

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

### 1. Angaben zur Baustelle

Lage der Baustelle

Die Baustelle befindet sich auf dem Grundstück der

Marien Hospital  
Papenburg Aschendorf gGmbH  
Hauptkanal rechts 75  
26871 Papenburg

Die Gebäudekonfiguration ist den beiliegenden Lageplänen und den Grundrissen etc. zu entnehmen.

Die Zu- und Ausfahrt zur Baustelle erfolgt über öffentliche Straßen und kann bedingt zum Be- und Entladen über den "Hauptkanal rechts" erfolgen. Die genaue Lage ist den beiliegenden Lageplänen, Luftbildaufnahmen sowie dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen.

Angaben zur Baumaßnahme

Allgemein:

Der 2.BA Marien Hospital Papenburg soll in den Bauabschnitten "Vorbereitende Maßnahmen" und "Neubau mit 4. Vollgeschossen" umgesetzt werden.

Bestandteil dieser Ausschreibungsunterlage ist der folgende Bauabschnitt der Hauptmaßnahme:

#### 3.3 Netzersatzanlage in der Energiezentrale

Während der Durchführung der Baumaßnahme bleiben die Klinikgebäude in Betrieb.

Die Liegendszufahrt zur Notaufnahme ist ständig freizuhalten und darf auch zur Materiallagerung und Materialanlieferung nicht versperrt werden.

Die maximale Höchstgeschwindigkeit auf dem Krankenhausgelände von 10 km/h ist einzuhalten.

#### **Parkflächen:**

Am Baufeld direkt stehen keinerlei dauerhafte Parkflächen zur Verfügung. Vom Bauherrn werden im südlichen Bereich des Grundstücks Stellplätze auf Rasenflächen für Kleintransporter zur Verfügung gestellt. Nutzungsvereinbarungen sind mit der örtlichen Objektüberwachung und dem Bauherren zu treffen.

#### **Baubesprechung:**

Es findet wöchentlich eine Baubesprechung statt, bei der die Anwesenheit eines deutschsprachigen Vertreters des AN notwendig ist.

#### **Baustelleneinrichtung:**

Die Baustelleneinrichtung (Mannschaftsbuden, Gerät-, Materiallager, Sanitärcontainer usw.) ist auf dem Klinik-Grundstück in Abstimmung mit der Bauüberwachung des AG sowie gem. "Baustelleneinrichtungsplan" einzurichten.

Das Einrichten von Mannschaftsunterkünften und Materiallagern sowie die WC-Nutzung durch Mitarbeiter des AN in den Räumlichkeiten des Krankenhauses ist nicht zulässig, ebenso wenig das Aufstellen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

von Wohnunterkünften.

Beim Einrichten der Baustelle sind, in Absprache mit dem SiGeKo, die Anleiterflächen für die Feuerwehr und Feuerwehrezufahrten freizuhalten.

Auf dem Klinikgelände stehen Flächen zur Lagerung nur sehr eingeschränkt zur Verfügung. Sich hieraus ergebende (Mehr-) Aufwendungen für Anlieferungen "Just-in time" sowie eventuell erforderliche mehrmalige Anfahrten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Sanitärräume in der direkten Nähe der Umbaubereiche stehen den Firmen zur Verfügung, Bauschutt- und Abfallentsorgung sind hier nicht zugelassen.

Im Umbaubereich steht ein Wasseranschluss zur Verfügung.

#### **Verbrauchskosten für Baustrom, Bauwasser, Sanitäranlagen und Abwasser:**

Die Vergütung der Kosten des Verbrauchs von Baustrom, Bau- und Frischwasser (Sanitäranlagen und Abwasser) sind vom AN zu tragen. Sie wird mit den "Zusätzlichen Besonderen Vertragsbedingungen" geregelt.

#### **Vorschriften der Eigentümer:**

Die Baumaßnahme wird bei laufendem Klinikbetrieb ausgeführt. Es wird daher besonders darauf hingewiesen, dass der laufende Betrieb nicht mehr als unbedingt nötig beeinträchtigt werden darf.

Der AN benennt einen verantwortlichen deutschsprachigen Bauleiter, welcher die Ausführung von lärm- und erschütterungsintensiven Arbeiten grundsätzlich immer mit der Bauüberwachung des AG oder einem verantwortlichen Mitarbeiter des Klinikums abstimmt.

Lärm- und erschütterungsintensive Arbeiten sind während der Ruhezeiten von 20.00 - 7.00 Uhr nicht zulässig.

Die Benutzung von Baustellenradios oder sonstiger Abspielgeräte zur Darbietung von Musik ist grundsätzlich untersagt.

Zeiteinschränkungen sind in besonderen Bereichen/ Situationen nach Absprache möglich. In besonderen Fällen (z. B. bei Notoperationen) kann es erforderlich werden, lärm- und erschütterungsintensive Arbeiten kurzfristig zu unterbrechen. Der AN wird hierüber durch die Bauüberwachung des AG oder einem verantwortlichen Mitarbeiter des Klinikums informiert. Hierdurch beim AN entstehende Kosten werden über gesonderte Positionen bzw. im Stundennachweis abgerechnet. Die Ausfallzeiten sind gemeinsam mit dem verantwortlichen Bauleiter des AG schriftlich zu protokollieren. Die entsprechenden Protokolle sind im Rahmen der Schlussrechnung als Abrechnungsgrundlage einzureichen.

Der Arbeitsbereich des AN ist so zu sichern und zu kennzeichnen, dass eine Gefährdung und Behinderung der Patienten, des Personals und der Besucher unbedingt vermieden wird.

Klinik- und Feuerwehrezufahrt dürfen auch bei Materialtransporten nicht blockiert werden. Ferner ist die Staubentwicklung und sind Verunreinigungen zu vermeiden bzw. sofort ohne besondere Aufforderung zu beseitigen (Nebenleistung). Dies betrifft auch die öffentlichen Straßen- und Gehwegbereiche, ggfls. auch mehrmals pro Tag.

#### **Sonstiges:**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Bei feuergefährlichen Arbeiten ist ein Erlaubnisschein (Muster entsprechend Anlage 1.8) für den ausführenden Mitarbeiter unter Vorlage der gültigen Schweiß-Zeugnisse über die zuständige Bauleitung bzw. Fachbauleitung bei der technischen Leitung des Krankenhauses zu beantragen.

Sämtliche Eingriffe in die vorhandene Bausubstanz und insbesondere in vorhandene Installationen sind vorab mit der Bauüberwachung des AG und der Abteilung Betriebstechnik der Klinik abzustimmen. Ohne schriftliche Genehmigung der Abteilung Betriebstechnik dürfen keine Arbeiten an Bestandsinstallationen ausgeführt werden.

Alle Konstruktionen sind entsprechend den Vorschriften, Regeln, Informationen und Grundsätze der Deutschen Gesellschaft für Unfallversicherung (DGUV) auszuführen und entsprechend zu kalkulieren.

Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten:

- die Vorschriften, Regeln, Informationen und Grundsätze der Deutschen Gesellschaft für Unfallversicherung (DGUV),
- die Verordnung über Arbeitsstätten,
- die Technischen Regeln für Arbeitsstätten,
- die Betriebssicherheitsverordnung,
- die Technischen Regeln für Betriebssicherheit,
- die Gefahrstoffverordnung und
- die Technischen Regeln für Gefahrstoffe.

Für den Einsatz von Geräten und Maschinen wird zusätzlich auf folgende Vorschriften verwiesen:

- Geräte- und Produktsicherheitsgesetz
- Maschinenverordnung
- Maschinenlärminformationsverordnung
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung

Bei Arbeiten mit offener Feuererscheinung, Schneid- oder Trennverfahren, bei denen mit Funkenflug zu rechnen ist, ist in jedem Fall eine geeignete Löscheinrichtung sowie ggfls. eine Brandwache zu stellen.

Der Einsatz krebserzeugender, erbgutverändernder und fortpflanzungsgefährdender Stoffe ist grundsätzlich untersagt.

Bei dem Einsatz von Gefahrstoffen ist von der verwendenden Bau-/Montagefirma eine Betriebsanweisung zu erstellen. Diese ist dem SiGeKo vor Einsatz der Materialien zu übergeben.

Gefahrstoffe sind entsprechend der Gefahrstoffverordnung zu kennzeichnen. Die eingesetzten Gefahrstoffe sind in einem Verzeichnis zu erfassen und der Bauüberwachung des AG und dem SiGeKo rechtzeitig (mindestens 1 Woche vor dem Einsatz) vorzulegen.

#### **Arbeitszeit:**

Grundsätzlich gilt eine werktägliche Rahmenarbeitszeit von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr. Die entsandten Arbeitnehmer des AN sollen im Regelfall an mind. 5 Werktagen je Woche (Mo. - Fr.) auf der Baustelle anwesend sein. Die Arbeiten können auch an Samstagen ausgeführt werden. Hierzu ist jedoch eine vorherige Abstimmung mit dem Klinikum zwingend erforderlich.

Die Bestimmungen des Arbeitszeitgesetzes bleiben unberührt.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

AG= Auftraggeber

AN= Auftragnehmer

SiGeKo= Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator

## 2. Angaben zur Ausführung

Allgemeine Regelungen/ Hinweise

### Leistungsbereiche:

In diesem Leistungsverzeichnis werden insbesondere folgende Leistungsbereiche beschrieben:

- Netzersatzaggregat als Sicherheitsstromquelle nach DIN 6280 und DIN VDE 0100-710.

### Vereinbarung zur Leistungserbringung und Koordination:

Der Auftragnehmer hat seine Leistungserbringung mit vorhergehenden und nachfolgenden Gewerken, die seine eigene Leistung technisch berühren, so abzustimmen, dass die eigene Leistung und die eigenen Ausführungstermine in Bezug auf die Detailausführungsschritte und Funktionsgerechtigkeit ordnungsgemäß erfolgen. Die dabei üblicherweise anstehenden Arbeitsabfolgen, technischen Abhängigkeiten und zeitlich getrennten Einzelschritte von Teilleistungen sind bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen.

### Rechnungsstellung je Bauabschnitt:

Die Abrechnung der erbrachten Leistungen im Rahmen von Abschlags- und Schlussrechnungen muss je Bauabschnitt erfolgen. Dies ist im Rahmen der Kalkulation zu berücksichtigen/ einzukalkulieren.

Bauabschnitt 3.3 Neubau Energiezentrale mit Netzersatzaggregat

### Entsorgung von Bauschutt, Abfall, Abbruch-, Verpackungsmaterial, Materialverschnitt:

Bauschutt, Abfall, Abbruch-, Verpackungsmaterial etc. aus dem Leistungsbereich des AN ist gemäß den gesetzlichen Bestimmungen sowohl im Baustellenbereich arbeitstäglich zu entsorgen. Die Einhaltung der einschlägigen Entsorgungsvorschriften für Bauschutt- und Abfallentsorgung ist eigenverantwortlich durch den AN sicherzustellen.

Der Abfall ist nach Abfallgruppen insbesondere gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz und der Verpackungsverordnung getrennt zu sammeln/ zu entsorgen.

Bei Anfall überwachungsbedürftiger und besonders überwachungsbedürftiger Abfälle hat der Auftragnehmer den Nachweis über die Möglichkeit, die rechtliche Befugnis sowie die ordnungsgemäße Entsorgung zu führen (Begleitscheinverfahren). Die Nachweise zum Begleitscheinverfahren sind der/ den Abschlagsrechnung(en) bzw. der Schlussrechnung mit Dokumentation in chronologischer Reihenfolge in separatem Ordner beizufügen.

Gibt der Auftragnehmer den Abfall seinerseits an einen Dritten weiter, so muss er diesen dem Auftraggeber namentlich benennen und die notwendigen Unterlagen beifügen, aus denen eindeutig hervorgeht, dass der Abnehmer zur Entsorgung des Abfalls geeignet und befugt ist.

Die Entsorgung von Bauschutt, Abfall, Abbruchmaterial ist alleinige Sache des AN. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren (Nebenleistung).

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Das Erstellen sämtlicher Nachweise, insbesondere von Entsorgungs- und Verwertungsnachweisen sowie von Abfallbegleitpapieren, ist Bestandteil der Leistung und in die Einheitspreise einzukalkulieren (Nebenleistung).

**Verschiedenes:**

Bei der Bauausführung kann es erforderlich sein, dass Arbeiten eines Auftragnehmers gleichzeitig in verschiedenen Bereichen auszuführen sind.

Eventuelle Schäden an den vorhandenen und möglicherweise verbleibenden Konstruktionen müssen vor Baubeginn aufgenommen und begutachtet werden.

Bei der Verwertung von Abbruchmaterialien ist das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zu berücksichtigen.

Die ggfls. erforderliche Abgabe von Dokumentationsunterlagen wird per separater Leistungsposition gefordert. Fehlende Dokumentationsunterlagen stehen einer Abnahme entgegen.

Alle für die Kalkulation erforderlichen Angaben (Maße, Massen und Konstruktionsangaben) sind den beigefügten Plänen (siehe "7. Anlagenverzeichnis") bzw. der Beschreibung der Baumaßnahme zu entnehmen. Die Zeichnungen dienen der Situationsdarstellung und sind nicht in allen Punkten als umfassend zu betrachten, geringfügige Abweichungen sind möglich.

Der Auftragnehmer hat, falls erforderlich, für ausreichende Beleuchtung in den Arbeitsbereichen zu sorgen.

Die zur Erbringung der Leistungen erforderlichen Nebenleistungen sind entsprechend der VOB/C, ATV DIN 18299 und den ausschreibungsrelevanten Gewerke-ATV in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Bauseits werden WC-/ Sanitäranlagen zur Nutzung durch die Mitarbeiter der beauftragten Firmen aufgestellt. Die Standorte sind den Baustelleneinrichtungsplänen zu entnehmen.

**Fremdfirmenrichtlinie, Hygieneanweisungen, Brandschutzordnung:**

Die Vorgaben der beigefügten Hygieneanweisungen, mit Checkliste, der Fremdfirmenrichtlinie mit Einweisungsprotokoll, die Brandschutzordnung sowie der Kurzeinweisung für Fremdfirmen sind zu einzuhalten. Die Unterlagen sind dem LV als Anlagen angefügt.

**Detailterminplanung:**

Der AN erstellt vor Baubeginn sowie im Verlauf der Bauphase nach Erfordernis entsprechende Detailterminpläne zur Konkretisierung der Bauabläufe inkl. Soll-/ Ist-Vergleichsdarstellung (Nebenleistung). Die Planung und Freigabe soll unmittelbar nach der Auftragserteilung erfolgen. Der Start vom Rohbau der Energiezentrale erfolgt im Frühjahr 2026 (Mai 2026). Im Zuge des Neubaus der Energiezentrale ist auch die Netzersatzanlage mit aufzubauen.

Mit einer weiteren Ausschreibung für die Mittelspannung, NSHVT-AV und SV und sonstigen elektrischen Ausrüstung der Energiezentrale ist auch die Sicherheitsstromversorgung terminlich abzustimmen, damit frühestmöglich die Energiezentrale in Betrieb genommen werden kann.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**Baustelleneinrichtung:**

Sämtliche Baustelleneinrichtungen sind alleinige Leistung des Auftragnehmers, der Auftraggeber stellt Flächen zur Verfügung. Die Baustelleneinrichtungen sind in der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen, soweit im Leistungsverzeichnis keine Positionen hierfür aufgeführt sind.

Firmenschilder und Werbung dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Auftraggebers aufgestellt werden. Ein Rechtsanspruch dazu besteht nicht.

Der Zugang zum Baubereich erfolgt ebenerdig über die Umfahrt (siehe Anlagen Baustelleneinrichtung).

**Baustrom / Bauwasser:**

Ein Baustrom-Anschlussverteiler mit Zähleinrichtung, welcher als Anschlusspunkt für Baustromversorgung des AN Rohbau (für die eigenen Leistungen des AN sowie auch die Krananlage) dient, wird bauseits zur Verfügung gestellt. An diesen Baustrom-Anschlussverteiler schließen auch die bauseits gestellten Baustrom-Endverteiler an, welche durch die anderen Unternehmen genutzt werden.

Bauseits werden weiterhin Bauwasseranschlüsse zur Verfügung gestellt, welche als Anschlusspunkte für den Bauwasserbedarf des AN Rohbau für die eigenen Leistungen dient. Diese Bauwasseranschlüsse werden auch durch andere Unternehmen genutzt.

**Bautagesberichte**

Der Auftragnehmer ist verpflichtet Bautagesberichte zu führen und der örtlichen Bauleitung wöchentlich zu übergeben, inkl. folgenden Angaben:

- Temperaturen,
- Witterungsverhältnisse,
- Anzahl und namentliche Nennung der auf der Baustelle tätigen Arbeitskräfte,
- Zahl und Art der eingesetzten Großgeräte,
- Angaben zu den eingesetzten Subunternehmer,
- Unterbrechungen der Ausführung mit Angabe der Gründe,
- Unfälle,
- Behinderungen,
- Besuche und
- sonstige Vorkommnisse.

**Sicherheits- und Gesundheitskoordinator:**

Für die Baumaßnahme ist durch den AG ein Sicherheits- und Gesundheitskoordinator (SiGeKo) bestellt. Den Weisungen des SiGeKo's ist in Abstimmung mit der Bauüberwachung des AG Folge zu leisten. Bei Beanstandungen, die durch den SiGeKo vorgetragen werden, sind umgehend Maßnahmen zur Beseitigung der Missstände einzuleiten.

Hinweise zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz sind dem beigefügtem Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan und zugehörigem Anschreiben (siehe Anlagen 1.12 und 1.13) zu entnehmen. Im Rahmen einer Beauftragung verpflichtet sich der Auftragnehmer, den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan und das zugehörige Anschreiben als Bestandteil des Bauvertrages anzuerkennen. Der Inhalt des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans mit zugehörigem Anschreiben sind sowohl durch den AN als auch von seinen Nachunternehmern einzuhalten und umzusetzen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**Lärm-, Geruchs- und Staubimmissionen:**

Kommen Arbeiten mit intensiven Lärm-, Geruchs- und Staubimmissionen zur Ausführung, sind diese grundsätzlich mit der Bauüberwachung abzusprechen und diese durch geeignete Maßnahmen (z.B. Einsatz geräuschgedämmter Gerätschaften) auf das Äusserste einzuschränken. Daraus entstehende Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die durch Abbrucharbeiten entstehenden Belastungen sind im Hinblick auf den Krankenhausbetrieb so gering wie möglich zu halten.

**Örtliche Bauleitung des AN:**

Der Auftragnehmer hat eine geeignete, deutschsprachige Fachkraft als verantwortlichen Vertreter zu benennen (Fachbauleiter-/ in), der nur im Einvernehmen mit der Bauüberwachung des AG gewechselt werden darf.

Diese Vertretung muss während der Arbeitseinsätze ständig auf der Baustelle anwesend und zur Entgegennahme von Anordnungen und Anweisungen berechtigt sein. Im Verhinderungsfalle ist rechtzeitig ein geeigneter Stellvertreter zu benennen.

Die Verkehrssprache bei allen Geschäftsvorgängen ist deutsch. Eine Verständigungsmöglichkeit mit anderssprachigen Arbeitskräften muss stets, insbesondere auch für Notfälle, sichergestellt sein.

**3. Hinweis Staubentwicklung/ Arbeitssicherheit**

Der AN ist verpflichtet, den Baustellenbetrieb möglichst staubarm durchzuführen und immer das schonendste Abbruchverfahren einzusetzen.

Kommen Arbeiten mit intensiven Lärm-, Geruchs- und Staubimmissionen zur Ausführung, sind diese grundsätzlich mit der Bauüberwachung des AG abzusprechen und diese durch geeignete Maßnahmen (z.B. Einsatz geräuschgedämmter Gerätschaften) auf das Äusserste einzuschränken. Daraus entstehende Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet (Nebenleistung). Die durch Abbrucharbeiten entstehenden Belastungen sind im Hinblick auf den Krankenhausbetrieb so gering wie möglich zu halten.

Bei der Baumaßnahme sind auch in Bezug auf die Staubentwicklung immer die neuesten Technologien und Arbeitsweisen anzuwenden. So ist beispielsweise durch Befeuchtung oder staubdichte Abhängungen und Abdichtungen eine größtmögliche Begrenzung von Staubentwicklung zu erreichen.

Einzuhalten sind insbesondere die Anforderungen gemäß

- TRGS 559,
- TRGS 900 und
- TRGS 554.

Bei grundsätzlich allen Arbeiten mit Staubentwicklung sind, neben den sich aus den Regelungen über "Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz" ergebenden Auflagen, Maßnahmen zu treffen, um Beeinträchtigungen des Klinikbetriebs sowie der Nachbarschaft auszuschließen.

Beim Bohren sind wirksame Maßnahmen zur Staubbekämpfung zu planen und durchzuführen, z. B.

- Absaugen am Bohrlochmund,
- Staub niederschlagen (benetzen) oder
- Umstellen auf Flüssigkeitsspülung.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Es sind möglichst staubarme Arbeitsverfahren und Maschinen anzuwenden (z.B. Absaugung, Nassbearbeitung mit Aerosolbindung).

Ist eine technische Schutzmaßnahme nicht ausreichend, kann eine Kombination von Schutzmaßnahmen (z.B. abgesaugte Handmaschine und Luftreiniger) eine ausreichende Staubreduktion bringen.

Auf der Baustelle sind die durch diffuse Quellen (Einsatz von Maschinen und Geräten, Transporte auf Baupisten, Erdarbeiten, Materialgewinnung, Materialaufbereitung, Materialumschlag, Windverwehungen, usw.) bedingten Stäube und Aerosole durch entsprechende Maßnahmen an der Quelle zu reduzieren.

#### 4. Hinweis System-/ Ausführungsbeschreibungen

Bestandteil des Leistungsverzeichnisses sind "System-/ Ausführungsbeschreibungen" zur Definition der Ausführungsvarianten aller Bauelemente.

Mit diesen System-/ Ausführungsbeschreibungen werden Leistungen definiert, die im Rahmen der Kalkulation der einzelnen Leistungspositionen relevant sind. Sie sind, auch wenn nicht explizit erwähnt, grundsätzlich zu berücksichtigen.

Die in diesen System-/ Ausführungsbeschreibungen aufgeführten Leistungen sind daher als Bestandteil der Gesamtleistung im Rahmen der Kalkulation zu berücksichtigen, sofern keine separaten Leistungspositionen hierfür enthalten sind.

#### 5. Anlagenverzeichnis

- Anlage 1.1 - Luftbild
- Anlage 1.2 - Kartenausschnitt
- Anlage 1.3 - Lageplan Bestand
- Anlage 1.4 - Übersicht Bauteile
- Anlage 1.5 - Hygienegrundsätze
- Anlage 1.6 - Abnahme Staubschutz
- Anlage 1.7 - Fremdfirmenrichtlinie
- Anlage 1.8 - Heißeerlaubnisschein
- Anlage 1.9 - Einweiserprotokoll
- Anlage 1.10 - Brandschutzordnung
- Anlage 1.11 - Kurzeinweisung für Fremdfirmen
- Anlage 1.12 - Anschreiben SiGePlan Papenburg MHP Neustrukturierung  
Klinikum
- Anlage 1.13 - Sigeplan Papenburg MHP Neustrukturierung Klinikum
- Anlage 2.1 - Energiezentrale Ansichten / Schnitte / Grundriss
- Anlage 2.2 - Systemplan Energieverteilung

Diese Anlagen werden Vertragsbestandteil, auch wenn sie nicht explizit in den nachfolgenden Leistungsbeschreibungen erwähnt werden sollten. Sich daraus ergebende Leistungen sind in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren.

#### 6. Zusätzliche technische Vorbemerkungen

- 6.1 Sämtliche Werk- und Montagepläne sind 14 Tage vor Montagebeginn dem Ingenieurbüro zur Information vorzulegen. Diese Informationen sind auf CD bzw. DIN A 4-Blättern vorzulegen. In die Grundrisspläne sind u.a. auch die Stromkreise/Datenpunkte einzutragen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Das Ingenieurbüro ist berechtigt, aber nicht verpflichtet, diese Pläne zu prüfen.				
6.2	Der Auftragnehmer hat für die Dauer der Bauzeit einen entsprechend qualifizierten Fachbauleiter abzustellen und schriftlich zu benennen, diese Person hat während der gesamten Bauzeit anwesend zu sein. Dieser ist über alle technischen Absprachen zwischen Bauleitung und Auftragnehmer zu unterrichten. Er hat über alle Arbeiten und Vorkommnisse ein täglich zu ergänzendes Bautagebuch zu führen, das Aufschluss über Bautätigkeit, Personal- und Materialeinsatz gibt. Bei Krankheit und Urlaub ist ein entsprechend qualifizierter und unterrichteter Stellvertreter schriftlich zu benennen. Der Fachbauleiter muss berechtigt sein, verbindliche Vereinbarungen treffen zu können und hat an den Baubesprechungen teilzunehmen, eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.				
6.3	<u>Besondere technische Vorschriften Elektro</u>				
6.3.1	Richtlinien und Merkblätter des VdS in ihrer z. Z. der Beauftragung gültigen Fassung.				
6.3.2	Für Anlagen und Anlagenteile, die unter Verwendung fernmelde-technischer Mittel errichtet werden, gilt zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Bestimmungen und technischen Vorschriften für Rundfunk-Empfangsantennenanlagen.</li> <li>- Richtlinien zur Planung, zum Aufbau, zur Übergabe, zur Wartung und zum Betrieb von Gemeinschafts-Antennenanlagen (RGA) vom Arbeitskreis Rundfunk-Antennen im ZVEI.</li> </ul>				
7.	<u>Technische Erläuterungen Elektro</u>				
	Die im folgenden aufgeführten Technischen Erläuterungen sind, auch wenn im LV nicht ausdrücklich darauf hingewiesen wird, verbindlich; es sei denn, dass etwas Abweichendes ausdrücklich gefordert wird.				
7.1	<u>Verteilung und Erdung</u> <p>In jedem Verteiler bzw. Verteilerraum sind eine Stromkreisaufteilung bzw. ein Strangschema entsprechend den mechanischen Beanspruchungen anzubringen, Bezeichnung mit gravierten Resopalschildern. Die Beschriftung muss dem Stand der Abnahme entsprechen und muss mit den in der Verteilung unterzubringenden Revisionsplänen deckungsgleich sein.</p> <p>Alle ankommenden und abgehenden Kabel und Leitungen sind mit Kabelbezeichnungsschildern zu versehen, aus denen der Kabeltyp, Querschnitt und Ziel zu ersehen sind.</p> <p>Die Anordnung der sichtbaren Bedienungselemente in Verteilungen und Schaltpulten ist vor der Fertigung von der Bauleitung genehmigen zu lassen.</p> <p>Sämtliche Potentialausgleichsleitungen dürfen nur an einer Stelle des Gebäudes mit dem Erder verbunden sein.</p>				
7.2	<u>Leitungen und Leitungssysteme</u> <p>Als Leitungsmaterial darf nur Kupfer verwendet werden. Dieses auch nicht unter einem Mindestquerschnitt von 1,5 qmm,</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Ausnahmen Schwachstrominstallation und nach besonderer Angabe). Der Leiterquerschnitt der einzelnen Leitungen muss entsprechend der übertragenen Leistung unter Berücksichtigung des Spannungsabfalls bemessen werden.

Die Hauptleitungstrassen (Kabelrinnen) sind so auszulegen, dass Elt-, Info- und Datenleitungen unter der Beachtung der räumlichen Trennung (Trennstellen) in einer Trasse liegen. Vor Montagebeginn ist mit den entsprechenden Gewerken eine Abstimmung, auch bezüglich der Kabelrinnenbreite, zu treffen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, Schnittstellen zu anderen Gewerken zu prüfen und selbst veranlasste Änderungen an diesen Schnittstellen den erforderlichen Beteiligten unverzüglich mitzuteilen.

#### 8. Sonstige technischen Erläuterungen

Sollten für andere Anlagen (Heizung, Lüftung, Sanitär, Schwachstrom etc.) Schaltgeräte in Verteilungen mit eingebaut werden, so sind die erforderlichen Geräte vom Errichter der vorgenannten Anlagen bereitzustellen und für die Montage durch den Elektroinstallateur abzurufen. Dieses hat so rechtzeitig zu erfolgen, dass keine Verzögerungen im Fertigstellungsablauf eintreten.

Alle Einzelgeräte sind, falls sie für den Schalttafeleinbau in Frage kommen, fertig zu verdrahten bis zur Klemmleiste nach den gestellten Schaltplänen des betreffenden Anlagenerrichters.

Für alle übrigen Geräte der Fremdgewerke sind vom Installateur nur die entsprechenden Leitungen zu verlegen und in die Geräte einzuführen. Die erforderlichen Anschlussarbeiten sind vom Anlagenerrichter des betreffenden Gewerkes vorzunehmen. Auf Abweichungen von dieser Regelung wird gesondert hingewiesen.

#### 9. Technische Baubeschreibung Elektro

Es wird eine neue Energiezentrale durch andere Gewerke errichtet. Teil dieser Energiezentrale soll ein neues Netzersatzaggregat des Typs MTU 16V2000 werden. Die Auslegung des Aggregats geschieht als Notromaggregat für Sicherheitsstromquelle nach DIN 6280 und VDE 0100 710.

Die Hauptkomponenten für die Netzersatzanlage sind unter anderem ein unterirdischer Kraftstofflagertank, ein Tagestank, eine Schaltanlage, eine akustisch wirksame Innenauskleidung des Raumes, eine Lüftungsanlage und das Aggregat selbst mit Vorbaukühler, Abgastrakt mit Schalldämpfer usw.

#### 10. Allgemein

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, Schnittstellen zu anderen Gewerken zu prüfen und selbst veranlasste Änderungen an diesen Schnittstellen den erforderlichen Beteiligten unverzüglich mitzuteilen.

Alle Nebenleistungen, wie Baustelleneinrichtung Hilfsgeräte, Einrichtung, Werkzeuge, Befestigungsmittel usw. sind in den jeweiligen Positionspreisen mit einzukalkulieren.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Die Ausschreibung ist funktionell, alle Verbindungs-, Befestigungs-, oder sonstige Komponenten, die für die Funktion, nach Stand der Technik, guter Ingenieurspraxis oder anwendbarer Norm erforderlich sind, sind einzukalkulieren und mit vorzusehen.

Im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens wurde eine Vorplanung durchgeführt, die bereits abgestimmt worden ist. In der Ausführungsplanung ist die Vorplanung zu prüfen und bei Bedarf anzupassen, jedoch soweit möglich beizubehalten.

Die notwendigen Rechnungsunterlagen (wie z. B. Mengenberechnungen, Abrechnungszeichnungen, Handskizzen) sind einfach mit der Rechnung in digitaler Form einzureichen. Das Aufmaß ist ebenfalls in digitaler Form als DA11-Datei zu übermitteln. Auch ggf. erforderliche Nachträge werden als Gaeb-Datei übergeben. Das Aufmaß ist raumbezogen und bei Kabel und Leitungen stromkreisbezogen aufzustellen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP	
1	<p><b>KG 442 Netzersatzanlage (NEA)</b> <b>Planungsleistung Aggregat</b></p> <p>Auslegung neues Aggregat nach DIN 6280 und DIN VDE 0100-710</p> <p>Neues dieselbetriebenes Stromaggregat als Hubkolben Kraftmaschine nach DIN 6280 auslegen und planen. Prüfen Vorentwurf Aufstell- und Rohbauplanung auf Eignung für die Installation und Einhaltung der Zielwerte.</p> <p>1.1..1 Auslegungsvorgabe Aggregat</p> <p>Leistungsvorgabe: PRP 1.000kVA / 800kWel.; Ausführungsklasse G3, Überlast 10%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50Hz / 1.500rpm</li> <li>• 400V</li> <li>• 1.443A</li> <li>• cosphi 0,8</li> </ul> <p>Fabrikatsvorgabe Motor: MTU 16V2000 mit Vorbaukühler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgasemissionen nach 44. BImSchV für Aggregate für Notbetrieb.</li> </ul> <p>Fabrikatsvorgabe Generator: Leroy Somer LSA 50.2 M6, 2 Lager Generator.</p> <p>Auslegungstemperatur: -20...38°C Außentemperatur</p> <p>Aggregaterahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinsamer Stahlgrundrahmen auf Norm-Stahlprofilen für Motor und Generator, elektrisch geschweißt. Verwindungssteife Konstruktion ausgerüstet mit Hebeösen und Befestigungslöchern. Motor und Generator werden mit einem Flanschgehäuse nach SAE Norm zu einer starren Einheit verbunden. Elastische, körperschallisolierende Lagerung zwischen Grundrahmen und dem Maschinensatz. Generatorwelle mit Motorschwungrad gekuppelt. Maschinenverdrahtung in Schutzrohr bis zum Klemmkasten auf dem Grundrahmen Berührungsschutz für drehende Teile und für Abgassammelleitungen.</li> </ul> <p>Incl. Vorlage einer Drehschwingungsberechnung für den Grundrahmen.</p> <p>Kupplung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elastische Kupplung zwischen Motorschwungrad und Generatorwelle, ausgelegt nach Drehschwingungsberechnung</li> </ul> <p>Vorheizung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrisch betriebene Kühlwasservorheizung für Motorkühlkreislauf mit einstellbarem Thermostat und Sicherheitsabschaltung, 400Vac nach Auslegung. Umwälzpumpe für gleichmäßige Erwärmung. Absperrventile für Vor- und Rücklauf sowie Entleerungsventil.</li> </ul> <p>Kompensatoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgaskompensatoren aus Edelstahl zur schwingungstechnischen Entkoppelung des Motors vom weiterführenden Abgassystem und zum Ausgleich der Längendehnung infolge von Erwärmung.</li> </ul> <p>Lackierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lackierung in Industrieausführung mit Grundierung und Decklack im Farbton RAL 5007, Blau.</li> </ul> <p>Schwingungsentkopplung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um die Übertragung von Vibrationen ins Bauwerk zu vermindern sollen Schwingungsdämpfer zwischen Aggregat und Rahmen, sowie Dämpfungsplatten zwischen Rahmen und Aufstellfläche eingesetzt werden.</li> </ul> <p>Starterbatterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochleistungsbatterie für Motorstart Geeignet für Anwendungen nach VDE 0100 Teil 710 und Teil 718 Verschlussene Blei-Säure Batterie, wartungsfrei Patentierte Wickelzellenausführung Säure gebunden in Glasvlies, auslaufsicher Kapazität ausreichend für mindestens 6 Starts Stahl Schutzkasten in stabiler Ausführung mit begehbarem Deckel Batteriekabel mit Klemmen zur Verbindung mit dem Anlasser.</li> </ul>					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

### Planungsleistung Elektro

Planung der neuen Aggregatesteuerung als Schaltgerätekombination =NEA im Aggregaterraum, sowie Anschluss Leistung und Einbindung in übergeordnete Steuerung/GLT. Aufgeteilt in Steuerfeld und Leistungsfeld. Das Leistungsfeld ist mit offenem, 4-poligem Leistungsschalter mit integriertem Überstrom- und Kurzschluss-Schutz auszuführen, Synchronisierung erfolgt in der NSHVT-SV (siehe Lageplan). Brücken für Neutralleiter im Leistungsschalterfeld, sowie eine Sternpunktbrücke für den Generator – beide in Außenleiterquerschnitt – sind vorzusehen und deren Installation oder Einlagerung vor Inbetriebnahme mit dem AG abzustimmen.

Fabrikatsvorgabe für die Steuerung: COMAP InteliGen 1000

- Gemäß VDE ARN 4110, Ohne Einheiten Zertifikat
- Vollautomatische Steuerung für ein Dieselaggregat mit digitaler Funktionsautomatik und Schutzfunktion.

Funktionen:

- Motorsteuerung und Überwachung
- Automatische Netzüberwachung und Notstromsteuerung
- Lastprobebetrieb Netzparallel und Insel mit Lastübernahme
- Betriebsarten Aus-, Hand-, Automatik,- Semi,- Test
- Automatische Synchronisierung von Generator und Netzspannung
- Anzeige sämtlicher Motor SAE J1939 Fehlercodes in Klartext
- Motor Ansteuerung und Datenaustausch via Canbus SAE J1939
- Anzeige der ECU Fehlercodierung, SPN, FMI, und OC
- Steuerung und Überwachung des Generators
- Spannungsregelung des Generators
- Frequenzregelung des Generators Im Inselbetrieb
- Wirkleistungsregelung im Parallelbetrieb

Netz-Entkupplungsschutz:

- Spannungssteigerungsschutz U>
- Spannungssteigerungsschutz U>>
- Spannungsrückgangsschutz U<
- Spannungsrückgangsschutz U<<
- Frequenzsteigerungsschutz F >
- Frequenzsteigerungsschutz F >>
- Frequenzrückgangsschutz F <
- Vektorsprung
- df/dt,5-stufig

Generatorschutz:

- Langzeit Überlastschutz/ Überstrom
- 2-stufiger Generator Kurzschlusschutz
- Generator Überspannung U>
- Generator Unterspannung U<
- Generator Überfrequenz F>
- Generator Unterfrequenz F<
- Generator Erregerspannungsüberwachung
- Generator Spannung Asymmetrieschutz
- Generator Strom- Asymmetrieschutz
- Rückleistungsschutz

Ausführung:

- Zwei Schatlfelder: Leistung und Steuerung
- LED Beleuchtung mit Endschalter
- Steuerspannung 24VDC
- Schaltschrank USV System mit mind 2 Min Überbrückungszeit.
- Einbauanzeigen, Batterie Spannung und Ladestrom
- 2 Stck. externe Not Stopp Taster (Aggregat, Eingangstür)
- Ansteuerung Generator Kuppelschalter
- Aufgebaut, verdrahtet und geprüft nach VDE 0113 / IEC61439-1 / IEC61439-2

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Funktionstest: I/O checked
  - Schlüssel Fronteinbau Schalter Startblockierung
- Hilfsantriebe und Signale:
- Ansteuerung und Erfassung des Leistungsschalter
  - Tankanlagen-Füllstände mittels stetigen Analogsensor
  - Überfüllsicherungen und Grenzscharter Auswertung
  - Leckagewächter Versorgung und Auswertung
  - Kraftstoffpumpen Steuerung vollautomatisch
  - Leitungsschutzschalter Überwachung mit Klartext Anzeige
  - Zusätzliche Melderelais für das Leitsystem
  - Steuerung Kühlwasser Vorheizung
  - Ansteuerung und Auswertung Dieselmotor ECU

#### 1.1..1 Leistungskabel und Einbindung

Lastkabel in feindrahtiger Gummischlauchleitung NSSHÖU oder gleichwertig in Einzelader Ausführung auslegen zur Anbindung des Generators an den Leistungsschrank, Einführung von oben. Lastkabel von Leistungsschrank bis NSHVT-SV auslegen, Verlegung durch Leerrohre.

#### 1.1..2 Planen Steuerung und Einbindung

- Erstellung Antriebs- und Sensorik-Liste
  - Abgleich Kommunikation zur GLT, übergeordnete Steuerung und Schaltersteuerung Leistung und Einspeisung
  - Erstellung Schaltplan
  - Vorgaben Blitzschutz
    - alle nach außen führenden Leitungen sind mit Ableitern auszustatten
    - Überspannungsschutz Typ 1;2 vorsehen nach Abstimmung mit AG
  - Klärung Einspeisung Steuerung
- Leckagewarngeräte vorsehen

#### Planungsleistung Abgastrakt

- Schalldruckpegel an Kaminmündung 60dB(A) in 10m, Dämpfung des Schallpegels durch Schalldämpfer auf dem Dach des Maschinenraums. Der Schalldämpfer kann wahlweise liegend (bevorzugt) oder stehend auf dem Dach angeordnet werden
- Messstrecke nach DIN EN 15529 ist in der Abgasleitung vorzusehen
- Mündungshöhe Kamin  $\geq$  6m über GOK mit Regenabweiser
- Der Messplatz auf dem Dach ist mit Festpunkten für eine Absturzsicherung auszustatten.
- Im Maschinenraum ist ein Kondensat Ablasshahn mit Blindstopfen an geeigneter Stelle vorzusehen
- Für die Deckendurchführung wurde in der Gebäudedecke eine Aussparung mit Aufkantung auf der Dachfläche vorgesehen. Diese ist in der Ausführungsplanung mit dem AG abzustimmen und eine entsprechende Abdichtung, z.B. Kragen mit vorzusehen.

#### Planungsleistung Raumauskleidung und Lüftung

Auslegung der Raumlüftung auf den für das Aggregat erforderlichen Luftdurchsatz für Kühlung und Verbrennung.

- Zuluft
  - Wetter- und Vogelschutz
  - Schalldämpfungskulissen
  - Jalousieklappen, stromlos offen mit Dichtlippen
  - nach Bedarf Stützventilatoren, Versorgung direkt vom Generator

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Abluft
  - Passtück zum Vorbaukühler
  - Jalousieklappen mit Dichtlippen
  - Schalldämpfungskulissen
  - Wetter- und Vogelschutz.
  -

Rauminnendruck ist so auszulegen, dass das Öffnen der Fluchttür nach ASR mit <220N möglich ist. Der aus den Lüftungskulissen emittierte Schall ist auf <60dB(A)@10m auszulegen. Wände (oberhalb der WHG-Beschichtung) und Decke des Raumes sind zur Dämpfung des Innenraumpegels mit akustisch wirksamen Paneelen auszukleiden.

### Planungsleistung Kraftstoffagestank

Kraftstoffagestank mit Auffangwanne für Bodenaufstellung.

Ausführung:

- ca. 1.000 Liter
- Überfüll Sicherung
- Füllstandsgeber, stetige analoger Sensor 4-20mA 0-100%
- Entlüftung DN50 nach außen
- Kraftstoffleitungen zum Motor und zurück in Edelstahl Ausführung
- Anschluss Kraftstoffzulauf Motor
- Restentleerung
- Eingriffs-/Revisionsöffnung
- Füllstandsanzeiger mechanisch.
- Anschluss Rücklaufleitung Motor mit Ölbeständigem Schlauch
- Anschluss Nachfüllleitung von Lagertank/Pumpe
- Kraftstoffpumpenkombination Hand- und Elektro mit Anschlüssen von Lagertank incl. Sauglanze zur Befüllung aus Fässern.

### Planungsleistung Kraftstofflagertank

Kraftstofflagertank als doppelwandiger, zylindrischer Erdtank nach WHG/AwSV.

Ausführung:

- Erdtank 13.000 Liter, doppelwandig, LKW befahrbar
- Domschacht, LKW befahrbar mit
  - Füllstandsgeber, stetige analoger Sensor 4-20mA 0-100%
  - Be-/Entlüftung, an der Außenwand der Energiezentrale hochgeführt
  - Befüllleitung Tankwagen, Anschluss an der Außenwand der Energiezentrale mit Grenzwertgeber und Tankwagenstecker
  - Reserveanschluss Entnahmeleitung
  - Reserveanschluss Befüllung
  - Vakuum Leckgewächter
  - Reserveanschluss Nachfüllung
  - Anschluss Befüllleitung zum Tagestank.
  - Befüllleitung Tagestank, doppelwandig mit Unterdruck Leckageüberwachung  
Inkl Kondensat Abscheider
  - Anschluss Leerrohr aus Maschinenraum
- die Auswertegeräte der Sensorik werden im Maschinenraum installiert, die Kabel werden gemeinsam mit der Nachfüllleitung Tagestank durch das Leerrohr ins Gebäudeinnere gezogen.
- Auftriebssicherung installieren nach Auslegung
  - Höchster, zu erwartender Grundwasserstand: 0,1 muGOK
- Wasserhaltung wird als Teil des Erdbaus bauseitig vorgesehen und betrieben

Die Erdarbeiten werden bauseits durchgeführt, das Anfüllen und die Ausrichtung der Leitungen und des Domschachts geschehen in Abstimmung.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

### Planungsleistung Wasserschutz

Zum Wasserschutz werden folgende Komponenten in der Installation mit vorge-  
sehen:

- WHG-Beschichtung des Maschinenraumbodens mit Wandfuß (bzw. Aufkantung an den Leitungsschächten), beschichteten Schwelle am Eingang des Raumes
- Auffangwanne unter Tagestank
- Leckagemelder in 24Vdc Ausführung:
  - o Maschinenraum (Bodenbeschichtung)
  - o Auffangwanne Tagestank
  - o Zwischenwand Erdtank
  - o Zwischenwand der doppelwandigen Leitung
- Überfüll Sicherung
  - o Tagestank
  - o Grenzwertgeber/Tankwagenstecker Lagertank

### Planungsleistung Leitungsführung

Für die Leitungen zwischen NSHVT-SV-Raum, Maschinenraum und Lagertank werden mehrere Leerrohre (SML-Rohr) geplant. Diese werden bauseits vorge-  
sehen und sollen für die Installation, vor allem folgende Leitungen genutzt wer-  
den:

- Leistungskabel NEA-NSHVT-SV
- Steuerkabel NEA-NSHVT-SV
- Kabel und Leitungen von und zum Kraftstoff-Erdtank

Die Verbindungsleitungen müssen dennoch gegen Wassereintrich, Schadna-  
ger und Feuer gesichert werden. Die Ein- und Austritte der Leerrohre im Ma-  
schinenraum, in der SV und im Domschacht müssen daher in geeigneter Weise  
um die durchgeführten Leitungen herum verschlossen werden.

### Planung übergeordnete Steuerung

Die übergeordnete Steuerung ermöglicht eine Umschaltung zwischen der statio-  
nären Netzersatzanlage und einer mobilen Netzersatzanlage. Die übergeordne-  
te Steuerung übernimmt im Fall einer Störung des öffentlichen Stromnetzes die  
Ersatzstromversorgung automatisch. Dazu gehört die Ansteuerung der Leis-  
tungsschalter:

- NEA stationär im Raum NSHVT-SV
- NEA mobil im Raum NSHVT-SV
- Kuppelschalter im Raum NSHVT-SV (1.Stufe)
- 2. Laststufe im Raum NSHV-SV.

Die übergeordnete Steuerung ist als eigener Standschrank im Raum der NS-  
HVT-SV untergebracht und hat 3 Betriebsarten:

- Manuell
- NEA stationär
- NEA mobil.

Neben dem Betriebsarten Wahlschalter ist noch ein Schlüsselschalter Netzaus-  
fallprobe vorgesehen. Bei dem NEA stationär erfolgt die Netzausfallprobe mit  
Synchronisierung beim Ein- und Ausschalten. Bei dem NEA mobil erfolgt keine  
Synchronisierung. Ein Not Stopp Taster für NEA mobil wird in der übergeordne-  
ten Steuerung mit vorgesehen.

Zusätzlich wird in der Schaltschranktür ein Controller und Zusatzdisplay zum  
Überwachen und Bedienen NEA stationär vorgesehen.

Nachfolgende Anzeigen sind digital vorhanden:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Synchronoskop
- Trenddarstellung mittels Panels, frei konfigurierbar
- Anzeige Generatorspannung, Strom, Frequenz als Säulendiagramm und Klartext
- Anzeige der Netzspannung als Säulendiagramm und Klartext
- Anzeige der Dieselmotor Betriebsparameter als Säulendiagramm und Klartext
- Visualisierung der NSHV SV inkl. Darstellung der Schalterstellungen
- Farbliche Darstellung der Schienenzustände
- Darstellung der Fehlerhistorie als Ringspeicher mit über 4000 Ereignissen
- Darstellung der Leistung als Säulendiagramm und Klartext
- Darstellung cos phi als Säulendiagramm und Klartext
- Darstellung aller SAE J1939 Fehlercodes
- Darstellung der gängigen Motor Fehlermeldungen in Klartext.

Für das NEA mobil sind der Betriebszustand und die Ströme im Zusatzdisplay anzuzeigen. Hierzu werden in der NSHVT-SV Schrank NEA mobil eigene 1 A-Wandler (4 Stück) bauseits vorgesehen.

#### **Zusammenstellung Planunterlagen**

Die Planunterlagen zur Freigabe sind digital per E-Mail oder Downloadordner als pdf und Zeichnungsformat (dwg, e-plan etc.) zu übergeben.

- Aggregat-Zeichnungen als Schnitte, Ansichten und Grundriss
- Aufstellpläne (innen/außen), vermaßt
- Stromlaufplan

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1	<b>KG 442.1 Planung Netzersatzaggregat</b>	1	psch	.....	.....
1.2	<b>KG 442.2 Fertigung und Werksprüfung Aggregat</b>  Aggregat aufbauen und Werksprobelauf durchführen.  Werksfertigung - Aggregat nach freigegebener Zeichnung fertigen.  Werksprüfung Aggregat - Werksprobelauf und -Abnahme im Beisein des Auftraggebers oder dessen Beauftragten durchführen und dokumentieren. Lastaufschaltungen nach Norm durchführen, Betriebsparameter aufnehmen und dokumentieren.	1	psch	.....	.....
1.3	<b>KG 442.3 Bodenbeschichtung</b>  Liefern und Aufbringen WHG-Beschichtung des Fußbodens und des Wandfußes zur Herstellung einer WHG-Auffangwanne. Der Boden wird bauseits auf eine maximale Rissbreite von 0,2mm ausgelegt, der Lastfall „Flüssigkeitsdruck“ wird berücksichtigt. Innen liegende Kanten werden als Hohlkehlen ausgeführt. Putz und Estrich haften fest auf den tragenden Bauteilen bzw. auf den Umfassungswänden und der Sohle. Oberfläche wird mit einem Holzbrett abgerieben und nicht nachträglich mit Zement gepudert. Wassereinwirkung auf der Rückseite der Beschichtung wird vermieden. Das Bauwerk wird gegen Grund-, Sicker- oder anderes Wasser von der Rückseite abgedichtet. Die Oberfläche wird fest und frei von Zementschlämmen, Zementhaut, losen und mürben Teilen, Gefügestellen und trennend wirkenden Substanzen (z. B. Öl, Fett, Paraffin, Gummiabrieb, Trennmittel, Nachbehandlungsmittel, organischen Zusätze und Anstrichresten) hergestellt. Sie wird weder abmehlen noch absanden.	1	psch	.....	.....
1.4	<b>KG 442.4 Installation Aggregat</b>  Aggregat anliefern, einbringen und aufstellen; Aggregat an Peripherie anschließen. Abgasleitung installieren Schalldämpfer nach Auslegung liefern und installieren. Abgasleitung ab Kompensatoren am Aggregat bis Kaminmündung liefern und installieren.	1	psch	.....	.....
1.5	<b>KG 442.5 Installation Elektro und Steuerung</b>  Aufbau neue Aggregate Steuerung - Neue Schaltgerätekombination mit Steuerungskomponenten in Schrank liefern, installieren, Verdrahtungen durchführen und Schaltfelder testen.  Elektroanschluss Aggregat - Verkabelung für Aggregat und Peripherie liefern, installieren und an Aggregat und Steuerung anschließen.  Einbindung Steuerung - Signalübertragung an übergeordnete Steuerung auf	1	psch	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
	Klemmleiste im Schaltschrank als Klemme oder Stecker bereitstellen. Die übergeordnete Steuerung wird an anderer Stelle dieser Beschreibung aufgeführt.				
	Einbindung Leistung - Leistungskabel nach Auslegung liefern und installieren, an Generator, Leistungsfeld und NSHVT-SV anschließen.				
1.6	<b>KG 442.6 Installation Raumverkleidung</b>	1	psch		.....
	Liefen und installieren akustisch wirksame Dämpfungsplatten an Wänden oberhalb WHG-Beschichtung und Decke.				
1.7	<b>KG 442.7 Installation Lüftung</b>	1	psch		.....
	Lüftungs- und Schalldämpfungscomponenten liefern und installieren.				
1.8	<b>KG 442.8 Installation Kraftstoffsystem</b>	1	psch		.....
	Kraftstoffsystem liefern und installieren, incl. Tagestank, Lagertank, Sensorik, Leckagemelder und erforderlicher Leitungen. Dichtigkeitsprüfungen durchführen und dokumentieren.				
1.9	<b>KG 442.9 Verschließen Leerrohre</b>	1	psch		.....
	Liefen und Installieren geeigneter Verschlüsse für die Leerrohre bzw. Kabel- und Leitungsdurchführungen in Bezug auf drückendes Wasser und Brandschutz.				
1.10	<b>KG 442.10 Betriebsflüssigkeiten</b>	1	psch		.....
	Liefen und Auffüllen von Betriebsflüssigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kühlmittel</li> <li>• ggf. Batteriesäure</li> <li>• Schmieröl</li> </ul> Kraftstoff wird bauseits beigelegt, sobald die Befüllung des Lagertanks freigegeben wurde.				
1.11	<b>KG 442.11 Anschluss säule NEA mobil - Außenaufst.</b>	1	psch		.....
	Zum Anschluss von mobilen Aggregaten für diese und künftige Maßnahmen soll ein Aggregate-Anschluss-Schrank erstellt und installiert werden. Dieser verfügt über ein Schienensystem für die Leistungsverkabelung (Anschluss mobile NEA und Weiterleitung an Lastfeld in NSV-SV), sowie eine Klemmenleiste für die Steuer- und Versorgungskabel. Aggregate-Anschluss-Schrank Nennstrom Schienensystem 1.600A Spannung 400Vac Frequenz 50Hz				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Leiter-System TN-S

Ausführung als Gehäuse für Außenaufstellung, modular aufklappbare Kabeleinführungen für mobile NEA im Sockel, Leistungs- und Steuerkabel zu NSV-SV in unterirdischer Verlegung, Schutzart IP44, abschließbar.

Anschluss mobiles Aggregat

Leistung

- Einspeisung von mobilem Aggregat
  - Je Leiter sind auf der jew. Schiene Bohrungen zum Anschluss von Kabelschuhen vorzusehen
    - je Leiter Geweih oder Ähnliches mit 4 Stk. Bohrung M12
    - Anordnung so, daß beidseitiger Anschluss möglich ist
- Hilfsversorgung des Aggregates, Hilfs- und sonstige Stromkreise
  - 1 Schuko-Steckdose 230V 16A
  - 1 CEE Steckdosen 400V 16A

Signale (Klemmleiste):

- Steuerung an Aggregat
  - Anforderung (Start/Stop) DO 1=Start
  - Not-Halt DO 0=Stopp
- Aggregat an Steuerung
  - Bereit DO 1=OK
  - Sammelstörung DO 0=Störung
  - Betriebsmeldung DO 1=Betrieb

Anschluss +MA in Richtung NSHV-SV

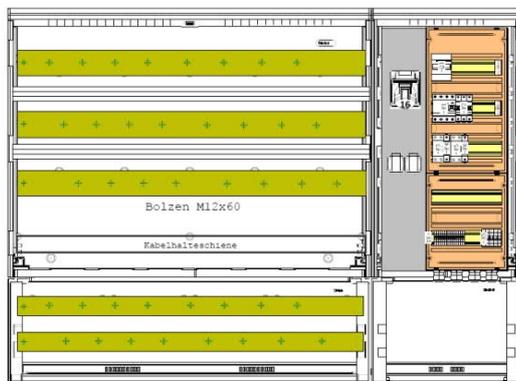
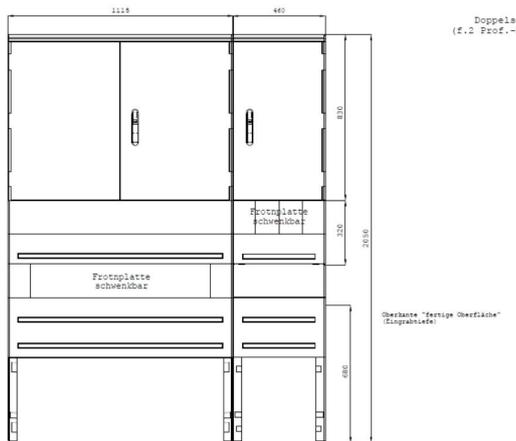
- Anschlussmöglichkeiten der Leistungskabel von der Schiene zur NSHV-SV
- Anschlussmöglichkeiten der Steuerkabel von Klemme zur NSHV-SV
- Leistungsanschluss NSHV-SV-NEA mobil
  - geeignete Kabelquerschnitte zur Verbindung des Anschlusskastens zum Anschlussfeld in der NSHV-SV auslegen, liefern und betriebsfertig montieren incl. aller Hilfs-, Befestigungs- und sonstiger erforderlicher Mittel
- Anschluss Steuerung
  - Steuerkabel an Symap ECG im Schaltfeld NSHV-SV planen, liefern und betriebsfertig montieren incl. aller Hilfs-, Befestigungs- und sonstiger erforderlicher Mittel

Aggregateanschlussschrank incl. Leistungs- und Steuerverkabelung liefern und an mit dem Bauherrn abgestimmter Position (max. 30 m Entfernung) betriebsfertig montieren.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



1.12

**KG 442.12 Übergeordnete Steuerung NEA**

1 psch

.....

Als Standschrank in der NSHVT-SV betriebsfertig liefern, installieren und verkabeln.

**1 KG 442 Netzersatzanlage (NEA)** \_\_\_\_\_

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2</b>	<b>KG 449 Dokumentation und Stundenlohnarbeiten</b>				
2.1	<b>Monteurstunden als Stundenlohnarbeit</b>	50 h		.....	.....
	nur auf schriftliche Anweisung für unvorhergesehene Arbeiten. Die Arbeitsstunden sind am Tage der Durchführung aufzuzeichnen unter Angabe der Namen aller beteiligten Monteure. Die Stundenlohnzettel sind am gleichen Tag der Bauleitung zur Abzeichnung vorzulegen. <u>Nachträglich eingereichte Stundenlohnzettel können nicht mehr anerkannt werden.</u>				
2.2	<b>Helferstunden als Stundenlohnarbeit</b>	50 h		.....	.....
	nur auf schriftliche Anweisung für unvorhergesehene Arbeiten. Die Arbeitsstunden sind am Tage der Durchführung aufzuzeichnen unter Angabe der Namen aller beteiligten Monteure. Die Stundenlohnzettel sind am gleichen Tag der Bauleitung zur Abzeichnung vorzulegen. <u>Nachträglich eingereichte Stundenlohnzettel können nicht mehr anerkannt werden.</u>				
2.3	<b>Baurechtliche Abnahme Netzersatzanlage</b>	1 St		.....	.....
	mit einem baurechtlich anerkannten Sachverständigen der NBO.  Zur Abnahme sind folgende Personen anwesend: Bauherr / Betreiber oder Fachplaner. Zugel. unabhängiger Sachverständiger Errichter bzw. Auftragnehmer.  Spätestens zur Abnahme liegen vor: Vollständige Anlagendokumentation mit Betriebsbuch. Instandhaltungsvertrag gemäß Herstellerangaben. Protokoll über Probelauf.				
		<b>2 KG 449 Dokumentation und Stundenlohnarbeiten</b>		.....	.....

**Zusammenstellung**

1	KG 442 Netzersatzanlage (NEA)	.....
2	KG 449 Dokumentation und Stundenlohnarbeiten	.....
		<b>Summe</b> .....
		zzgl. MwSt ..... % <u>.....</u>
		<b>Gesamtsumme</b> <u>.....</u>

---