifischen Anforderungen der USV-Anlage entsprechen. Externer Bypass-Schalter inkl. aller notwendigen Zubehörteile.</p> <p>Hersteller:'.....'</p> <p>Typ:'.....'</p>	1,000 Stk	.....	.....
4.1.80.	<p>Gemäß Ausführungsbeschreibung 2</p> <p>Lieferung USV-Schrank</p> <p>Schrank für Einsatz im Innenbereich und IP20 gemäß IEC/EN 60529 mind.</p> <p>Die USV ist in einem Schrank mit max. zulässigen</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Schrankmaßen von H/B/T mm 2000x800x600, der in RAL 7035 lackiert ist, inkl. aller erforderlichen Zubehörs zu liefern.</p> <p>Leitfabrikat: Gustav-Klein Typ: USV-7013</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>Daten sind vom Bieter einzutragen</p> <p>Hersteller:'.....'</p> <p>Typ:'.....'</p> <p>Vorgesehene Schrankgröße:'.....'</p> <p>liefern.</p>				
		1,000	Stk	.....	.....
Summe 4.1.	USV-Anlage Nieder-Eschbach				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

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

4.2. Stützbatterien Nieder-Eschbach

4.2.10. Gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Stützbatterien

Die Stützbatterien sollen als verschlossene, wartungsfreie Gelbatterien ausgeführt sein. Die Batterien sollen eine Gebrauchsdauer von 10 Jahren bei einer Raumtemperatur von ca. 20 °C haben.

Die Gesamtbatteriekapazität ist für mindestens 60 Minuten bei einer Dauerlast von 10KW auszulegen.

Batteriedaten sind vom Bieter einzutragen

Hersteller:'.....'

Typ:'.....'

Angebote
Batteriestückzahl:'.....'

liefern.

1,000 psch

.....

4.2.20. Gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Batterieschrank

Schrank für Einsatz im Innenbereich, Schutzklasse II und IP 20 mind.

Die Batterieblöcke sind in einem geeigneten Batterieschrank mit max. zulässigen Schrankmaßen von H/B/T mm 2000x600x600, der in RAL 7035 lackiert ist, inkl. aller erforderlichen Zubehörs zuliefern.

Das Entgasungsskit/-system ist mitzuliefern.

Daten sind vom Bieter einzutragen

Hersteller:'.....'

Typ:'.....'

Vorgesehene
Schrankgröße:'.....'

liefern.

1,000 Stk

.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.2.30.	Gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Batterie - Trenneinheit Zum Trennen des Batteriesystems von dem Netz so wie der USV-Anlage ist eine externe Batterie- Trenneinheit inkl. aller erforderlichen Zubehörs zu liefern.				
		1,000	Stk	.....	.....
Summe 4.2.	Stützbatterien Nieder-Eschbach				.....
Summe 4.	Lieferung USV-Anlage Nieder-Esc..				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.	Montage Anlagenteile Nieder-Eschbach			
5.1.	USV-Anlage Nieder-Eschbach			
5.1.10.	<p>Gemäß Ausführungsbeschreibung 2</p> <p>Montage der Bauteile</p> <p>Montage aller für die USV-Anlage erforderlichen Montageplatten, Baugruppen und Bauteile inklusive der Halterungen, Montageschienen, etc. in einem dafür vorgesehenen Schrank .</p> <p>Alle für eine komplette USV notwendigen Anlagenteile bzw. Komponenten müssen in dem / den zu lieferenden Schrank / Schränken nach den Vorgaben der herstellerseitigen Einbaurichtlinie eingebaut und als ein komplett einbaufertiges Produkt geliefert werden.</p>	1,000 psch		.....
Summe 5.1.	USV-Anlage Nieder-Eschbach			.....
Summe 5.	Montage Anlagenteile Nieder-Esc..			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.	SonstigeNieder-Eschbach			
6.1.	Sonstige Nieder-Eschbach			
6.1.10.	<p>Gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Dokumentationsunterlagen Dokumentationsunterlagen der USV erstellen und in dreifacher Ausführung als Weißkopie und einfach auf Datenträger an den AG ausliefern. Sämtliche Serviceunterlagen sind in Deutsch zu liefern.</p> <p>Zusätzlich zu den erforderlichen Standardunterlagen ist die Verbindungsschema der Batterien einzureichen.</p>	1,000 psch		.....
6.1.20.	<p>Gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Inbetriebnahme, Prüfen und Herstellen der Funktion Prüfen und Herstellen der Funktionsfähigkeit des Systems USV-Anlage und dem abschließenden Ausfüllen eines vom Bauwart ausgehändigten Inbetriebnahmeprotokolls. Inkl. Prüfen der Fernübertragungsschnittstelle mit der ZLT.</p>	1,000 psch		.....
Summe 6.1.	Sonstige Nieder-Eschbach			.....
Summe 6.	SonstigeNieder-Eschbach			.....

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: DIVERS-25-004-.. Erneuerung der USV-Anlagen Heerstraße & Nieder-E..
LV: 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anlagen

Ordnungszahl Leistungsbeschreibung		Betrag in EUR
LV	3.4.1	
1.	Lieferung USV-Anlage Heerstraße	.....
2.	Montage Anlagenteile Heerstraße	.....
3.	Sonstige Heerstraße	.....
4.	Lieferung USV-Anlage Nieder-Eschbach	.....
5.	Montage Anlagenteile Nieder-Eschbach	.....
6.	SonstigeNieder-Eschbach	.....
Summe LV 3.4.1 LOS1 - Lieferung USV-Anla..		.....

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 24